Universidade do Minho
Escola de Direito

Luciano José Alvarenga

O lugar do Direito na proteção do património geológico-paisagístico: uma perspetiva luso-brasileira

janeiro de 2023

O lugar do Direito na proteção do património geológico-paisagístico: uma perspetiva luso-brasileira
Luciano José Alvarenga
UMinho | 2023

Universidade do Minho
Escola de Direito

Luciano José Alvarenga

O lugar do Direito na proteção do património geológico-paisagístico: uma perspetiva luso-brasileira

Tese de Doutoramento
Doutoramento em Ciências Jurídicas
Especialidade em Ciências Jurídicas Públicas

Trabalho efetuado sob a orientação da
Prof.ª Doutora Isabel Celeste Monteiro da Fonseca
e do
Prof. Doutor Talden Queiroz Farias

janeiro de 2023

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição

CC BY

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

AGRADECIMENTOS

Registo minha gratidão a PATRÍCIA, DAVI e MARIANA, pelo Amor Divino que se faz Presença.

À Professora Doutora ISABEL CELESTE MONTEIRO DA FONSECA, pelo apoio como orientadora e pelo gentil acolhimento do projeto de investigação que deu origem a esta tese.

Ao Professor Doutor TALDEN FARIAS, pela amizade construída em rodas de discussões sobre Direito do Ambiente e sobre as cachaças do Brasil.

A JOHANN SEBASTIAN BACH, cujas harmonias e polifonias são, elas mesmas, metáfora inspiradora das potencialidades de diálogos entre ciências e saberes.

À Universidade do Minho, nomeadamente à Escola de Direito, por tornar possível a um peregrino das trilhas interdisciplinares por entre as Ciências Jurídicas e as Ciências Ambientais desenvolver esta tese.

À colega da Escola de Direito da UMinho, LARISSA COELHO, com quem compartilho o carinho por Braga e pelas serras de Ouro Preto, Brasil, pelo apoio e gentileza ao longo do meu percurso académico na Universidade.

Aos meus pais, especialmente à minha mãe, uma ROSA filha das *rochas*.

Por fim, registo que esta reflexão e todos os esforços para empreendê-la são dedicados à minha filha, MARIANA. Por vezes, ante as circunstâncias e as intempéries do nosso tempo, olhei para a Mariana, e por esse olhar — um olhar intergeracional que se projeta para o futuro — fortaleceu-se em mim o propósito de concluir este desafio. Digo a Mariana e também ao meu filho Davi que, quando se lembrarem do seu pai a sacrificar preciosos momentos de convívio, considerem as palavras de ALBERT EINSTEIN: «O estudo em geral, a busca da verdade e da beleza são domínios em que nos é consentido ficar crianças toda a vida». Ao estudar, e ao lutar por estudar continuamente, papai se fez e se faz criança *com* e *por* vocês.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

O lugar do Direito na proteção do património geológico-paisagístico: uma perspetiva luso-brasileira

Resumo

A geodiversidade consiste no conjunto de variados componentes e sítios geológicos — rochas, formas de relevo, minerais, vulcões, fósseis, etc. — que compõem as paisagens da Terra. De modo mais restrito, o geopatrimónio concerne às partes da geodiversidade que necessitam de protocolos especiais de inventariação, gestão e proteção, justificados pelo singular valor científico, cultural, estético, etc. que elas apresentam. A geodiversidade e o geopatrimónio ainda não encontram tratamento destacado na legislação ambiental. Em correspondência, a abordagem dos conceitos que lhes são relativos faz-se incipiente na gramática do Direito do Ambiente.

Entretanto, é possível encontrar no sistema jurídico preceitos e ferramentas úteis à gestão da geodiversidade e à conservação do geopatrimónio. Um diálogo entre o Direito e a Geoconservação, campo científico interdisciplinar reservado à produção de saberes pertinentes a esses fins, faz-se pertinente no Brasil, que abriga, além da sua imensa biodiversidade, uma notável diversidade geológica. Esse diálogo pode ser fecundo e se beneficiar da consideração à legislação ambiental de Portugal, país que tem vindo a alcançar notáveis avanços em geoconservação nas últimas décadas.

Esta investigação teve como objetivo realizar um levantamento e uma comparação de institutos jurídicos aplicáveis ao desenvolvimento de iniciativas de geoconservação em Portugal e no Brasil. Tratando-se de pesquisa teórica, procedeu-se à identificação e à caracterização de preceitos e instrumentos dos direitos português e brasileiro relacionados, direta ou indiretamente, à gestão da geodiversidade e à conservação do geopatrimónio, nomeadamente desde uma perspetiva que os reconhece como componentes estruturantes da paisagem. Este percurso metodológico conduziu à identificação de vários preceitos e ferramentas relevantes à geoconservação em Portugal e no Brasil. A perceção e o efetivo aproveitamento desses preceitos e ferramentas para a conservação da geodiversidade e do geopatrimónio, bem como das paisagens que eles compõem, devem partir, todavia, de um olhar de ressignificação integradora para o conjunto de normas — o Direito do Ambiente — cujo objetivo precípuo é a proteção do património natural e cultural.

Palavras-chave: Direito do Ambiente; geoconservação; Geodiversidade; geopatrimónio; paisagem.

The place of law in the protection of geological-landscape heritage: a Portuguese-Brazilian perspective

Abstract

Geodiversity consists of the set of varied geological components and sites — rocks, landforms, minerals, volcanoes, fossils, etc. — that make up Earth's landscapes. More restrictively, geoheritage concerns the parts of geodiversity that need special inventorying, management and protection protocols, justified by the unique scientific, cultural, aesthetic value, etc. that they present. Geodiversity and geoheritage still do not find outstanding treatment in environmental legislation. Correlatively, the approach to the concepts that are related to them is incipient in the grammar of Environmental Law.

However, it is possible to find in the legal system useful rules and tools for the management of geodiversity and the conservation of geoheritage. A dialogue between Law and Geoconservation, an interdisciplinary scientific field reserved for the production of knowledge relevant to these objectives, is relevant in Brazil, which is home to remarkable geological diversity and immense biodiversity. This dialogue can be fruitful and can benefit from consideration of the environmental legislation of Portugal, a country that has achieved notable advances in geoconservation in recent decades.

This investigation aimed to carry out a survey and comparison of legal institutes applicable to the development of geoconservation initiatives in Portugal and Brazil. In terms of theoretical research, the identification and characterization of rules and instruments of Portuguese and Brazilian law related, directly or indirectly, to the management of geodiversity and the conservation of geoheritage, namely from a perspective that recognizes them as structuring components. of the landscape. This methodological path led to the identification of several rules and tools relevant to geoconservation in Portugal and Brazil. The perception and effective use of these precepts and tools for the conservation of geodiversity and geoheritage, as well as the landscapes they make up, must depart, however, from an integrative re-signification look at the set of norms — Environmental Law — whose main objective is the protection of the natural and cultural heritage.

Keywords: Environmental Law; geoconservation; Geodiversity; geoheritage; landscape.

ÍNDICE

Principais Siglas e Abreviaturas x

APRESENTAÇÃO 1

CAPÍTULO 1
ENQUADRAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO: CONCEITOS ESTRUTURANTES DA INVESTIGAÇÃO — OS CONCEITOS DA GEOCONSERVAÇÃO 7

Aproximação 7
1.1. Geodiversidade 7
1.2. A geodiversidade como repositório de valores 16
1.3. A geodiversidade nos serviços ambientais 21
1.4. A geodiversidade como repositório de símbolos 22
1.4.1 Campos simbólicos associados às rochas 25
1.4.1.1. Origem do mundo; a Grande Mãe em sua ambivalência 25
1.4.1.2. Materialização de poderes divinos, metafísicos, que interligam Terra e Céu, microcosmo e macrocosmo 25
1.4.1.3. Suporte e proteção da vida 27
1.4.1.4. Conhecimento 28
1.4.1.5. Ambiguidade, contradição e conflito 29
1.4.1.6. Resistência 29
1.4.1.7. A condição de humildade do homem perante a Terra 30
1.4.1.8. A condição humilde e transitória do homem perante o Universo 30
1.4.2. Campos simbólicos associados à água 31
1.4.2.1 Criação; vida; fertilidade 34
1.4.2.2. Destruição; castigo; temor 34
1.4.2.3. Limpeza; purificação; cura; renascimento 35
1.4.2.4. Passagem; mudança; metamorfose 35
1.4.2.5. Pureza; beleza; equilíbrio; harmonia 36
1.4.2.6. Perfeição; sublimidade; absoluto 36
1.4.2.7. Humildade 37
1.4.2.8. Presença do amor divino 37
1.4.3. A abertura da leitura simbólica da geodiversidade 37
1.5. Geopatrimónio 38
1.6. Geoconservação 42
1.7. Geoeducação 47
1.8. Geoturismo 48
1.9. Geoética 50
1.10. Geoparque 57
Conclusões parciais I 64

CAPÍTULO 2
ENQUADRAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO: CONCEITOS ESTRUTURANTES DA INVESTIGAÇÃO — O CONCEITO DE PAISAGEM E AS PAISAGENS DA GEODIVERSIDADE . 67

Aproximação ... 67
2.1. A problemática questão em torno do conceito de paisagem ... 68
2.2. A geologia na génese e estruturação das paisagens ... 74
2.3. Dos pontos de interesse geológico aos complexos geológico-paisagísticos ... 77
Conclusões parciais II ... 82

CAPÍTULO 3
DO DIREITO À FRUIÇÃO DAS PAISAGENS DA GEODIVERSIDADE ... 84

Aproximação ... 84
3.1. A paisagem em textos recomendatórios e normativos internacionais ... 85
3.2. A proteção jurídica do património paisagístico no Brasil ... 97
3.3. Premissas para abordagens integradoras dos ambientes-paisagens ... 99
3.4 Leituras integradoras do património geológico-paisagístico ... 103
Conclusões parciais III ... 109

CAPÍTULO 4
O DIREITO DO AMBIENTE E A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO-PAISAGÍSTICO NOS QUADROS NORMATIVOS PORTUGUÊS E BRASILEIRO: MAPEAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE RESSIGNIFICAÇÃO ... 112

Aproximação ... 112
4.1. Mapeamento de normas para a geoconservação em Portugal ... 116
4.1.1. Constituição da República Portuguesa ... 117
4.1.2. Lei n.º 19/2014, de 14 de abril ... 118
4.1.3. Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro ... 121
4.1.4. Lei n.º 54/2015, de 22 de junho ... 123
4.1.5. Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho ... 126
4.1.6. Outros textos normativos relevantes ... 134
4.2. Mapeamento de normas para a geoconservação no Brasil ... 135
4.2.1. Constituição da República Federativa do Brasil ... 135
4.2.2. Lei Complementar n.º 140/2011, de 8 de dezembro ... 139
4.2.3. Lei n.º 6.938/1981, de 31 de agosto ... 140
4.2.4. Decreto-lei n.º 25/1937, de 25 de novembro ... 145
4.2.5. Lei n.º 6.513/1977, de 20 de dezembro ... 148
4.2.6. Lei n.º 9.985/2000, de 18 de julho ... 152

4.2.7. Lei n.º 11.904/2009, de 14 de janeiro 163
4.2.8. Portaria IPHAN n.º 127/2009, de 30 de abril 171
4.2.9. Lei n.º 12.651/2012, de 25 de maio 177
4.2.10. Outros textos normativos relevantes 179
4.3. Exemplos de preceitos estaduais e municipais sobre geoconservação 190
4.3.1. Resolução SMA n.º 64/2011, de 24 de novembro (São Paulo) 190
4.3.2. Textos normativos em Minas Gerais 191
Conclusões parciais IV 194

CONCLUSÕES ARTICULADAS 198

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 206

Textos e Documentos Jurídicos 226
Referências Normativas Brasileiras 226
Referências Normativas Portuguesas 231
Cartas, Tratados, Convenções e Declarações Internacionais 232
Precedentes Jurisprudenciais 236

PRINCIPAIS SIGLAS E ABREVIATURAS

A.C.	Antes de Cristo
ACP	Ação Civil Pública
ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
AEIT	Área de Especial Interesse Turístico
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AHC	*Australian Heritage Council*
ampl.	Ampliada
ANM	Agência Nacional de Mineração
APP	Área de Preservação Permanente
art.	Artigo
atual.	Atualizada
CANIE	Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CECAV	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas
CEMG	Constituição do Estado de Minas Gerais
cfr.	Conferir
cit.	Citado
CNT	Conselho Nacional de Turismo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COMGEO-SP	Conselho Estadual de Monumentos Geológicos de São Paulo
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil

CRP	Constituição da República Portuguesa
DEPAM	Departamento do Património Material e Fiscalização
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EIA	Estudo Prévio de Impacte Ambiental
ENCNB	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade
ETEP	Espaço Territorial Especialmente Protegido
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente (Minas Gerais)
IAG	International Association of Geomorphologists
IAPG	*International Association for Promoting Geoethics*
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICOMOS	Conselho Internacional de Monumentos e Sítios
IEF	Instituto Estadual de Florestas (Minas Gerais)
IEPHA	Instituto Estadual do Património Histórico e Artístico (Minas Gerais)
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IGSP	Instituto Geológico do Estado de São Paulo
INCF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
IPHAN	Instituto do Património Histórico e Artístico Nacional
LIT	Local(is) de Interesse Turístico
MINON/ICOM	Movimento Internacional por uma Nova Museologia / Conselho Internacional de Museus

MMA Ministério do Meio Ambiente

n.º / n.os número / números

ODS Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

ONU Organização das Nações Unidas

org. Organização

p. Página

Passim Aqui e ali, em diversas páginas

pp. Páginas

PDM Plano Diretor Municipal (Lisboa)

PNAP Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas

PNMA Política Nacional do Meio Ambiente

PNPOT Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

PNRH Política Nacional de Recursos Hídricos

PNUMA Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

rev. revisto(a)

RFCN Rede Fundamental de Conservação da Natureza

RL Reserva Legal

SC Santa Catarina

SEMA Secretaria de Meio Ambiente

SEMGRH Secretaria de Estado de Mineração, Geodiversidade e Recursos Hídricos

SIGEP Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos

SISNAMA Sistema Nacional do Meio Ambiente

SISNE Sistema Nacional de Informações Espeleológicas

SMA Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo

SNAC Sistema Nacional de Áreas Classificadas

SNGRH Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

STJ Superior Tribunal de Justiça

TJMG Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais

UC Unidade de Conservação

vol. Volume

§ Parágrafo

APRESENTAÇÃO

A Geologia[1] ensina que a Terra já passou por incontáveis e intensas alterações pela ação de forças naturais. Mudanças na superfície terrestre seguem em curso, na paciente cadência do tempo geológico: o planeta está em permanente transformação.

Na contemporaneidade, todavia, não são tanto as transformações naturais na crosta terrestre, mas as de caráter antropogénico, isto é, com origem em atividades humanas, que têm vindo a despertar particular interesse entre cientistas da natureza. Os seres humanos sempre intervieram no meio; entretanto, os efeitos de suas ações foram, por muitos séculos, restritos a locais ou regiões. Diferentemente, a sociedade pós-Revolução Industrial tem vindo a afetar o ambiente numa escala nova, global.[2]

Por essa razão, alguns estudiosos têm usado a palavra *Antropoceno*, neologismo cunhado por EUGENE STOERMER e popularizado pelo químico PAUL CRUTZEN, para designar a era em curso, na qual o ser humano protagoniza sensíveis modificações na geosfera.[3] Exemplificam essas transformações fenómenos como mudanças climáticas, contaminação de águas, solos, poluição química, perda da biodiversidade, alteração dos ciclos de hidrogénio e fósforo, acidificação dos oceanos e poluição atmosférica.

Em conjunto, tais fenómenos compõem um panorama de crise, insegurança e incertezas, que colocam em questão o estilo humano dominante de habitar o mundo, para usar um termo caro a JEAN-MARC BESSE.[4] Essa crise multifacetada e global tem suscitado preocupações, inclusivamente no Direito, ante o longo prazo ou mesmo a irreversibilidade de degradações ambientais levadas a efeito.

---

[1] Em linhas gerais, considere-se a Geologia como a ciência dedicada a estudar «a estrutura da Terra, seu modelado externo e as diferentes fases da história física da Terra. A geologia estuda também as forças que agiram e ainda agem sobre as rochas, modificando assim as formas de relevo e a composição química original dos diversos elementos, a ocorrência e a evolução da vida, quando relativa à estrutura física do planeta, através das diferentes etapas da história física da Terra». Cfr. LIMA-E-SILVA, P. P. *et al.*, *Dicionário brasileiro de Ciências Ambientais*, 2.ª ed., rev. e ampl., Rio de Janeiro, Thex, 2002, p. 123. Numa definição mais concisa, a Geologia é referida como «ciência da estrutura, processo, composição, caráter e história da Terra». Cfr. ART, H. W. (ed.), *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, consultor da edição brasileira F. H. M. Schilitller, tradução M. A. L. Barros, 2.ª ed., São Paulo, UNESP, 2001, p. 262.

[2] Cfr. PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., e JORDAN, T. H., *Para entender a Terra*. 4.ª ed., tradução R. Menegat, Porto Alegre, Bookman, 2006.

[3] Cfr. VILCHES, A., PRAIA, J., e GIL-PÉREZ, D., «O Antropoceno: entre o risco e a oportunidade», *Educação: Temas e Problemas*, n.º 5, 2008, pp. 41-66.

[4] BESSE, J.-M., «Estar na paisagem, habitar, caminhar», in *Paisagem e património: aproximações pluridisciplinares*, I. L. Cardoso (coord.), Porto, DAFNE/CHAIA/Universidade de Évora, 2013, pp. 33-53.

O conhecimento e os textos normativos têm passado, nomeadamente desde a década de 1970, por um processo histórico de *ecologização*, marcado pelo ingresso de conceitos e preceitos de caráter ecológico em constituições e ordenamentos jurídicos de vários países, entre eles Portugal e Brasil, como observam, no primeiro país, CARLA AMADO GOMES, RUI TAVARES LANCEIRO e HELOÍSA OLIVEIRA e, no segundo, ANTÔNIO HERMAN BENJAMIN.[5]

Na contemporaneidade, é um lugar-comum a necessidade de modos de desenvolvimento e práticas vivenciais não antinómicas perante as condições de conservação da geosfera.[6] Nesse contexto, espera-se que o Direito do Ambiente, respondendo ao apelo por um novo *ethos*, possa contribuir para o desenvolvimento de modos de vida assentes no cuidado permanente com a Terra e com os seus bens naturais e culturais, que, em conjunto, formam uma *Casa Comum*, tal qual afirmou o PAPA FRANCISCO na Encíclica *Laudato Si'*.[7]

Dessa perspetiva, o tratamento jurídico da crise em questão há de ser projetivo, como propõe FRANÇOIS OST: deve visar à transformação da realidade; à criação de melhores cenários de vida no presente e para o futuro. Para usar um termo presente na obra do escritor português EDUARDO LOURENÇO, trata-se genuinamente de um direito do «antidestino»[8], que se contrapõe à pretensa inevitabilidade do estilo dominante de desenvolvimento, ditado em nome da expansão sem limites da economia de mercado.

---

[5] Cfr. GOMES, C. A., LANCEIRO, R. T., OLIVEIRA, H., «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», in *Tratado de Direito do Ambiente*, vol. 1, C. A. Gomes, e H. Oliveira (ed.), revisão M. Carvalho, Lisboa, Centro de Investigação de Direito Público/Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2021, p. 51. Os juristas portugueses anotam que, na maior parte dos Estados, as preocupações com as temáticas ambientais foram assimiladas pelas Constituições por volta da década de 1970, com os ecos da Declaração da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, de 1972. Cfr., também, BENJAMIN, A. H., «Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira», in *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*, J. J. G. Canotilho & J. R. M. Leite (org.), São Paulo, Saraiva, 2003, pp. 57-130.

[6] Seria demasiado extenso o rol de livros e monografias considerados referenciais a respeito do assunto. Tenham-se em conta de exemplos os seguintes títulos: LARRÈRE, C., e LARRÈRE, R., *Do bom uso da natureza: para uma filosofia do meio ambiente*, tradução A. P. Silva, Lisboa, Instituto Piaget, 1997; LOVELOCK, J., *Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra*, Lisboa, Ed. 70, 1995; GÓMEZ-HERAS, J. M. G., *Ética del médio ambiente: problema, perspectivas, historia*, Madrid, Editorial Tecnos, 1997; KWIATKOWSKA, T., e ISSA, J. (comp.), *Los caminhos de la Ética Ambiental: una Antología de textos contemporâneos*, México, CONACYT, Universidade Autónoma Metropolitana Iztapalapa & Editorial Plaza y Valdéz, 1998; VARANDAS, M. J., *Ambiente: uma questão de Ética*, Lisboa, Esfera do Caos, 2009; BOLÍVAR, J., *La estrategia de Pandora y otras historias científicas sobre Gaia, la vida y la Tierra*, España, Guadalmazán, 2014; PASSOS, J. D. (org.), *Diálogos interdisciplinares no interior da casa comum: recepções interdisciplinares sobre a Encíclica Laudato Si'*, São Paulo, EDUC & Paulus, 2016.

[7] FRANCISCO, *Carta Encíclica* Laudato Si' *do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da Casa Comum*, São Paulo, Paulus & Loyola Jesuítas, 2015, *passim*. Na Carta Encíclica *Laudato Si'* sobre o Cuidado da Casa Comum, registam-se doze ocorrências para a expressão «Casa Comum». Além de constar no subtítulo do documento, ela faz-se presente nos itens n.os 1, 3, 13 (duas vezes), 17, 53, 61, 155, 164, 232 e 242, embora a última referência apresente um significado metafísico — o PAPA FRANCISCO fala numa «casa comum do Céu» —, diferente do significado presente nas demais. A título ilustrativo, destaca-se a presença da expressão no item n.º 164: «Desde meados do século passado e superando muitas dificuldades, foi-se consolidando a tendência de conceber o planeta como pátria e a humanidade como povo que habita uma casa comum».

[8] LOURENÇO, E., *O esplendor do caos*, 2.ª ed., Lisboa, Gradiva, 1999, p. 14.

Por conceção, o Direito do Ambiente distingue-se por sua essência *finalística*, afigurando-se, na expressão de LUÍS FILIPE COLAÇO ANTUNES, como «o conjunto de normas e institutos jurídicos que se destinam a regular e a *proteger*, de forma planificadora, conformadora, preventiva e promocional o ambiente natural e humano dos efeitos nocivos resultantes do processo civilizacional».[9] Nas palavras de MICHEL PRIEUR, trata-se de «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».[10]

Para a realização desse programa transformador, fazem-se necessários programas de desenvolvimento, normas e políticas públicas que procurem afirmar no plano experiencial, da escala local à global, sincrónica e diacronicamente, as condições para fruição — por *todos*, sem discriminações geográficas, étnicas, raciais, económicas ou políticas — de paisagens geológica, ecológica e culturalmente dignificantes.

Nesse contexto, o Direito do Ambiente surge como um saber de *mediação*, tal qual o compreende FRANÇOIS OST; 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».[11]

Para o já referido LUÍS FILIPE COLAÇO ANTUNES, nesta «era de negligência trágica», cabe do Direito do Ambiente, no quadro do Direito Público, um «dos poucos instrumentos capazes de estabelecer limites à acção humana irracional», contribuir para evitar a rutura epistemológica do lugar, mediante a imposição de limites normativos razoáveis e exequíveis.[12] Não se sustenta que o Direito consista na mais importante resposta à aludida crise. Contudo, é preciso afirmar a indispensabilidade da ciência e da técnica jurídicas na elaboração e no implemento de programas e projetos de conservação do património natural e cultural, inclusivamente do *geopatrimónio geológico e das paisagens que ele estrutura e compõe*.

---

[9] ANTUNES, L. F. C., *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, Coimbra, Almedina, 2008, p. 14.

[10] PRIEUR, M., «Princípio da proibição de retrocesso ambiental», in *O princípio da proibição de retrocesso ambiental*, Senado Federal do Brasil (ed.), Brasília, Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle, 2011, p. 11-54, pp. 16-17.

[11] OST, F., «‹Declarareis santo o quinquagésimo ano›: reflexões sobre o tempo resgatado», in *Bíblia e direito: o espírito das leis*, F. Mies (org.), São Paulo, Loyola, 2006, pp. 47-65, p. 64.

[12] ANTUNES, *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, cit., p. 78.

Esta tese tem como foco os fundamentos teórico-jurídicos para a conservação do geopatrimónio, a *geoconservação*, e os instrumentos legais e administrativos para operacionalizá-la no Brasil, realizando-se um diálogo com a experiência de Portugal no que diz respeito ao tema.

Para tanto, no CAPÍTULO 1, em primeira vertente concetual, discorre-se sobre noções basilares de cunho geológico, *geoconceitos*, que estruturam a investigação: geodiversidade, geopatrimónio, geoconservação, geoeducação, geoturismo, geoética e geoparque. Apresentam-se, também, campos de valoração e de interpretação simbólica da geodiversidade, inclusive da água, à luz da conceptualização de geodiversidade apresentada por STEFAN KOZŁOWSKI.[13] A abordagem ampla e integradora desse estudioso faz-se oportuna por sua abertura metodológica à compreensão e à gestão de paisagens que resultam da integração de um leque ampliado de dimensões da geodiversidade, a incluir, para além das rochas e das suas formações, os componentes *água* e *cultura*.

No Capítulo 2, atinente à segunda vertente concetual, aborda-se a temática da paisagem, com especial menção às relações entre paisagens e geologia. Apresentam-se os conceitos de pontos, secções ou segmentos, áreas, mirantes ou miradouros e complexos do geopatrimónio, com base em estudo de INÉS FUERTES-GUTIÉRREZ e ESPERANZA FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ.[14] Cuida-se, adicionalmente, em linhas gerais, de discorrer sobre o direito à fruição das paisagens da geodiversidade, desde uma perspetiva integradora de salvaguarda do património natural e cultural, potencialmente mediada pelo direito brasileiro.

No CAPÍTULO 3, realiza-se exame panorâmico do modo pelo qual a paisagem tem sido abordada em textos recomendatórios ou programáticos e normativos no plano internacional. Em recorte metodológico, disserta-se sucintamente sobre a Carta de Atenas (1931), a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cénicas Naturais dos Países da América (1940), a Recomendação Relativa à Salvaguarda da Beleza e do Caráter das Paisagens e Sítios (1962), a Convenção da UNESCO do Património Mundial, Cultural e Natural (1972) e a Convenção Europeia da Paisagem (2000), entre outros documentos. Na sequência, conduz-se incursão sobre o texto da Constituição da República Federativa do Brasil (1988), procurando-se vislumbrar o direito às paisagens da geodiversidade.

[13] KOZŁOWSKI, S., «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», *Przegląd Geologiczny*, n.º 52, 2004, pp. 833-837.

[14] FUERTES-GUTIÉRREZ, I., e FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, E., «Geosites inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a tool to introduce geoheritage into regional environmental management», *Geoheritage*, n.º 2, 2010, pp. 57-75.

O CAPÍTULO 4 é dedicado à análise de textos normativos, nos ordenamentos jurídicos português e brasileiro, que dispõem, direta ou indiretamente, sobre a gestão da geodiversidade e a conservação do geopatrimónio. Em primeiro plano, consideram-se normas de amplitude nacional, as quais são complementadas, no caso brasileiro, com referências a normas protetoras do geopatrimónio de alcance estadual ou municipal. Para a abordagem comparativa, tomam-se em consideração, de modo precípuo, textos normativos de Portugal e Brasil que objetivem a conservação do geopatrimónio *in situ* por meio do estabelecimento de áreas, espaços ou territórios protegidos.

Após esse levantamento, lança-se um olhar analítico sobre as potencialidades da conservação do património geológico-paisagístico, isto é, do geopatrimónio que se singulariza pelo seu valor como *paisagem*, e da afirmação concreta do direito às paisagens da geodiversidade com esteio em institutos e instrumentos de gestão do ambiente já previstos no ordenamento jurídico.

Por fim, são compiladas em bloco as conclusões articuladas da tese, que resultam do somatório das considerações conclusivas parciais apresentadas nos quatro capítulos anteriores.

Para o desenvolvimento da tese, foram aplicados procedimentos metodológicos típicos da análise de conteúdo, conforme MIRACY BARBOSA DE SOUZA GUSTIN e MARIA TERESA FONSECA DIAS, a saber: (i) levantamento bibliográfico; (ii) estudo, elaboração de fichas-resumo e revisão da matéria; (iii) discussão com orientadores e pesquisadores ligados à temática abordada; (iv) participação em seminários, congressos e simpósios no período 2015 a 2022; (v) visita a iniciativas locais ou regionais dedicadas à geoconservação *in situ*, inclusivamente no âmbito dos Geoparques Naturtejo e Arouca, em Portugal, e *Grutas del Palacio*, no Uruguai.

Quanto à elaboração do texto, priorizaram-se objetividade, fluidez e clareza nas construções sintáticas, por forma a torná-las compreensíveis ao maior número possível de estudiosos e interessados. Com apoio nas reflexões de BOAVENTURA DE SOUSA SANTOS, assume-se a premissa segundo a qual a reflexão académica há de aspirar verter-se em senso comum, de maneira que ela deve se exprimir, tanto quanto possível, por uma linguagem direta e acessível.[15]

Por derradeiro, mas crucial, importa ter presente a conceção *interdisciplinar* desta reflexão, que não conduz a uma incursão vertical, de aprofundamento, sobre conceitos e institutos jurídicos destacados em recorte epistemológico, mas os coloca, de uma perspetiva panorâmica e integradora,

[15] SANTOS, B. S., *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*, São Paulo, Cortez, 2000.

em *diálogo* com outros aspetos da realidade, designadamente a geodiversidade e o geopatrimónio. Aspetos esses que, aos poucos, passam a encontrar abrigo na gramática do Direito contemporâneo.

O recurso a essa abordagem teórico-metodológica e a conseguinte construção de um discurso interdisciplinar têm sido consideradas características da autonomia do Direito do Ambiente[16], e o crescente intercâmbio entre ele e diferentes ciências tem vindo a suscitar sub-ramos jurídico-ambientais. Já se fala, hoje, num Direito dos Animais, num Direito da Água, num Direito da Cidade, num Direito da Energia. Pode-se colocar em questão, nesse contexto, se é possível conceber um *Direito da Geodiversidade* — não, bem entendido, como mais um corpo autónomo no Direito, mas como um capítulo de destaque, incontornável, do Direito do Ambiente.

[16] GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 63.

CAPÍTULO 1

ENQUADRAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO: CONCEITOS ESTRUTURANTES DA INVESTIGAÇÃO — OS CONCEITOS DA GEOCONSERVAÇÃO

Aproximação

A adoção de conceitos claros e teoricamente consistentes é o ponto de partida para quaisquer investigações, e essa assertiva se aplica também às iniciativas concretas de proteção de espaços ou bens de interesse para a Geologia e a sociedade.[17]

Discorre-se neste capítulo sobre os conceitos de caráter geológico que estruturam teoricamente esta tese: geodiversidade, geopatrimónio, geoconservação, geoeducação, geoturismo, geoética e geoparque. Correlativamente, disserta-se sobre aspetos axiológicos, ambientais e culturais associados a esses conceitos.

O Capítulo 1, ao lado do subsequente, compõe o núcleo teórico-metodológico da tese, trazendo informações sobre a abordagem investigativa do tema de estudo e de elaboração do presente discurso.

1.1. Geodiversidade

A palavra *biodiversidade*, por comummente ter lugar no discurso ambientalista, alcança algum conhecimento público, mesmo entre pessoas não familiarizadas com termos próprios da Ecologia e das Ciências Naturais. Não sucede o mesmo, porém, com a *geodiversidade*.[18] Ausente de dicionários e gramáticas, poucos a conhecem. A par disso, apesar de avanços quantitativos e qualitativos nos

[17] MANSUR, K. L., «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», in *Geoturismo, geodiversidade e geoconservação: abordagens geográficas e geológicas*, A. J. T. Guerra, e M. C. O. Jorge (org.), São Paulo, Oficina de Textos, 2018, pp. 1-49, p. 2. Nas palavras da geocientista, «é para resguardar os registos da história da Terra que se torna necessário o estabelecimento de ferramentas teóricas e práticas para gestão de lugares e objetos de interesse geológico. Definições bem fundamentadas e claras para termos como *geodiversidade*, *património geológico* e *geoconservação* são, portanto, o ponto de partida para se alcançar essa preservação».

[18] CARVALHO, A. M. G., *As pedras e as palavras*, Lisboa, Âncora, 2015, p. 169.

últimos anos, pesquisas sobre geodiversidade são relativamente incipientes, a se ter como parâmetro o volume de investigações noutras categorias do património natural e cultural.[19] Ademais, os esforços concretos de gestão e conservação ambiental têm vindo a focalizar a biodiversidade.[20]

No Direito do Ambiente, também é incomum o uso do termo *geodiversidade*. Correntemente, manuais e textos de referência nessa matéria, nas secções dedicadas à análise do conceito de *meio ambiente*, expressão consagrada no Brasil, ou *ambiente*, termo de uso predominante em Portugal, não contêm referências diretas à diversidade geológica. Mesmo no Brasil, país em que se assiste a uma proliferação de trabalhos académicos em temáticas ambientais e jurídico-ambientais desde meados da década de 1990, nota-se a ênfase, tratando-se do *património natural*, na abordagem dos aspetos bióticos dos ecossistemas, em detrimento dos abióticos.[21]

JOSÉ BRILHA afirma que o neologismo *geodiversidade* foi usado pela primeira vez em 1993, no Reino Unido, por ocasião da Conferência de *Malvern* sobre Conservação Geológica e Paisagística.[22] Até então, os estudos em Geociências eram aplicados sobremodo à pesquisa e prospeção de recursos minerais e energéticos, sob o signo de uma visão de mundo que sobrevaloriza o valor económico-utilitário e o uso extrativo de tais recursos, insumos de muitíssimas atividades industriais. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a *Eco-92*, foi um fato indutor, lembra STEFAN KOZŁOWSKI, do emergir de reflexões e investigações sobre as condições de sustentabilidade e conservação de habitats e ecossistemas, neles inclusos os componentes abióticos.[23]

---

[19] MACHADO, M. M. M., e RUCHKYS, U., «Essa tal geodiversidade...», *Revista UFMG*, n.º 22, 2015, pp. 182-193.

[20] PRIETO, J. L. P., CORTEZ, J. L. S., e SCHILLING, M. E., «Presentación», in *Patrimonio geológico y su conservación en América Latina*, J. L. P. Prieto, J. L. S. Cortez e M. E. Schilling (ed.), México, UNAM/Instituto de Geografia, México, 2016, pp. 9-13.

[21] Seria demasiado extensa a lista de exemplos de livros sobre Direito do Ambiente nos quais se faz notar, em menor ou maior proporção, a atenção aos componentes da diversidade biológica, em detrimento, conquanto inadvertido, dos atinentes ao geopatrimónio. Considerem-se como ilustrativos a esse respeito os seguintes textos: MIRRA, A. L. V., *Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente*, 2.ª ed., atual., São Paulo, Juarez de Oliveira, 2004; CANOTILHO, J. J. G., e LEITE, J. R. M. (org.), *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*, São Paulo, Saraiva, 2007; FARIAS, T., *Direito Ambiental: tópicos especiais*, João Pessoa, Ed. Universitária, 2007; MARCHESAN, A. M. M., *A tutela do património cultural sob o enfoque do Direito Ambiental*, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2007; MACHADO, P. A. L., *Direito Ambiental Brasileiro*, 17.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Malheiros, 2009; MARQUES, J. R., *Lições preliminares de Direito Ambiental*, São Paulo, Verbatim, 2010; MARCHESAN, A. M. M., STEIGLEDER, A. M., e CAPPELLI, S., *Direito Ambiental*, 6.ª ed., Porto Alegre, Verbo Jurídico, 2011; SARLET, I. W., e FENSTERSEIFER, T., *Princípios do Direito Ambiental*, São Paulo, Saraiva, 2014; MILARÉ, E., *Direito do Ambiente*, 10.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Thomson Reuters/RT, 2015; FARIAS, T., e TRENNEPOHL, T. (org.), *Direito Ambiental Brasileiro*, São Paulo, Thomson Reuters/RT, 2021.

[22] BRILHA, J., *Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*, Braga, Palimage, 2005, p. 17.

[23] Cfr. KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., p. 833. Ver, também, FIGUEIRÓ, A. S., RODRIGUEZ, J. M. M., MARCUZZO, S. B., «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», in *Geopatrimónio. Geoconhecimento, Geoconservação e Geoturismo: experiências em Portugal e na América Latina*, A. Vieira, A. Figueiró, L. Cunha, e V. Steinke (ed.), Guimarães, Centro de Estudos de Geografia e

A partir daquele momento, ampliaram-se os debates conducentes à compreensão da diversidade geológica como crucial para a leitura do passado da Terra, dos processos que a configuram e dos prováveis cenários futuros que deles podem resultar.[24] A reflexão levada a efeito por MURRAY GRAY acerca dos valores e serviços da geodiversidade[25], pouco mais de uma década após a Eco-92, terá sido um dos desdobramentos, no mundo científico, das preocupações e da declaração de princípios advindas dessa Conferência.

Costuma-se afirmar que a investigação e o desenvolvimento de iniciativas relacionadas à geodiversidade tiveram lugar, primeiramente, em países de tradição anglo-saxónica, Reino Unido e Austrália. Do primeiro, destaca-se o *National Parks and Access to the Countryside Act*, de 1949, que abrigou o conceito de *Sites of Special Scientific Interest*; do segundo país, a *Australian Natural Heritage Charter*, cuja primeira edição, de 1996, incluíra já a geodiversidade e a sua conservação numa estratégia global de salvaguarda ambiental.

Todavia, conquanto o conceito de geodiversidade não estivesse expressamente referido, ações anteriores e relacionadas à salvaguarda dela podem ser lembradas. Tenham-se presentes, segundo indicações apresentadas por ANTÓNIO VIEIRA, os seguintes exemplos, em ordem histórica: (i) a proteção das Cavernas de *Baummans*, em 1668, pelo Duque de *Braunscheweig* e *Luneburg*; (ii) a proteção da Pedreira de *Salisbury Crags*, em Edinburgo, ano de 1819; (iii) o estabelecimento da Reserva da Natureza de *Siebengebirge*, Alemanha, 1836; (iv) a criação do Parque Nacional de *Yellowstone*, em 1872, destacado por suas singularidades geológicas.[26/27]

Ordenamento do Território/Universidade do Minho, 2018, pp. 41-53, p. 42. Os autores do último trabalho citado contextualizam na década de 1990 o movimento no âmbito das Ciências da Terra a reivindicar atenção e cuidados para com a geodiversidade, ameaçada «por modelos de desenvolvimento que desconsideram a necessidade de preservar a memória da evolução terrestre».

[24] Propriamente no que diz respeito ao Direito do Ambiente, entretanto, pode-se afirmar que as suas primeiras bases de maior alcance remontam a vinte anos antes, precisamente à Declaração da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, de 1972, vulgarmente conhecida como *Conferência de Estocolmo*. Sobre o tema, cfr. GOMES, LANCEIRO, e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., pp. 35/36. Para os juristas portugueses, dessa Declaração, como também da Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, extraíram-se os princípios do Direito do Ambiente, como os atinentes ao desenvolvimento sustentável, à solidariedade intergeracional, à responsabilidade comum, mas diferenciada, em temáticas ambientais, à prevenção e precaução, ao poluidor-pagador e à participação.

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

[26] VIEIRA, A., «Reflexões acerca da construção de uma estratégia de conservação geopatrimonial», in *Geopatrimónio. Geoconhecimento, geoconservação e geoturismo: experiências em Portugal e na América Latina*, Guimarães, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, 2018, pp. 26/27.

[27] MUIR, J., *Our National Parks*, 1901 [consult. 2 nov. 2022], disponível em: https://irmaservices.nps.gov/datastore/v4/rest/DownloadFile/471064?accessType=DOWNLOAD. JOHN MUIR assim escreveu sobre o Parque Nacional de *Yellowstone*: «*Beside the treasures common to most mountain regions that are wild and blessed with a kind climate, the park is full of exciting wonders. The wildest geysers in the world, in bright, triumphant bands, are dancing and singing in it amid thousands of boiling springs, beautiful and awful, their*

Já no século XX, passa-se a assistir a um aumento notável do número de áreas ou territórios especialmente protegidos, os quais implicaram uma proteção da geodiversidade «por arrasto»[28], expressão empregue por VIEIRA, isto é, por derivação da proteção da biodiversidade[29], objetivo precípuo da maior parte de tais áreas ou territórios. Do mesmo modo, referindo-se às áreas protegidas no contexto territorial português, DIAMANTINO ÍNSUA PEREIRA, PAULO PEREIRA e JOSÉ BRILHA observam que a atenção por vezes reservada à Geologia tem como fim, em geral, conferir suporte a medidas relacionadas à conservação de habitats e a outras preocupações de cariz biológico.[30]

Ao discorrer sobre os conceitos de geodiversidade, KÁTIA MANSUR destaca especialmente dois, que ela reputa «clássicos».[31] O primeiro, presente na obra de M. STANLEY[32] e adotado pela Sociedade Real da Conservação da Natureza do Reino Unido, alude à geodiversidade como variedade de ambientes geológicos, fenómenos e processos ativos geradores de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na Terra. Vê-se a geodiversidade como correspondente à variedade de componentes geológicos que dão suporte à vida e ao desenvolvimento humano. Trata-se de um conceito integrador de geodiversidade, pois inclui as relações dela com o ser humano. Para STANLEY, a geodiversidade representa a variedade de ambientes

---

basins arrayed in gorgeous colors like gigantic flowers; and hot paint-pots, mud springs, mud volcanoes, mush and broth caldrons whose contents are of every color and consistency, plash and heave and roar in bewildering abundance. In the adjacent mountains, beneath the living trees the edges of petrified forests are exposed to view, like specimens on the shelves of a museum, standing on ledges tier above tier where they grew, solemnly silent in rigid crystalline beauty after swaying in the winds thousands of centuries ago, opening marvelous views back into the years and climates and life of the past». Em tradução livre: «Além dos tesouros comuns à maioria das regiões montanhosas que são selvagens e abençoadas com um clima ameno, o parque está repleto de maravilhas emocionantes. Os gêiseres mais selvagens do mundo, em bandas brilhantes e triunfantes, estão dançando e cantando em meio a milhares de fontes ferventes, belas e horríveis, suas bacias dispostas em cores deslumbrantes como flores gigantes; e vibrantes potes de tinta, fontes de lama, vulcões de lama, caldeirões de mingau e caldo cujo conteúdo é de todas as cores e consistências, respingam e levantam e rugem em abundância desconcertante. Nas montanhas adjacentes, sob as árvores vivas, as bordas de florestas petrificadas são expostas à vista, como espécimes nas prateleiras de um museu, de pé em parapeitos, camada por camada onde eles cresceram, solenemente silenciosos em uma beleza rígida e cristalina depois de balançar nos ventos há milhares de séculos, abrindo vistas maravilhosas para os anos e climas e vida do passado».

[28] VIEIRA, A., «Reflexões acerca da construção de uma estratégia de conservação geopatrimonial», cit., p. 27.

[29] Cfr. MUNHOZ, E. A. P., e LOBO, H. A. S., Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, *Geonomos*, n.º 26, v. 1, pp. 21-30, 2018, p. 21. Os investigadores anotam que, nos ordenamentos jurídicos e políticas ambientais, o foco da conservação tem vindo a se projetar sobremaneira nos componentes e nas dimensões da biodiversidade.

[30] PEREIRA, D. I., PEREIRA, P., e BRILHA, J., Estado actual da geoconservação em áreas protegidas de Portugal Continental, *Geo-Temas*, n.º 12, 2012, pp. 109-112, p. 109.

[31] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., p. 4.

[32] STANLEY, M., «Geodiversity», *Earth Heritage*, n.º 14, 2000, p. 15-18; STANLEY, M., «Welcome to the 21st century», *Geodiversity Update*, n.º 1, 2001, pp. 1-8.

e processos geológicos que contribuem para a formação de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e depósitos superficiais, cujo conjunto constitui a *base da vida* na Terra.[33]

O segundo conceito referido como clássico por MANSUR é extraído da obra de GRAY, para quem a geodiversidade, equivalente abiótico da biodiversidade, consiste na variedade natural de feições geológicas (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicas (paisagens, processos) e de solos.[34]

Existem outras concetualizações dignas de nota. Para a *Australian Heritage Commission*, a geodiversidade corresponde à variabilidade de «características, conjuntos, sistemas e processos geológicos (substrato), geomorfológicos (formas de paisagem) e do solo».[35] Para ANTÓNIO GALOPIM DE CARVALHO, proeminente geocientista português, trata-se do conjunto diversificado de ocorrências de natureza geológica ou geomorfológica, como rochas, minerais e fósseis — testemunhos de uma biodiversidade passada —, dobras e falhas, grutas, relevos e depressões terrestres e submarinas, vulcões.[36] MÁRCIA MARIA MACHADO e ÚRSULA RUCHKYS associam-na à variedade de estruturas e materiais que constituem o substrato físico natural, o qual suporta a biodiversidade.[37]

Portanto, coexistem diversas vertentes conceituais sobre geodiversidade.[38] As diferentes concetualizações projetam-se para a descrição de componentes do ambiente que se pretende valorar, estudar e conservar.[39] Os conceitos que derivam desse esforço são amplos, vindo a corresponder quase à totalidade dos componentes e aspetos abióticos do planeta. A esses componentes e aspetos podem ser acrescidos, para alguns investigadores[40], aqueles que foram extraídos ou se encontram deslocados da natureza, mas são considerados integrantes do património cultural.[41]

---

[33] Alguns estudiosos destacam que a visão de STANLEY permite inter-relacionar a diversidade natural dos terrenos e a sociedade, numa aproximação com o conceito de «género de vida», formulado por VIDAL DE LA BLACHE (1954). Cfr. DANTAS, M. E., ARMESTO, R. C. G., SILVA, C. R., SHINZATO, E., «Geodiversidade e análise da paisagem: uma abordagem teórico-metodológica», *Terræ Didatica*, n.º 11, 2015, pp. 1-13.

[34] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., pp. 4/6.

[35] AHC, *Australian Natural Heritage Charter: for the conservation of places of natural heritage significance*, 2.ª ed., Camberra, AHC, 2002.

[36] CARVALHO, *As pedras e as palavras*, cit., p. 169.

[37] MACHADO, e RUCHKYS, «Essa tal geodiversidade...», cit., p. 184.

[38] Cfr. MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 22. Como observam os autores, as abordagens e concetualizações sobre a geodiversidade são sensivelmente diversas entre si.

[39] Cfr. ERIKSTAD, L., Geoheritage and geodiversity management: the questions for tomorrow, *Proceedings of the Geologists' Association*, v. 124, n.º 4, 2013, pp. 713-719.

[40] Um exemplo é STEFAN KOZŁOWSKI, cujo conceito de geodiversidade é apresentado a seguir.

[41] Cfr. LICCARDO, A., e GRASSI, C., Geodiversidade no cemitério municipal de Curitiba como elemento cultural em análises de património, *Geonomos*, n.º 22, 2014, pp. 48-57.

No seguimento de suas investigações, após extenso percurso de revisão bibliográfica, MANSUR observa que os vários conceitos apresentam alcances ora restritos às ocorrências e aos processos geológicos, ora ampliados, para abarcarem desde aspetos geomorfológicos, geográficos e hidrográficos, até processos antropogénicos atuantes na geosfera. Os conceitos referenciais catalogados pela estudiosa, sintetizados na Tabela 1, são distinguidos entre si conforme dois critérios: (i) unidades que compõem a geodiversidade; (ii) fenómenos e processos concernidos.[42]

Tabela 1 – Conceitos de geodiversidade considerando-se as unidades que a compõem e os fenómenos e processos envolvidos em sua formação.

AUTORIA	UNIDADES DA GEODIVERSIDADE	FENÓMENOS E PROCESSOS
AHC/AUSTRÁLIA (1996, 2.ª ed. em 2002)	Rochas, paisagens e solos, fósseis e paleoambientes	Naturais, geológicos e geomorfológicos, processos atmosféricos, hidrológicos e biológicos, que atuam sobre rochas, paisagens e solos
JOHANSSON, ANDERSEN e ALAPASSI (1999)	Rochas, depósitos e paisagens	Geológicos
VEIGA (1999)	Rochas, relevo, clima, solos e águas, subterrâneas e superficiais, que condicionam a morfologia da paisagem e a diversidade biológica e cultural	Geológicos
ROYAL SOCIETY FOR NATURE CONSERVATION – UK (STANLEY, 2000)	Paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na Terra	Ativos e ambientes geológicos
SILVA & CARVALHO FILHO (2001)	Litologia, relevo, uso do solo, declividade e drenagem	Características ambientais de uma determinada área geográfica
NIETO (2001)	Estruturas sedimentares e tectónicas, materiais geológicos (minerais, rochas, fósseis e solos), que constituem o substrato de uma região, em que se assenta a atividade orgânica, até mesmo a antrópica	Geológicos

[42] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., pp. 5/6.

IAG (2003)	Variedade de ambientes geológicos e geomorfológicos	Considerados base para a diversidade biológica na Terra
GRAY (2004)	Rochas, minerais, fósseis, paisagens e solos, incluindo suas relações, propriedades, interpretações e sistemas	Naturais, geológicos e geomorfológicos, equivalente abiótico da biodiversidade
KOZŁOWSKI (2004)	Rochas, paisagens, solos e águas superficiais	Naturais e antrópicos, geológicos, geomorfológicos, endógenos e exógenos
LÓPEZ (2005)	Meio físico	Naturais e geográficos, que derivam dos processos sociais, como a produção, o povoamento e a circulação (o homem e suas atividades)
CPRM (2006)	Paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos, clima e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra	Naturais, abióticos, constituídos por ambientes, composições e processos geológicos, com valor intrínseco (cultural, estético, económico, científico, educativo e turístico)
SERRANO & RUIZ-FLAÑO (2007)	Elementos litológicos, tectónicos, geomorfológicos, edáficos, hidrológicos e topográficos na superfície terrestre e nos mares e oceanos	Abióticos, endógenos, exógenos e antrópicos, que compreendem uma diversidade de escalas de observação
URQUÍ, LÓPES-MARTÍNEZ & DURÁN (2007)	Elementos geológicos identificados por sua frequência, distribuição e ilustração da evolução geológica do lugar	Geológicos
GRAY (2013)	Rochas, minerais, fósseis, paisagens, topografia e processos físicos (inclui associações, estruturas, sistemas e contribuições à paisagem)	Geológicos, geomorfológicos, solos e hidrológicos

Importa enfatizar que a geodiversidade é o *suporte* da biodiversidade e dos processos ecológicos[43/44]; o «palco» no qual diversas formas de vida são «atores».[45] O desenvolvimento da vida é

[43] STANLEY, M., «Welcome to the 21st century», cit.; MANOSSO, F. C., e ONDICOL, R. P., «Geodiversidade: considerações sobre quantificação e avaliação da distribuição espacial», *Anuário do Instituto de Geociências–UFRJ*, n.° 35, 2012, pp. 90-100.

inextricavelmente ligado às condições abióticas, e é preciso retirar da trivialidade o fato de a estrutura geológica figurar como base de evolução da diversidade biológica desde sempre. As condições ambientais na litosfera[46] e na superfície terrestre têm importância central para o surgimento e o desenvolvimento da vida na Terra.[47] DIAMANTINO ÍNSUA PEREIRA lembra que os processos geológicos são variáveis determinantes da configuração de vários ambientes — os fundos oceânicos, as plataformas continentais e litorais, os rios, desertos, montanhas, vulcões, etc. — e de muitos dos componentes ambientais — os minerais, as rochas, os solos, a água e os fósseis.[48]

KOZŁOWSKI oferece um contributo especialmente digno de nota ao debate sobre os aspetos ambientais abrangidos pelo conceito de geodiversidade. Para o estudioso, a geodiversidade concerne à *epigeosfera*, camada externa da Terra que, interligada à troposfera[49], configura um sistema complexo. A partir dessa premissa, o estudioso conduz uma concetualização de geodiversidade cujo alcance se projeta para além das que focalizam os componentes abióticos da natureza. Nas palavras do pesquisador, a geodiversidade consiste na «variedade própria à superfície da Terra no que se refere a aspetos geológicos e geomorfológicos, aos solos e às águas superficiais, assim como a outros sistemas criados como resultados de processos naturais — endógenos ou exógenos — ou da atividade humana».[50] Essa conceção amplia o espetro de componentes e aspetos atinentes à geodiversidade, pois inclui, para mais das variáveis referidas nos conceitos ditos clássicos por MANSUR, a *água* e a

---

[44] THE STONEHAMMER DECLARATION, 2014 [consult. 15 nov. 2022], disponível em: https://www.europeangeoparks.org/?p=3853. Sublinham-se os itens 2 e 4, por cujos textos se reconhece que a geodiversidade é a base dos ecossistemas e da interação humana com a paisagem, devendo-se, assim, valorar a conexão entre o património geológico, o natural e o cultural.

[45] NASCIMENTO, M. A. L., RUCHKYS, U., e MANTESSO-NETO, V., *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do património geológico*, São Paulo, Sociedade Brasileira de Geologia, 2008, p. 10.

[46] ART, H. W. (ed.), *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 325. A litosfera corresponde à parte da biosfera consistente na camada superior de rochas que interagem com a hidrosfera e a atmosfera.

[47] Cfr. GOSO, C., e AMORÍN, B., «El geoparque global de la UNESCO Grutas del Palacio en Uruguay: instrumento para el desarrollo local sustentable», in *Olhares sobre o Pampa: um território em disputa*, C. R. F. Wizniewsky, e E. M. Foleto (org.), Porto Alegre, Evangraf, 2017, pp. 239-258.

[48] PEREIRA, D. I., «Da geodiversidade à geoconservação: a estratégia em Portugal», in *Gestão, conservação e promoção de áreas protegidas: diálogos ibero-brasileiros*, R. N. Martins (coord.), Santa Maria, Laboratório da Paisagem/Universidade Federal de Santa Maria, 2020, pp. 119-121, p. 119.

[49] ART, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 525. A troposfera corresponde à: «Camada mais baixa da atmosfera terrestre, que se estende da superfície da Terra até cerca de 7 a 17 quilómetros. Na troposfera, a temperatura geralmente diminui num ritmo regular com o aumento da altitude. O clima está limitado a essa turbulenta camada da atmosfera».

[50] KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., p. 834. A transcrição é uma tradução livre do texto: «geodiversity is the natural variety of the Earth's surface, referring to geologicalandgeomorphologicalaspects, soilsandsurface waters, as well as to other systems created as a result of both natural (endogenic and exogenic) processes and human activity».

cultura, fatores de especial relevância na composição das paisagens, nomeadamente no Brasil, que abriga o maior sistema fluvial do planeta.[51]

Quanto à sua estrutura, a geodiversidade diz respeito a um conjunto de esferas interativas — atmosfera[52], litosfera[53], *morfosfera*[54], pedosfera[55], hidrosfera[56] e biosfera[57] — que representam subsistemas interligados. As conexões entre essas esferas resultam em complexos de diferentes extensões espaciais, que compõem, em conjunto, a diversidade de estruturas físicas e bióticas das paisagens terrestres.

Essa perspetiva concetual ajusta-se ao desenvolvimento de abordagens de gestão e salvaguarda da geodiversidade, particularmente no Brasil, pois articula três dimensões ambientais inextricavelmente interligadas: as *águas*, agentes naturais de configuração do relevo e de formações geológicas (geoformas); a *estrutura geológica e pedológica*, que dá suporte a modos tradicionais e valorosos de vida e produção; a *cultura*, ela mesma um fator de sustentação, produção e transformação das estruturas físicas e bióticas da paisagem.

A geodiversidade é o suporte da biodiversidade; «palco» da evolução da vida biológica, mas também o é da diversidade social, cultural e económica[58], que se traduz concretamente em diferentes formas de produção, estilos de vida e bens do património cultural. As riquezas geológica, biológica e cultural constituem uma *unidade* em lugares ou territórios concretamente considerados. Unidade essa

---

[51] Cfr. BRANDON, K., FONSECA, G., RYLANDS, A. B., e SILVA, J. M. C., «Conservação brasileira: desafios e oportunidades», *Megadiversidade*, n.º 1, 2005, pp. 7-13.

[52] ART, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 45. Corresponde à atmosfera a: «Camada de gás que envolve o planeta. Excluindo o vapor de água, a atmosfera da Terra consiste (por volume) em 78 por cento de nitrogénio, 21 por cento de oxigénio, 9 por cento de argónio, 0,035 por cento de dióxido de carbono (este nível está aumentando) e quantidades mínimas de outros gases (inclusive o neon, o criptónio, o hélio e os poluentes do ar). O vapor de água pode constituir até 3 por cento, dependendo da humidade e da temperatura relativas da atmosfera».

[53] ART, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 325. A litosfera consiste na: «1) Parte da biosfera que consiste na camada superior de rochas que interagem com a hidrosfera e a atmosfera. 2) A crosta da Terra, especificamente, as camadas sial e crustal acima de descontinuidade de Mohorovicic. A litosfera é a zona de terremotos, porque se caracteriza por oferecer resistência às ondas de cisalhamento».

[54] Tradução livre do termo «morphosphere», usado por KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., p. 834.

[55] Termo referente à camada de solos da superfície terrestre.

[56] ART, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 280. «Porção da biosfera que consiste em ambientes aquáticos oceânicos e continentais».

[57] ART, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 60. «Parte do planeta capaz de sustentar a vida. Vai desde elevações de aproximadamente 10.000 metros acima do nível do mar até o fundo do oceano, e algumas centenas de metros abaixo da superfície da Terra. A biosfera consiste na hidrosfera, a atmosfera mais baixa (troposfera), e na superfície da litosfera, que são habitadas por organismos metabolicamente ativos».

[58] BRILHA, J., «Prefácio», in *Patrimonio geológico y su conservación en América Latina*, J. L. P. Prieto, J. L. S. Cortez, e M. E. Schilling (ed.), México, UNAM/Instituto de Geografia, 2016, pp. 15-19.

que exprime uma *paisagem* em tais lugares ou territórios. A geodiversidade e o património cultural mantêm, portanto, uma estreita relação, que permite vincular a Terra aos seres humanos e à cultura.[59]

1.2. A geodiversidade como repositório de valores

A necessidade de protocolos de cuidado para com a geodiversidade deriva do reconhecer nela um repositório de valores para além do económico[60] e de funções para além da extrativa. No senso comum, espaços nos quais a geodiversidade se faz notar de modo invulgar são muitas vezes lembrados como atrativos turísticos. Certamente, destinos aclamados mundo afora, como o *Grand Canyon*, nos Estados Unidos, a *Cappadocia*, na Turquia, as Cataratas do Iguaçu, no Brasil, ou os Alpes, na Europa, têm nos atributos e nas formas da Terra sua principal razão de ser. São ambientes que guardam uma beleza tal que «turistas se dispõem a viajar só para os admirar».[61]

As reflexões de GRAY, conduzidas num contexto de busca de ressignificação das relações homem-natureza pós-Eco-92, ocupam lugar de referência no que atine aos valores e às funções da geodiversidade. Inicialmente, esse geocientista sustentou a compreensão segundo a qual sete valores poderiam ser atribuídos à geodiversidade: (i) intrínseco, algo ínsito aos componentes ambientais abióticos; (ii) cultural, que se faz perceber quando certos lugares ou elementos da diversidade geológica alcançam especial apreço pelo que representam em termos simbólicos, históricos, religiosos ou costumeiros para determinada sociedade; (iii) estético, concernente à relevância de determinados lugares ou feições da Terra na composição cénica de paisagens; (iv) económico, relativo às formas de

[59] Cfr. GOSO, C., CHULEPIN, H., MARTÍNEZ, E., ROJAS, A., UBILLA, M., e AMIR, K., «Uruguay», in *Patrimonio geológico y su conservación en América Latina*, J. L. P. Prieto, J. L. S. Cortez, e M. E. Schilling (ed.), México, UNAM/Instituto de Geografia, 2016, p. 247-266. Cfr., também, PEREIRA, «Da geodiversidade à geoconservação: a estratégia em Portugal, cit., p. 121. O geocientista português apresenta síntese elucidativa sobre o tema: «A geodiversidade é o suporte da biodiversidade, pelo que, sem geodiversidade haveria pouca biodiversidade. A geodiversidade oferece diversidade de habitat, formação e renovação de solos, água e nutrientes inorgânicos. A geodiversidade sustenta o bem-estar humano pois oferece um conjunto de serviços de regulação, suporte, provisão e culturais. A exploração dos recursos geológicos é inevitável, pelo que é fundamental aplicar medidas de planeamento que garantam a sua exploração racional e o respeito pelo património natural. A geodiversidade fornece um vasto conhecimento científico acerca da evolução do planeta Terra, da evolução da vida e do clima, dos processos ativos e dos recursos geológicos. Este conhecimento é obtido estudando as rochas e as formas de relevo, em locais que necessitam de medidas de conservação — os geossítios».

[60] ARAGÃO, A., «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», in *Novos rumos do Direito Ambiental: um olhar para a geodiversidade*, L. C. Souza-Fernandes, A. Aragão, e A. A. Sá (org.), Campinas, UNICAMP, 2021, p. 34/35. Na observação da jurista, um bem geológico pode acumular diversos valores ao mesmo tempo, e quanto mais valores não mineiros apresentar, melhores serão as condições de ele ser guardado a salvo da mineração. Pondere-se, contudo, que «mesmo usos não extrativos podem afetar negativamente seu [do bem geológico] estado. A destruição provocada pela respiração humana e pela iluminação artificial por lâmpadas incandescentes em grutas, o pisoteio de formações cársticas altamente frágeis, o vandalismo dos visitantes são apenas alguns dos impactos que podem resultar do mero acesso ao recurso, mesmo sem mineração».

[61] BRILHA, J., e PEREIRA, P. (coord.), *Património geológico: geossítios a visitar em Portugal*, Porto, Porto Ed., 2012, p. 11.

apropriação extrativa, produtiva, comercial e consuntiva da geodiversidade (mineração, construção, processos fabris, etc.); (v) funcional, relativo às funções da geodiversidade como suporte de processos ecológicos, habitats e ecossistemas; (vi) científico, respeitante à consideração da geodiversidade como base interpretativa da história da Terra, nomeadamente no quadro das Geociências; (vii) educativo, atinente à geodiversidade como tema de estudo em diversos tipos e níveis de formação.

Tabela 2 – Valores da geodiversidade segundo GRAY (2004).[62]

VALORES DA GEODIVERSIDADE	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
Intrínseco	Carregado de subjetividade, reflete um valor próprio, de existência, algo que é inerente aos elementos abióticos independente de ter utilidade ou não para o homem	Todos os elementos da geodiversidade
Cultural	Valor associado às relações afetivas entre comunidades humanas e elementos da geodiversidade do ponto de vista social, cultural ou religioso	Folclore, religiosidade, histórico, arqueológico, espiritual, pertença
Estético	Valor associado ao deslumbramento pela paisagem	Atividades de lazer, contemplação ou inspiração artística
Económico	Valor associado aos bens e serviços fornecidos pelos elementos da geodiversidade, matéria-prima para o desenvolvimento humano	Produção de energia, construção civil, combustíveis minerais, extração de água subterrânea, gemas para produção de joias
Funcional	Valor de utilidade que a geodiversidade tem para o homem enquanto suporte para a realização de suas atividades e como substrato para a sustentação dos sistemas físicos e ecológicos da Terra	Funções do geossistema[63] e ecossistema
Científico	A investigação de certos aspetos do meio abiótico	História da Terra, evolução da vida e

[62] RUCHKYS, U. *et al.*, «Abordagem metodológica da geodiversidade e temas correlatos em Geossistemas Ferruginosos», *Caderno de Geografia*, n.º 28, 2018, pp. 1-17, p. 4.

[63] Cfr. LIMA-E-SILVA *et al.*, *Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais*, cit., p. 124. O termo «geossistema» é preferido por alguns investigadores para designar uma realidade ambiental mais ampla que a traduzida pela expressão «ecossistema», noção que congrega conceitos, abordagens e correlações tendo os seres vivos como categoria central. O conceito de geossistema tem como função «significar o todo sem uma hierarquização dos seus componentes». A noção faz-se pertinente, também, para exprimir a relevância dos componentes abióticos — geodiversidade — nos complexos ambientais, bem como a indissociabilidade deles em relação à biodiversidade de um ambiente concretamente considerado.

	permite delinear a longa história da Terra, desenhar os cenários futuros de uma região e prevenir situações de risco, como em áreas de vulcanismo ou tectonismo ativo	formas de relevo
Educativo	A educação em Geociências requer um contacto prático com o conhecimento geológico para a melhor formação de alunos e profissionais e a garantia que, uma vez que se conheça este património, ele seja conservado	Educação em Ciências da Terra tanto para o ensino formal como para o público não escolar

Entretanto, na edição mais recente de seu texto de referência aos estudiosos e investigadores em Geoconservação, «*Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature*»[64], publicada em 2013, GRAY reforça a afirmação de um *valor intrínseco* da geodiversidade, passando a realçar os aspetos cultural, estético, económico, funcional, científico e educativo como *serviços* prestados pela diversidade geológica. A intenção de GRAY parece ser caracterizar a geodiversidade como um conjunto de bens que possui um valor inafastável *em si*, independentemente das diversas apropriações e subordinações funcionais que esses bens encontram numa determinada sociedade.

Conquanto afirmado por outros autores, como CHRIS SHARPLES[65], o reconhecimento do *valor intrínseco* da geodiversidade, ou de outros componentes do ambiente, não é lugar-comum entre estudiosos. Há entre eles quem ressalve, desde uma perspetiva filosófica ou epistemológica crítica, que a atribuição de valores a quaisquer coisas pressupõe necessariamente um ponto de vista; portanto, alguém que os declare. Dessa perspetiva, os valores da geodiversidade serão sempre relativos, isto é, concernidos a olhares e formas de interpretação e apropriação num meio social. Não por acaso, há quem se refira à geodiversidade como conjunto de «georrecursos culturais»; recursos não renováveis valorizáveis no seio de uma cultura.[66]

A atribuição de valor intrínseco à geodiversidade enquadra-se em debates mais amplos sobre as diversas vertentes de éticas ambientais antropocêntricas ou não antropocêntricas. Nesses debates, um valor dito *intrínseco* é considerado não instrumental e não relacional, cujo apreço moral se faz garantir por si e em si. O valor intrínseco apresenta-se como algo *objetivo*; um dado apriorístico

[64] GRAY, M., *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*, 2.ª ed., Chichester: John Wiley & Sons, 2013.

[65] SHARPLES, C., Concepts and principles of geoconservation: published electronically on the Tasmanian Parks & Wildlife Service website (version 3), 2002 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://www.researchgate.net/publication/266021113_Concepts_and_principles_of_geoconservation. Sobre o reconhecimento de valores intrínsecos na natureza, cfr., também: GUDYNAS, E., *Direitos da natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*, tradução I. Ojeda, São Paulo, Elefante, 2019, pp. 48 e ss.

[66] MUÑOZ, E., «Georrecursos culturales», in *Geologia Ambiental*, Ayala-Carcedo, e J. Pardo, Madrid, Inst. Geol. Min. España, 1988, pp. 85-100.

«relativamente a atitudes ou preferências subjetivas ou ainda a estados temporários de consciência; tal significa que se *x* tem um valor objetivo, *x* é um bem, sempre e em qualquer situação, mesmo num mundo privado de consciência», como esclarece MARIA JOSÉ VARANDAS.[67]

Releve-se, entretanto, que enxergar na geodiversidade um valor intrínseco, anterior ou para além de avaliações, interesses ou paixões, é um modo, ou talvez um esforço intelectual, de reforçar a necessidade de sua salvaguarda. É uma maneira, também, de lançar as bases, libertas da tradição epistemológico-jurídica ocidental, para um «estatuto moral da natureza». É nessa perspetiva que se desenvolve o discurso da Ética da Terra (*Land Ethic*), desde seus postulados originários lançados por ALDO LEOPOLD. De modo propositivo, a Ética da Terra se apresenta como um pretenso nível superior do desenvolvimento moral, a partir de uma visão não antropocêntrica, que «alarga os limites da comunidade por forma a incluir nela os solos, as águas, as plantas e os animais, ou, coletivamente: a terra».[68]

Entretanto, não é possível superar a condição dilemática em que se desenvolvem as diversas perspetivas éticas ambientais. Mesmo para o não antropocentrismo, «tudo depende do homem», de maneira que «tanto as éticas ambientais antropocêntricas como as não antropocêntricas, enfatizam a noção de que só o homem é agente moral, e, como tal, ele, e apenas ele, é inteiramente responsável pelo devir do mundo natural e das entidades não humanas».[69]

Sublinhe-se, seja como for, a importância científica da geodiversidade, cujo estudo é crucial para conhecer os processos naturais, alguns deles com fortes implicações sobre a qualidade de vida de milhões de pessoas. Geocientistas precisam aceder aos sítios onde esses processos estão bem representados para os investigarem e, assim, produzirem conhecimentos úteis à melhoria das condições de vida. Esses locais, que o geólogo português BRILHA[70], entre outros estudiosos, denomina *geossítios*, «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».[71]

---

[67] VARANDAS, *Ambiente: uma questão de Ética*, cit., p. 35.

[68] LEOPOLD, A., *Pensar como uma montanha*, tradução do original «A Sand County Almanac» pelo Gabinete de Tradução das Edições Sempre-em-Pé, Águas Santas, Ed. Sempre-em-Pé, 1949/2008, p. 190.

[69] VARANDAS, *Ambiente: uma questão de Ética*, cit., p. 55.

[70] Cfr. BRILHA, J., *Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*, Braga, Palimage, 2005; BRILHA, J., «Inventory and quantitative assesment of geosites and geodiversity sites: a review», *Geoheritage*, n.º 8, 2016, pp. 119-134.

[71] BRILHA e PEREIRA, *Património geológico: geossítios a visitar em Portugal*, cit., p. 11

O valor científico de componentes ou espaços representativos da geodiversidade faz-se perceber por eles serem testemunhos subtis da evolução geológica e ecológica da Terra, como também da história da humanidade. Uma paisagem concreta, com a variedade de componentes e processos geológicos que nela têm abrigo, pode ser compreendida, segundo AURORA CARAPINHA, como um contentor cultural; espaço de leitura do mundo; «fato histórico que se constrói sobre e com uma outra história: a história ecológica [a qual inclui o aspeto geológico] de cada lugar».[72] A paisagem pode ser interpretada como resultante de dois processos evolutivos: (i) a evolução *bioecológica*, que remonta a 4000 milhões de anos, como indicam os primeiros registos de vida na Terra; e (ii) a evolução *cultural*, desde o aparecimento do ser humano. Portanto, consideram-se duas dimensões inextricavelmente ligadas: a natural e a cultural.[73]

A conexão indissociável entre geodiversidade e biodiversidade deixa-se entrever no lema ético-ambiental apregoado por LEOPOLD: «pensar como uma montanha», vale dizer, «pensar ecologicamente compreendendo que o termo montanha, não designa apenas um monte de pedras, mas as várias comunidades de seres que aí vivem e o conjunto de relações que mantêm entre si».[74]

A paisagem — e todas paisagens são geológicas em sua génese e estrutura — é história, pois opera discretamente como «testemunha e narrativa resultante da análise, da interpretação, da investigação, da informação, do conhecimento íntimo da exploração do homem como ser natural, com o espaço, a matéria e os tempos matriciais [da geologia, da biologia], em perpétuo devir, com os quais ele [o homem] constrói ou deveria construir um *ethos*: o lugar que abarca a totalidade da existência».[75] À luz dessa perceção, certos sítios, especiais geologicamente, devem ser salvaguardados no interesse das atuais e das futuras gerações. Os registos presentes sobre a história da Terra *devem ser* preservados para que a ciência, com ferramentas tecnológicas cada vez mais sofisticadas, possa decifrar o que ainda está fora do alcance do conhecimento atual.[76]

Apesar da ênfase da ciência e dos movimentos sociais ambientalistas nos serviços da biodiversidade, a promoção do bem-estar humano depende fortemente da geodiversidade. Muitos

---

[72] CARAPINHA, A., «Los tiempos del paisaje», in *Paisaje e historia*, J. Maderuelo (dir.), Madrid, Abada Ed., 2009, pp. 111-127, p. 122.

[73] BATISTA, D. S., e MATOS, R. S., «A dimensão patrimonial e identitária da paisagem: a história do lugar como fundamento da intervenção urbana e territorial contemporânea», in *Lugares: património, memória e paisagens*, M. C. A. Pimenta, e L. C. Figueiredo, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2014, pp. 15-46, p. 43.

[74] VARANDAS, *Ambiente: uma questão de Ética*, cit., p. 72.

[75] CARAPINHA, A., «Los tiempos del paisaje», in *Paisaje e historia*, J. Maderuelo (dir.), Madrid, Abada Ed., 2009, pp. 111-127, p. 113.

[76] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., p. 2.

objetos massivamente usados no quotidiano, como habitações, estradas, construções, máquinas, aviões, barcos, telemóveis, veículos e utensílios domésticos, dependem da extração de recursos naturais não renováveis.[77]

1.3. A geodiversidade nos serviços ambientais

A geodiversidade é fundamental para os serviços ambientais; indispensável para a subsistência, o desenvolvimento e a prosperidade das civilizações. BRILHA lembra que o uso do ouro, da prata, do cobre e de várias rochas para a construção de cidades e templos consiste numa das principais marcas das culturas dos astecas, maias e incas nas Américas.[78] MANSUR identifica vinte e cinco serviços prestados pela diversidade geológica, distribuídos em cinco subconjuntos, (i) regulação, (ii) suporte, (iii) cultural, (iv) provisão e (v) conhecimento.[79]

O subconjunto *regulação* compreende os seguintes bens ou serviços: (1) processos atmosféricos e oceânicos (dinâmica das circulações, química atmosférica, qualidade do ar, regulação do clima, ciclo hidrológico); (2) processos terrestres (ciclos das rochas, do carbono[80] e bioquímicos, sequestro de carbono, estocagem e regulação climática, processos geomorfológicos, contenção dos riscos de desastres naturais, controlo da erosão); (3) controlo de inundações (infiltração, ilhas barreiras, diques de rios, dunas de areia, planície de inundação de rios); (4) regulação da qualidade da água (solos e rochas como filtros naturais).

O subconjunto *suporte* diz respeito: (5) aos diversos processos do solo (intemperismo, desenvolvimento de perfis do solo); (6) à provisão de habitat (habitats dinâmicos, cavernas; pavimentos calcários, falésias, pântanos salinizados); (7) à configuração dos ambientes terrestres e aquáticos como loci de atividades humanas (construção); (8) ao enterramento e às estocagens (enterros humanos e animais, aterros municipais, estocagem de resíduos radioativos, reservatórios de óleo e gás, captura e estocagem de carbono, estocagem de água em aquíferos, lagos, geleiras e reservatórios).

---

[77] PEREIRA, «Da geodiversidade à geoconservação: a estratégia em Portugal», cit., p. 119.

[78] BRILHA, «Prefácio», cit., p. 15.

[79] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., p. 10.

[80] SCHELLNHUBER, H. J., ‹Earth system› analysis and the second Copernican revolution, *Nature*, n.º 402, pp. 19-23, 1999. Deixe-se nota que as placas tectónicas funcionam como reguladores naturais das condições de subsistência na biosfera, pois reciclam um nutriente fundamental, o carbono, entre a atmosfera e o fundo os oceanos há cerca de 500.000 anos.

O subconjunto *provisão* atine à disponibilidade dos seguintes bens ou serviços: (*9*) comida e bebida (água doce, mineral e sal); (10) nutrientes e minerais para crescimento saudável; (11) combustível (carvão, óleo, gás, urânio, energia geotermal e hidroelétrica, energia de mares, ondas e eólica); (12) materiais de construção (rochas, tijolos, agregados, aço, cimento, betume, ardósia e vidro); (13) minerais industriais (fertilizantes, produtos farmacêuticos, metais e ligas); (14) produtos ornamentais (gemas, metais preciosos e semipreciosos); (15) fósseis.

O subconjunto *cultural* corresponde aos bens e serviços da geodiversidade relacionados: (16) à qualidade ambiental (caráter de paisagem local, paisagens terapêuticas para a saúde e o bem-estar); (17) geoturismo e lazer (mirantes, recreação ao ar livre, escalada em rocha, interpretação de fósseis); (18) significado cultural, espiritual e histórico (folclore, sítios sagrados, senso de lugar); (19) inspiração artística (geologia em esculturas, literatura, música, poesia, pintura); (20) desenvolvimento social (sociedades geológicas locais, voluntários, excursões de campo).

Por último, o subconjunto *conhecimento* refere-se aos bens e serviços atinentes: (21) à história da Terra (evolução da vida, extinção, origem de geoformas, paleoambientes); (22) à história de pesquisa (primeiras identificações de discordâncias, fósseis, rochas ígneas); (23) à monitoração e previsão ambiental (estudos básicos sobre clima e poluição, testemunho em gelo, mudanças no nível do mar); (24) à geologia forense; (25) à educação e ao emprego (sítios para excursões de campo e treinamento profissional, emprego em geoparques).

1.4. A geodiversidade como repositório de símbolos

A paisagem é fator de agregação, atribuição e compartilhamento de sentido em sociedade, ao proporcionar identidade de pertença, senso de comunidade, o que passa pela mediação de símbolos e significados compartilhados.[81] Feições terrestres inspiram perceções enriquecidas de simbolismos e motivações poéticos. As reflexões de NUNO JOSÉ NORONHA DE MENDOÇA induzem a compreensão de que paisagens são mais do que o olhar científico pode revelar em suas exterioridades. Paisagens conduzem a vivências, a modos poéticos, carregados de *dignidade*, de ver, criar, fazer e viver no mundo. Ao contemplar de modo atento e sensível um vale, por exemplo, é possível percebê-lo além dos aspetos geológicos, ecológicos e hidrológicos, pois:

[81] Cfr. CUSTÓDIO, M. M., *Introdução ao Direito de Paisagem: contribuições ao seu reconhecimento como ciência no Brasil*, Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2014, pp. 11 e ss.

> 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.[82]

Assim, a definição técnica de vale — depressão topográfica longitudinal aberta, constituída por talvegues e duas vertentes com dois sistemas de declives convergentes, inclinada numa direção em

[82] MENDOÇA, N. J. N., *Para uma poética da paisagem: a ideia*, vol. 1, Dissertação (Doutorado em Artes e Técnica da Paisagem), Universidade de Évora, 1989, 551p., pp. 96 a 104.

toda a sua extensão —, encontrável nos glossários de geologia e geomorfologia[83], mostra apenas uma das dimensões dessa feição terrestre, rica em significações culturais. O mesmo se pode dizer de planícies, montanhas, florestas, campos, mares, demais tipologias tratadas por MENDOÇA, e de outros tipos de ambientes, como serras, cachoeiras e cavernas.

Em reflexão sobre o significado cultural das montanhas, EDUARDO MARTÍNEZ DE PISÓN lembra que a «cultura de montanha» traz consigo, historicamente, um relevante corpo de ideias, letras, ciências e imagens, enraizado nos movimentos de fundo da civilização. Mais além disso, sem a contribuição das montanhas para a cultura ocidental, considera PISÓN,

> [...] episódios tão influentes em nosso mundo atual, como o Iluminismo e o Romantismo, não seriam compreendidos, pois elas serviram de cenário essencial para as propostas e exemplos deles. Da mesma forma, além dessa substância geral, geradora de civilização, a cultura foi nutrida pelas montanhas por meio de personalidades capitais da arte, do pensamento, da exploração e da ciência, com as quais seus resultados podem ser colocados na faixa de primeira qualidade. Isso, por sua vez, despejou nas montanhas uma riqueza de arte, teoria e conhecimento que constitui uma verdadeira cobertura de sua paisagem: se a desprezarmos, não saberemos o que são as verdadeiras montanhas. Falaremos sobre elas, agiremos sobre elas, influenciaremos seus territórios como quem, num museu, só vê divisórias, pisos, molduras, sem valorizar suas obras de arte, ou como quem apenas julga seu tamanho, seu peso ou sua tinta, sem ter parado para ler seu conteúdo.[84]

Para além de repositório de valores e prestadora de serviços ecossistémicos, a geodiversidade é recetáculo de símbolos atribuídos pela cultura.[85]

Nesta investigação, discorre-se sobre campos simbólicos às *rochas* e às *águas*, categorias estruturantes do conceito de geodiversidade segundo KOZŁOWSKI.

---

[83] IBGE, *Glossário geológico*, Rio de Janeiro, IBGE, 1999, p. 193.

[84] PISÓN, E. M., «El significado cultural de las montañas», *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, n.º 26(1), 2018, pp. 85-91, p. 91. Tradução livre para: «no se entenderían episodios tan influyentes en nuestro mundo actual como la Ilustración y el Romanticismo, pues sirvieron de escenario esencial para sus propuestas y ejemplos. Del mismo modo, aparte de esta sustancia general, generadora de civilización, la cultura se ha nutrido de tales montañas através de personalidades capitales del arte, del pensamiento, de la exploración y de la ciencia, con lo que sus resultados pueden colocarse en el primer rango de calidad. Ello, a su vez, ha volcado sobre las montañas un caudal de arte, teoría y conocimiento que constituye un verdadero recubrimiento de su paisaje: si lo desdeñamos, no sabremos lo que son las verdaderas montañas. Hablaremos de ellas, actuaremos en ellas, incidiremos sobre sus territorios como quien, en un museo, no viera más que tabiques, suelos y marcos, sin apreciar sus obras de arte, o como quien ante un libro sólo juzgara su tamaño, su peso o su tinta, sin haberse detenido a leer su contenido».

[85] FERREIRA, A. *et al.*, Cults, practices and beliefs: the symbolism of geodiversity in Christianity, *Sociedade & Natureza*, v. 34, 2022, pp. 1-21.

1.4.1 Campos simbólicos associados às rochas

Os campos simbólicos relacionados às *rochas* foram organizados tendo-se em consideração os subgrupos (i) Terra, (ii) pedras, (iii) rochas, (iv) rochedo, (v) montanhas e (vi) serras, como também, na sequência, ao campo simbólico (vii) águas. As reflexões pertinentes a esses campos simbólicos são apresentadas a seguir.

1.4.1.1. Origem do mundo; a Grande Mãe em sua ambivalência

Simbolicamente, a Terra é vista em oposição ao Céu. Mitos sobre a origem do mundo não raramente são assentes na imaginação da «fecundação da Terra pelo Céu». Entretanto, a Terra não é só o seio de onde procede a vida, mas também sepultura para a qual a vida regressa.[86] Para os astecas, a deusa Terra continha dois aspetos antagónicos: «Mãe que alimenta, permitindo-nos viver da sua vegetação; mas por outro lado precisa dos mortos para alimentar a si mesma, tornando-se, desta forma, destruidora».[87]

Por isso, o conteúdo simbólico da Terra é relacionado à figura ambivalente da *Grande Mãe*, a qual se experiencia ora como doadora da vida, ora como ameaçadora. Ao prostrar-se sobre o solo, Jó (I, 21) exclama: «Nu saí do seio materno, nu para lá retornarei», numa alusão à Terra como colo materno. A Terra simboliza a função maternal, *Tellus Mater*; fecundidade e regeneração. «Dá à luz todos os seres, alimenta-os, depois recebe novamente deles o germe fecundo».[88] A Terra produz formas vivas, o que a distingue do elemento água, ao qual se atribui a criação das coisas e a organização do Cosmos. Quando alguém deseja regenerar-se espiritualmente, retorna ou peregrina à sua terra natal ou a uma terra sagrada.

1.4.1.2. Materialização de poderes divinos, metafísicos, que interligam Terra e Céu, microcosmo e macrocosmo

«Existe entre a alma e a pedra uma relação estreita».[89] Por sua dureza, aparente imutabilidade e imobilidade, a pedra é associada nalgumas culturas a poderes divinos, eternos e imutáveis; vista

[86] BECKER, U., *Dicionário de símbolos*, tradução E. Royer, São Paulo, Paulus, 1999, p. 277.

[87] CHEVALIER, J., e GHEERBRANT, A., *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, 31.ª ed., rev. e ampl., C. Sussekind (coord.), tradução V. Costa e Silva, R. S. Barbosa, A. Melim, e L. Melim, Rio de Janeiro, José Olympio, 2018, p. 879.

[88] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 879.

[89] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 696.

como materialização de força concentrada.[90] Desde a pintura chinesa de paisagens, o rochedo é percebido como algo firme, pelo que correspondente ao princípio *Yang*, oponível à cachoeira, que, inconstante e em contínuo movimento, condensa o princípio *Yin*.[91]

No esoterismo ismaelita, é «condensação, sob a terra, da parte mais densa da massa decaída, quando da rebelião dos Anjos. Porque a rocha é densa, dura, compacta».[92]

Pedras representam a força de Deus no quadro religioso judaico-cristão. Como o rochedo, simbolizam a fidelidade do Deus protetor.[93] Pedra e ser humano apresentam um movimento duplo de subida e de descida. O ser humano nasce de Deus e retorna a Deus. A pedra bruta desce do céu; transmutada, ela se ergue em sua direção. «As pedras não são massas inertes; pedras vivas *caídas do céu*, elas continuam tendo vida depois da queda».[94] Os altares das igrejas cristãs são símbolos da presença de Deus.

Correspondente significação é percebida no Vietname, onde pedras erguidas são vistas como abrigo de espíritos protetores, servindo de anteparo contra influências negativas.[95]

Os povos altaicos contrapõem a significação simbólica da pedra à da árvore. «Semelhante a si mesma, depois que os ancestrais mais remotos a ergueram ou sobre ela gravaram suas mensagens, ela é eterna, ela é símbolo da vida estática, enquanto que a árvore, submetida a ciclos de vida e de morte, mas que possui o dom inaudito da perpétua regeneração, é o símbolo da vida dinâmica».[96]

A montanha simboliza, como elevação, um altar soerguido em sentido ao Céu. No fim da Idade Média, as encostas das altas montanhas representavam uma fronteira entre as dimensões física e espiritual.[97] «O temor de muitas pessoas, existente até a era moderna, de pisar os cumes intocados das

---

[90] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 213; CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 782.

[91] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 235.

[92] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 783.

[93] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 235.

[94] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 696.

[95] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 697.

[96] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 698.

[97] SCHAMA, S., *Paisagem e memória*, tradução H. Feist, São Paulo, Companhia das Letras, 1996, p. 420. O historiador regista que, na referida fronteira simbólica, a opção era necessariamente pelo universo espiritual, «(a paisagem tornando-se mais deslumbrante à medida que o indivíduo se aproximava da sublime desencarnação) — em parte, pelo menos, porque ninguém realizou de fato essa escalada. Depois que efetivamente se tentava subir as montanhas (ao invés de apenas transpor a medo seus passos), e que se descortinavam das alturas os ‹reinos do mundo›, o conflito entre a exaltação do corpo e o repouso da alma se tornava mais premente».

montanhas mais altas, está ligado com o temor de penetrar no numinoso».[98] Neste simbolismo da relação entre Terra e Céu, a montanha e a serra aparecem, à semelhança de uma escada, como vias da «ascensão espiritual e do desenvolvimento superior a ser penosamente conquistado: vista dessa forma a montanha é para os seres terrestres o caminho da subida, para a proximidade de Deus, para os seres não terrestres o caminho da descida para o terrestre».[99]

Em Dante, Petrarca[100] e Francisco de Assis, a montanha simboliza ascensão religiosa, um lugar acolhedor ou de irmandade com a natureza. No livro *Subida do Monte Carmelo*, escrito entre 1578 e 1582, São João da Cruz converte uma montanha num símbolo, fazendo de sua ascensão uma metáfora espiritual com aspiração ascética e mística.[101]

Mundo afora, há montanhas consideradas sagradas — «moradas dos deuses»; palcos de importantes acontecimentos espirituais.[102] Para muitos povos, a montanha simboliza o centro vital do mundo; lugar de transição: «a montanha que se ergue em sentido vertical pode ser considerada simbolicamente como eixo do mundo, uma imagem que pode ser reforçada pela rotação do céu estelar, claramente observável, em torno de um ponto fixo na cúpula celeste».[103] Rochas e rochedos aparecem como componentes estruturantes do aspeto físico, tangível, das paisagens, seja pela resistência firme que apresentam, seja por serem suporte físico da vida, desde um ponto de vista ecológico. Como dito, a geodiversidade é o suporte da biodiversidade e dos processos ecológicos, o que remete ao próximo campo simbólico.

1.4.1.3. Suporte e proteção da vida

Convive com o primeiro campo simbólico a visão da Terra e das rochas como propiciadoras da vida. Na sua relação de oposição ao céu, a Terra sustenta, enquanto o céu cobre. Algumas pedras,

---

[98] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 194.

[99] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 192.

[100] SCHAMA, *Paisagem e memória*, cit., p. 422. As montanhas e outros componentes ou fenómenos naturais servem, também, ao aprofundamento da autoconsciência e do autoconhecimento humanos, tal qual a narrativa sobre Petrarca ante o seguinte trecho das *Confissões* de Santo Agostinho: «E os homens se maravilham com as altitudes das montanhas e as ondas imensas do mar e a vasta extensão dos rios e o circuito do oceano e a revolução dos astros, mas não atentam em si mesmos».

[101] PISÓN, «El significado cultural de las montañas», cit., pp. 87/88.

[102] PISÓN, «El significado cultural de las montañas», cit., p. 87. O investigador anota que a relação entre montanha e religião tem raízes profundas na cultura. Como o deserto e lugares abandonados, a montanha tem sido o refúgio de anacoretas, ascetas e penitentes ligados ao cristianismo ou a outras denominações.

[103] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 194.

como meteoritos, são presságios de chuva e fecundidade.[104] «O rochedo do deserto do qual jorra água é considerado prefiguração simbólica de Cristo como *dispensador da água da vida*. Também Pedro (cognome de Simão, do grego *Petrus* = rocha), como fundamento da Igreja, é comparado com o rochedo».[105]

A rocha é vista como princípio ativo; fonte de manifestação cósmica.[106] A pedra, em si, também simboliza a Terra-mãe, *Gaia*. De acordo com diversas tradições, as pedras preciosas «nascem» da rocha depois de terem «amadurecido» nela. A pedra é viva e dá a vida. No Vietname, diz-se que a pedra «sangra» sob a ação da picareta. Na Grécia, conta-se que, após um dilúvio, nasceram homens de pedras semeadas por Deucalião. Homens originados de pedras são referidos em tradições semitas, e certas lendas cristãs fazem «nascer» delas o próprio Cristo. «Sem dúvida, é preciso aproximar esse símbolo da transformação de pedras em pão da qual fala o Evangelho (MATEUS, 4, 3)».[107] Cruzes de pedra guardam mortos ante poderes maléficos. Num templo, o altar pode ser visto qual uma «pedra sagrada».[108]

1.4.1.4. Conhecimento

Pedras simbolizam conhecimento, desde uma perspetiva segundo a qual a passagem da pedra bruta à pedra talhada por Deus, e não pelo homem, representa «a passagem da alma obscura à alma iluminada pelo conhecimento divino».[109]

Importa notar que as leituras de rochas, pedras, montanhas e serras como símbolos de vida e conhecimento correlacionam-se, respetivamente, aos aspetos funcional e científico da geodiversidade referidos por GRAY. Correlação que restitui os espaços ou componentes da diversidade geológica a um lugar epistemológico destacado na hermenêutica das paisagens. Rochas, montanhas, serras guardam consigo registos de processos, presentes ou de um passado remoto, que permitem ao homem aceder ao conhecimento da Terra e dos seres que a habitam. São, por outro aspeto, os sustentáculos primeiros, desde a profundidade, das superfícies, das águas, dos ambientes e das diversas formas de vida e cultura que neles têm lugar.

---

[104] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 13.

[105] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 235.

[106] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 783.

[107] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 697.

[108] BECKER, *Dicionário de símbolos*, cit., p. 213.

[109] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 697.

1.4.1.5. Ambiguidade, contradição e conflito

Esse campo simbólico é denotado na relação de oposição da Terra perante o céu. Na psicogeografia de DIEL, a superfície terrestre representa o homem como ser consciente; o mundo subterrâneo, com seus demónios, monstros ou divindades malevolentes, figura o subconsciente; os cumes mais elevados, mais próximos do céu, são a imagem representativa do supra-consciente.[110] «Toda a terra se torna, assim, símbolo do consciente e de sua situação de conflito, símbolo do desejo terrestre e de suas possibilidades de sublimação e de perversão. É a arena dos conflitos da consciência no ser humano».[111]

1.4.1.6. Resistência

Rochas, montanhas, serras, chapadões, altiplanos são símbolos primeiros, também, de uma forma de resistir às intempéries, às pressões do ser-no-mundo.

A resistência que as formações rochosas denotam difere da resistência das árvores e das águas. A resistência das árvores e de tantas espécies de plantas é de elasticidade; concerne à capacidade que elas têm de sofrerem as intempéries — a tempestade, o vento, as variações climáticas — deixando que suas folhas, seus galhos e troncos exerçam alguma mobilidade. Sem essa mobilidade, percetível aos olhos dos homens, as árvores talvez não resistissem ao intemperismo, às tensões e pressões do tempo. A resistência das águas é de moldabilidade: as águas se amoldam às superfícies e às formas que as pressionam. A liberdade e a força das águas residem, em boa medida, nessa natural capacidade adaptativa à face de sua envolvência. A resistência das formações rochosas é a da *imutabilidade* e da *imperturbabilidade*. Essa forma de resistência remete aos valores e às aspirações éticas fundantes, intransigíveis, indisponíveis de um ser humano ou grupo social. Não por acaso, preceitos insuscetíveis a revisões são ditos *pétreos*.

Esses três modos de resistência — das árvores, das águas, das rochas — são portadores discretos de uma mensagem comum, nomeadamente aos que laboram profissional, voluntária ou anonimamente pela salvaguarda do património natural e cultural: *é preciso resistir*. Às vezes, como as árvores, que se alimentam e sustêm a envergadura ante a tempestade; outras, como as águas, que se adaptam e se amoldam às situações. Em certas circunstâncias, entretanto, é preciso se inspirar nas

[110] DIEL, P., *Los símbolos de la Biblia: la universalidad del lenguaje simbólico y su significación psicológica*, México, Fondo de Cultura Económica, 1994.

[111] CHEVALIER e GHEERBRANT, *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, cit., p. 880.

rochas: não transigir, não abrir mão dos valores que sustentam a dignidade do homem, do propósito da defesa e afirmação da vida[112] e do cuidado para com as estruturas — geodiversidade — que lhe dão suporte e abrigo.

1.4.1.7. A condição de humildade do homem perante a Terra

A interpretação de espaços e elementos da geodiversidade conduz à perceção do caráter humilde, embora não desimportante, da presença humana na Terra, em *Gaia*. A geodiversidade porta consigo a mensagem, manifesta aos atentos, de temporalidades muito além das humanas; de histórias de longuíssimos ciclos que se passaram antes da história das civilizações; de histórias que culminaram na atual presença humana no planeta. A geodiversidade é, portanto, mensageira de tempos, anteriores ao humano, que enriquecem o humano de significado. Por isso, a paisagem terrestre apresenta uma *ontologia complexa*, como bem observa ADRIANA VERÍSSIMO SERRÃO: superfície sustentada na profundidade, mas que se ergue; temporalidade que unifica a diversidade do espaço: «um tempo de coexistência das idades dos elementos, incluindo o humano; um tempo longo, enlace de passado, presente e futuro; um tempo que não é sentido senão pelo homem, mas é maior que o homem».[113]

Deixe-se nota, desde já, que é preciso ver na paisagem «um encontro de vários tempos»: (i) um *tempo profundo*, medido em escala de milhões de anos, no decurso dos quais os componentes e aspetos macroestruturais (clima, disposição das placas tectónicas, por exemplo) se transformam ao ritmo lento, mas nem por isso ignorável, das eras geológicas; (ii) um *tempo distante*, da ordem de milhares de anos, nos quais podem ser percebidos e estudados diversos processos e dinâmicas ecológicas (biodiversidade, distribuição e quantidade de espécies, etc.); (iii) um *tempo curto*, na escala dos séculos, ao longo dos quais a cultura transforma a natureza e é transformada por ela, num contínuo e recorrente processo de interação dialética.[114]

1.4.1.8. A condição humilde e transitória do homem perante o Universo

A perceção de sua humildade e fugacidade à face da Terra conduz o homem, no limite, à compreensão e ao sentimento de sua transitoriedade no plano terrestre, que é apenas parte da vida em movimento no Cosmos. Como escreve COCCIA:

---

[112] SCHWEITZER, A., *Filosofia da civilização: queda e reconstrução da civilização; civilização e ética*, São Paulo, UNESP, 2013.

[113] SERRÃO, A. V., «A paisagem como problema da Filosofia», in *Filosofia da paisagem: uma antologia*, 2.ª ed., rev., A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013, p. 34.

[114] FIGUEIRÓ, RODRIGUEZ, e MARCUZZO, «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», cit., p. 46.

> A fonte última de nossa existência é o céu. A Terra e sua extensão não são a base, o substrato universal de nossa existência, mas sim a superfície extrema, a tela última e menos substancial do universo do real: a profundidade são os astros; a Terra e o céu são a extensão infinita de nossa pele. Essa destruição da ideia tradicional do chão permite também superar o horizonte ordinário da ecologia. Desde sua origem, a ecologia considera sempre e exclusivamente o ambiente em termos de habitat, de chão que alberga e acolhe: ela faz do mundo a universalização da ideia de habitabilidade. E é por causa da conceção do mundo como chão, espaço de acolhimento, habitabilidade, que ela pode considerar a coabitação dos seres vivos como conjunto *ordenado* e *normalizado.* Reconhecer ou tomar consciência de que a Terra é um espaço astral nunca poderá ser habitado de maneira definitiva. A gente atravessa, penetra um espaço, se mistura ao mundo, mas nunca se poderá estabelecer aí. Toda habitação tende a se tornar inabitável, a ser *céu* e não casa. [...] Fazer da Terra um corpo celeste é tornar novamente contingente o fato de que ela representa o nosso habitat. Ela não é habitável por definição, assim como a maioria dos astros. O cosmos não é o habitável em si — não é um *oikos* —, é um *ouranos*: a ecologia é uma recusa da uranologia.[115]

Depois de olhar para o chão, há que se mirar o céu, «fonte última de nossa existência»[116], e restituir a Terra a uma paisagem passageira da existência humana. A visão da ecologia, da geologia, das ciências naturais, que permite a um indivíduo humano apreender sua pequenez, mas não insignificância, perante a Terra, antecede a visão maior — da Terra para o céu, para os astros — da uranologia.

1.4.2. Campos simbólicos associados à água

Indissociáveis da geodiversidade, as águas também são contentoras de símbolos atribuídos pela cultura. A reforçar os laços inextricáveis entre os elementos terra e água, entre *geosfera* e *hidrosfera*, sustentados desde a concetualização de geodiversidade levada a efeito por KOZŁOWSKI, PEYRET escreve, de modo poético, que falar em cursos ou vias d'água significa:

[115] COCCIA, E., *A vida das plantas: uma metafísica da mistura*, tradução F. Scheibe, Florianópolis, Cultura e Barbárie, 2018, pp. 93/94.

[116] COCCIA, *A vida das plantas: uma metafísica da mistura*, cit., p. 93.

> [...] evocar a longa cavalgada da água agregando-se à água e *desagregando-se do cascalho*. São dois corpos físicos, a água e a terra, coniventes e antagónicos, dois códigos controlados de forma diferente pela duplicidade da lei, *estática* para um e dinâmica para outro, duas formas de sujeição, duas incompatibilidades eternas, a água e a sua *orla*. É um *trabalho de ligação perpétua*, a água e a sua *cercadura* procurando as suas unidades, *colmatando-se*; um sistema binário suscetível de distorções, em que cada elemento procura constantemente libertar-se do outro. A água traz em si a imagem mais espetacular, a imagem do movimento à procura de sua libertação. *É a terra que opera a repressão que enquadra, enquanto a água dá forma lutando contra o centralizado, o geometrizável, assombrado por uma axiomática da fuga e da expansão*.
>
> É a axiomática da fuga e da expansão contra a repressão; é a imobilidade e a mobilidade que se enfrentam; é a transparência e a opacidade. A água transparente, a água espelho. São dois elementos essenciais mas que tudo parece separar, *mas é também a complementaridade e a interdependência*, o campo e o contra campo.[117]

JOÃO MANUEL BERNARDO[118] e CARLOS DELPHIM[119] desenvolveram estudos sobre interpretação simbólica de paisagens, com foco naquelas em que a água, em diferentes estados, se faz presente de modo particularmente digno de nota. Entre os quatro elementos, talvez a água seja o mais rico simbolicamente. «Cada uma das inúmeras formas como a água se manifesta», escreve DELPHIM, «gera uma diferente simbologia: como chuva, orvalho, neblina; em lagos, rios e cachoeiras; como manancial, em afloramentos ou em lençóis subterrâneos, sob a forma de gelo ou vapor».[120]

DELPHIM também oferece contributos à interpretação simbólica de paisagens marcadas pela presença do elemento água. Com esse olhar, o autor anota que:

> Os lagos são correspondentes a líquidos dos céus, espelhos serenos que refletem a terra e o céu. Espelhos d'água podem ser percebidos como paraísos ilusórios. São considerados como olhos da terra por meio dos quais os seres que habitam o mundo subterrâneo podem ver os seres que vivem à superfície.

---

[117] PEYRET, P., «Vias de água, paisagens», in *A água como património: experiências de requalificação das cidades com água e das paisagens fluviais*, P. Peixoto, e J. P. Cardielos (org.), Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra, 2016, pp. 49-56, p. 49.

[118] Cfr. BERNARDO, J. M., «Simbólica da água», in *Reflexos de água*, L. V. Cunha, A. Serra, J. V. Costa, L. Ribeiro, e R. P. Oliveira (ed.). Lisboa, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, 2007, pp. 84/85.

[119] Cfr. DELPHIM, C. F. M., «O significado universal da água», in *Água e património cultural*, Agência Nacional de Águas, e Instituto do Património Histórico e Artístico Nacional (ed.), Brasília, Agência Nacional de Águas, 2013, pp. 13-20.

[120] DELPHIM, «O significado universal da água», cit., p. 15.

> O perene fluxo das águas dos rios simboliza a vida, a fertilidade, a morte e a regeneração física e espiritual. A existência, uma condição precária, célere e fugaz, é comparada ao fluxo da água que se esvanece como a corrente de águas que nunca passarão duas vezes pelo mesmo lugar. Os rios têm por destino desaguar em águas ainda maiores, ás águas do mar, do vasto e desconhecido oceano.
>
> As cachoeiras, sob um ponto de vista universal, simbolizam a permanência da forma em contraponto à mutação da matéria. Seu caráter dinâmico e impermanente contrasta com a impassibilidade da montanha e dos rochedos. Quando a água despenca da montanha, seu corpo, até então uno e contínuo, é despedaçado e se estilhaça em gotas, tornando-se dinâmico e passageiro. As cachoeiras são como o cinema, no qual a rápida sucessão dos quadros fixos, quando submetidos a uma sequência de movimentos mais rápidos do que nossa capacidade de perceção, cria a impressão de uma cena contínua. Manifestações puramente ilusórias, na qual as gotas d'água substituem umas às outras e se renovam a cada fração de segundo, gerando a impressão de um só corpo único. As cachoeiras unem a nuvem à espuma, como elas feitas puramente de água e ar. São uma centelha, como um fogo líquido e passageiro que logo se perde, desprendendo um vapor como fumaça. Para muitas culturas, povos e religiões, as cachoeiras assumem profundos significados, servindo de morada a entidades imateriais, criaturas mágicas e legendárias que acumulam as energias subtis que fluem das águas. Para outros, são dotadas de uma alma própria.[121]

SAINT-HILAIRE escreveu, a respeito de sua viagem às nascentes do Rio São Francisco, que uma cascata «deve grande parte de sua beleza ao contraste que forma o movimento das águas com a imobilidade das coisas que a rodeiam. Quando vista de longe parece tão imóvel quanto o resto e só se distingue pela diferença da cor».[122]

Para BERNARDO, a variabilidade de características da água confere-lhe «particular riqueza simbólica, valorizada pelo Simbolismo e pelo Romantismo, que nela espelhou os estados de alma».[123] Assim, a água é vista em muitas culturas como imagem representativa ou metáfora para significações que vão muito além do objetivamente aparente, tangível. BERNARDO reúne seis campos simbólicos da água, descritos a seguir, aos quais podem ser acrescidos outros dois.

---

[121] DELPHIM, «O significado universal da água», cit., p. 15/16.

[122] SAINT-HILAIRE, A., *Viagem às nascentes do Rio São Francisco*, tradução R. R. Junqueira, Belo Horizonte, Itatiaia, 1847/2004, p. 109.

[123] BERNARDO, «Simbólica da água», cit., p. 85.

1.4.2.1 Criação; vida; fertilidade

Este campo simbólico da água guarda suas conotações criativas feminina, *Água Mãe*, e masculina, princípio fecundante sobre a terra. Nele, a água é percebida como fonte e origem da vida; associada ao nascimento, à matéria primeira, aos mitos primordiais da criação. Está escrito no Génesis (1:1-2): «No princípio, criou Deus os céus e a terra. A Terra, porém, estava sem forma e vazia; havia trevas sobre a face do abismo, e o *ruah* — o Espírito de Deus — pairava por sobre as águas». Para BACHELARD, «antes que houvesse olhos para ver, o olho da água, o grande olho das águas tranquilas olhava as flores que se abriam». Foi nesse reflexo, escreveu, «que o mundo tomou, pela primeira vez, consciência de sua beleza».[124] Das águas se fizeram todos os seres vivos. Todos os organismos conhecidos precisam de água. As primeiras civilizações edificaram-se nas cercanias de grandes rios, onde as terras eram mais férteis e úteis à agricultura.[125] «A história da Humanidade corre paralela à dos rios. Quase todos os grandes rios geraram ao longo de suas margens grandes cidades»[126], lembra o escritor angolano JOSÉ EDUARDO AGUALUSA. Os cursos d'água foram e são «estruturantes de todas as paisagens, dos eixos vivos cuja inscrição no espaço é sempre forte».[127] Por isso, ganha sentido a afirmação de Herveline Delhumeau, assessora para o Património Marítimo e Fluvial do Ministério da Cultura e da Comunicação da França: a identidade de um domínio fluvial consiste num «conjunto cultural coerente, de montante a jusante, indissociável de todos os aspetos patrimoniais que o caracterizam: património natural e cultural, material, imobiliário, mobiliário mas também imaterial».[128]

1.4.2.2. Destruição; castigo; temor

A água pode ser símbolo de castigo, associada à morte, à catástrofe, à destruição incontrolável, inexplicável e, muitas vezes, atribuível a forças sobre-humanas. A água tem poderes para criar e destruir, e essa dualidade faz muito do seu poder simbólico. Como na crónica do escritor EDUARDO LALO, o Dilúvio aparece como «catástrofe fundadora de todas as outras»[129]; a água desfigura paisagens, apaga os rastros do passado, mas dá lugar a um novo mundo e a uma nova visão dele. A perceção de castigo associada à água pode advir, igualmente, da falta de acesso a ela, o que remete

[124] BACHELARD, G., *O direito de sonhar*, tradução J. A. M. Pessanha, J. Raas, M. I. Raposo, e M. L. C. Monteiro, São Paulo, Difel, 1986, p. 6.

[125] Cfr. LEMOS, I. A., «Água: gotas de informação», in *Água e cultura: inventário de fontes de água da região de Ouro Preto*, P. Lemos (org.), Ouro Preto, Graphar, 2015, pp. 151-155.

[126] AGUALUSA, J. E., *Lamento por um rio*, 2015 [consult. 31 jul. 2017], disponível em: https://oglobo.globo.com/cultura/lamento-por-um-rio-18113116.

[127] PEYRET, «Vias de água, paisagens», cit., p. 51.

[128] *Apud* PEYRET, «Vias de água, paisagens», cit., p. 51.

[129] LALO, E., *Noticias del diluvio*, texto lido pelo autor na Universidade de Maryland a 23 set. 2011 [consult. 30 jul. 2017], disponível em: https://delmangle.blogspot.com/2012/01/noticias-del-diluvio-eduardo-lalo.html.

aos quadros desoladores da seca no semiárido brasileiro e nas regiões desérticas. As dezenas de milhões de metros cúbicos de lama tóxica que causaram danos de superlativa grandeza desde Mariana até a Costa Brasileira, pelo rompimento da barragem de Fundão (2015), e ao longo do Rio Paraopeba, devido ao rompimento de barragens da Mina Córrego do Feijão (2019), tiveram as águas, represadas junto a rejeitos de extração mineral e depois abruptamente liberadas, como elemento condutor. Da força combinada de águas e rejeitos, sobraram paisagens distópicas, memórias destruídas, modos dignificados de vida varridos de seus lugares.[130]

1.4.2.3. Limpeza; purificação; cura; renascimento

Águas cristalinas, prestes a formarem uma cachoeira, lavam objetos, corpos e, metaforicamente, almas. A água é um elemento purificador, curativo. O ritual cristão do batismo ganha sentido, assim, como símbolo de um renascimento ou purificação. Renasce-se, após imersão ou banho em águas límpidas, para uma vida nova. Vista como elemento purificador, a água é apropriada simbolicamente, aliás, por diversas religiões. No judaísmo, é usada em rituais para restaurar ou manter um estado de pureza. O hinduísmo e o islamismo também reconhecem nela poderes de purificação espiritual.[131] «Quem ofende um rio, ofende Deus» — diz um provérbio africano, citado por AGUALUSA.[132] O Dilúvio ganha sentido aqui, igualmente, como processo de limpeza do mundo, de abertura à renovação.

1.4.2.4. Passagem; mudança; metamorfose

Nesta dimensão simbólica, a água denota passagem de uma condição a outra; transformação para estados mais elevados. Seu lado insondável e misterioso conduz à perceção de paisagens hidrográficas como cenários de prova, de iniciação transformadora, que configura heróis e os predispõe ao destino. Pode-se lembrar de Ulisses ante os perigos do Mediterrâneo[133], de uma criança predestinada lançada num cesto às águas do rio (Êxodo, 2:1-10) ou das grandes navegações como feitos heroicos na cultura ocidental. No batismo cristão, a água também aparece como símbolo de uma passagem; do ingresso numa vida de fé. Com semelhante simbolismo, a água está presente nos

[130] Ainda se espera, pois esperança é o que resta, que esse «dilúvio de lama», cujas causas humanas são bem conhecidas, não seja esvaziado de sua crucial mensagem simbólica: a patente e inarredável necessidade de uma transformação ético-cultural, para que o passado dê lugar a olhares e práticas reverentes à vida e comprometidas com a justiça ambiental.

[131] LEMOS, «Água: gotas de informação», cit., p. 155.

[132] AGUALUSA, *Lamento por um rio*, cit.

[133] HOMERO, *Odisseia*, tradução A. P. Carvalho, São Paulo, Nova Cultural, 2003.

funerais budistas, quando é vertida numa taça que transborda perante o corpo do defunto e de monges que recitam os versos: «Como as chuvas enchem os rios e transbordam para os oceanos, também o que é oferecido aqui possa chegar aos que partiram».[134]

1.4.2.5. Pureza; beleza; equilíbrio; harmonia

A água pode significar fonte de vida e elemento purificador, associando-se à ideia de juventude e beleza. Na tela *Nascimento de Vénus*, de Sandro Botticelli, representa-se a deusa, já adulta, a surgir das águas. Correlacionam-se, pois, água, vida e beleza. Beber das «águas intocadas», nesse simbolismo, é tornar-se parte de uma natureza perfeita: a água, transformadora, conduz à harmonia. É com esse simbolismo que as águas aparecem no *Livro das Moradas*, de SANTA TERESA D'ÁVILA, escrito no século XVI.[135]

Nos Jardins do Éden, espaço de fertilidade, harmonia e felicidade, fluíam quatro rios. Não há paraísos, tampouco jardins, sem água. A água constitui o ponto referencial do traçado arquitetónico dos jardins de climas desérticos, como na Pérsia e Mesopotâmia e na Arábia. «Quase todas as culturas e civilizações ocidentais e orientais creem na existência de um Paraíso, centro primordial único, ponto de origem e de destino do ser humano, que assume a forma de um jardim». No coração dele, «jorra uma fonte cujas águas correm nas quatro direções cardeais, simbolizando o mundo dividido em quatro quadrantes».[136]

1.4.2.6. Perfeição; sublimidade; absoluto

Nesta dimensão simbólica, vê-se o mar ou um rio de superlativas dimensões como evocação da natureza intocada. Num mundo já tão modificado pela ação humana, representa-se uma referência ao absoluto, à perfeição, ao princípio de tudo, ao momento primordial. A visão do mar, de um grande rio ou lago preenchendo o olhar até a linha do horizonte é evocativa do sublime: apenas águas e céu separados por uma linha longitudinal perfeita, como no poema de FERNANDO PESSOA: «Deus ao mar o

---

[134] LEMOS, «Água: gotas de informação», cit., p. 155.

[135] SANTA TERESA D'ÁVILA, *Castelo Interior ou Moradas*, tradução Carmelitas Descalças do Convento de Santa Teresa, Rio de Janeiro, segundo edição de Frei Silvério de Santa Teresa, OCD, São Paulo, Paulus, 1577/1981, p. 27. Nas palavras de SANTA TEREZA D'ÁVILA: «Assim como são límpidos os arroios que brotam de uma fonte muito clara, as obras da alma em estado de graça são extremamente agradáveis aos olhos de Deus e dos homens. Procedem desta fonte de vida em que está plantada a alma, à semelhança de uma árvore à beira de um rio. Não teria frescura nem fertilidade se não fosse a vizinhança das águas que a sustentam, dão viço e cobrem-na de frutos saborosos».

[136] DELPHIM, «O significado universal da água», cit., p. 15. A inter-relação simbólica entre águas e jardins faz-se presente, também, em MOORE, C. W., MITCHELL, W. J., TURNBULL JR., W., *A poética dos jardins*, tradução G. Celani, Campinas, UNICAMP, 2011.

perigo e o abismo deu, / Mas nele é que espelhou o céu».[137] Denota-se a exaltação da escala do mundo em face da pequenez do homem, numa aproximação ao sentido do infinito.

1.4.2.7. Humildade

Tenham-se presentes, a respeito dessa dimensão simbólica das água, os versos do *Cântico do Irmão Sol*, de Francisco de Assis, em reverência às águas: «*Loado seas, mi Señor, por la hermana agua, la cual es muy útil, y humilde, y preciosa, y casta*».[138] A consideração da água como símbolo de humildade guarda relação com os incontáveis serviços que ela presta a todos os seres vivos.

1.4.2.8. Presença do amor divino

A água pode ser reconhecida como manifestão concreta do amor de Deus pela humanidade e pela vida em geral. Tal perceção é aberta pela Carta Encíclica *Laudato Si'*, do PAPA FRANCISCO, cujo texto expressa a compreensão do universo material como «linguagem do Amor de Deus», de maneira que o solo, as águas, as montanhas, tudo manifesta a «carícia de Deus».[139]

1.4.3. A abertura da leitura simbólica da geodiversidade

Mais simbolismos podem ser associados à água, às rochas e feições terrestres. A relação de possíveis leituras simbólicas aqui apresentada não tem pretensão exaustiva. Ela objetiva apenas ampliar e reforçar a compreensão que espaços e componentes da geodiversidade comportam valores e formas de fruição além das económicas imediatas e contingentes, derivantes da conceção, preponderante, que reduz a base geológica à condição de estoque de recursos disponíveis a processos de extração, produção e comercialização. Objetiva, também, ampliar a discussão acerca da *ressignificação da geodiversidade*, um passo adiante das valorações que ela pode receber e dos serviços ambientais que ela pode desempenhar, segundo as abordagens recorrentes no âmbito da Geoconservação.

[137] PESSOA, F., *Mensagem*, Prefácio de E. Lourenço, Lisboa, Relógio d'Água, 2015, p. 78.

[138] ALARCÓN, M. (ed.), *San Francisco de Asís: leyendas de amor y virtud*, tradução M. Alarcón, Longseller, Buenos Aires, 2005, p. 170.

[139] FRANCISCO, *Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da Casa Comum*, cit., p. 55.

1.5. Geopatrimónio

A partir da reflexão desenvolvida por FRANÇOIS OST, a tomada e a aplicação da noção de património fazem-se pertinentes no Direito do Ambiente, ao se perspetivar a construção de um estatuto jurídico que reúna três atributos: (i) estar à altura do paradigma ecológico, marcado pelas ideias de globalidade — «tudo constitui sistema na natureza» — e de complexidade; (ii) conferir forma jurídica ao desenvolvimento sustentável, isto é, canalizar modos de produção e consumo para vias que preservem as capacidades de regeneração dos componentes naturais e, em geral, os ciclos, processos e equilíbrios, locais e globais, que asseguram a reprodução da vida; (iii) traduzir a responsabilidade ética em relação às gerações futuras, impondo uma moderação, tanto nas subtrações como nas rejeições, para garantir a igualdade intergeracional no acesso aos bens ambientais.[140]

O conceito de património é *transtemporal*, ou seja, de hoje, ontem e amanhã; herança que, a transitar no presente, destina-se aos hóspedes futuros do planeta.[141] Enquanto a História intenta reconstruir o passado a partir de fatos volvidos, inalteráveis, a conversão de um bem em património deriva do reconhecimento de um passado vivo, que se deve permanentemente atualizar. «Pela operação da memória viva e da tradição em acto, o passado do património é revivificado e surge como um recurso para o futuro».[142]

Dessa perspetiva, importa compreender a paisagem como recetáculo; repositório de valorosas lembranças individuais e coletivas, fundadoras de memórias e futuros.[143] Converter espécies ou espaços em património equivale a considerá-los como coisas vivas — biótopo e biosfera — que importa salvaguardar.

O património é contentor de *recursos identitários*, garantes da perenidade de um grupo social e suportes simbólicos da sua existência. A desdobrar essa afirmação, OST afirma que converter um bem em património significa reconhecer que nele estão inscritos valores que dão sentido à vida, que conferem identidade ao homem, para além de interesses consuntivos imediatistas.[144] A perceção do património como fator de afirmação da identidade humana faz-se crucial para compreender a

[140] OST, F., *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, tradução J. Chaves, Lisboa, Instituto Piaget, 1995, pp. 351/352.

[141] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., p. 354.

[142] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., p. 356.

[143] CARAPINHA, «Los tiempos del paisaje», cit., pp. 121 e ss.

[144] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., p. 381.

paisagem como vivência dignificada do espaço; como um bem suscetível a uma especial proteção a bem da afirmação concreta da dignidade humana e de identidades individuais ou coletivas.[145/146]

O primeiro imperativo para a gestão de bens do património ambiental-paisagístico é a manutenção das diversas possibilidades, não só de exploração direta ou extração, mas estéticas, científicas, educativas, etc. que esses bens guardam consigo.[147] A qualificação de coisas, espaços ou práticas como patrimoniais procede de uma «aspiração difusa à salvaguarda dos valores que asseguram a perenidade do grupo».[148]

Para OST, o conceito jurídico de património traduz as longas durações e distâncias implicadas nos fenómenos e processos geológicos e ecológicos, bem como, correlativamente, a projeção translocal e transtemporal requerida pela ética da solidariedade intergeracional.

Como já dito, o património é *transtemporal*: identificável no presente, ele porta consigo, simultaneamente, a marca do passado, do qual procede, e a projeção do futuro, a que se destina. Herança das gerações passadas, complexo de bens postos a serviço das gerações presentes, ele é, também, a garantia comum das gerações futuras, em relação às quais é contraída e mantida uma dívida de transmissão.[149] Dessa perspetiva, a gestão do património natural e cultural será prudencial na medida em que puder salvaguardá-lo como reservatório de múltiplas possibilidades — de fruição, contemplação, educação, produção, informação, conhecimento — para as gerações presentes e vindouras. Pela conceção do património, os usos conferidos aos recursos da natureza não devem

---

[145] Cfr. FRANCISCO, *Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da Casa Comum*, cit., p. 55. Como reconhece a Carta Encíclica *Laudato Si'*, a história humana, sua «amizade com Deus», «desenrola-se sempre num espaço geográfico que se torna um sinal muito pessoal, e cada um de nós guarda na memória lugares cuja lembrança nos faz muito bem. Quem cresceu no meio de montes, quem na infância se sentava junto do riacho para beber, ou quem jogava numa praça do seu bairro, quando volta a esses lugares sente-se chamado a recuperar a sua própria identidade».

[146] Cfr. FIGUEIRÓ, RODRIGUEZ, e MARCUZZO, «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», cit., p. 50. Os investigadores afirmam que, desde o ponto de vista do reconhecimento da dimensão identitária das paisagens, não se tratará, concretamente, de as comparar, segundo uma compreensão hierarquizante da realidade, mas, sim, «de identificar quais fatores entre as combinações particulares de relevo, solo, condições climáticas, biota, usos do solo, padrões de assentamento, tradições e uso de técnicas contribuem para diferenciar as paisagens e torná-las únicas para aqueles que nela habitam».

[147] Cfr. MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 24. É dessa perspetiva que o jurista afirma, contrapondo os conceitos de propriedade e património — e ele já se refere à noção de património paisagístico —, que o primeiro «está mais próximo da utilização imediata do bem, enquanto que o conceito de património paisagístico não se liga tanto ao gozo material do bem, mas às fruições intelectiva, sentimental e educativa presentes e futuras». Para MACHADO, a ideia de património, para além da conotação económica, «implica a proteção de um bem que tenha importância social, histórica e científica».

[148] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., p. 356. Essa proposição traduz bem a conceção subjacente aos textos normativos da CRFB atinentes à proteção do património natural e cultural (artigos 225 e 216), como será possível perceber na sequência desta dissertação.

[149] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., p. 374.

comprometer as condições geológicas, biológicas e hidrológicas que a sustentam e que permitem-na produzir-se, reproduzir-se e evoluir.

O conceito de património é, também, *translocal*. Aplicado às temáticas ambientais, atrai a consideração de escalas variáveis, a depender do bem ou recurso concernido num processo de gestão ou proteção. Os bens ou recursos ambientais, concretamente considerados, possuem ancoragem local, mas estão inseridos em cadeias de relações e interesses para além dessa escala.[150]

Os esforços pela transmissibilidade do património natural e cultural alcançam o campo da aspiração difusa correlacionada aos interesses e direitos ambientais. Por outro lado, a conceção de ambiente-património acomoda a visão segundo a qual a conservação deve ser conciliada com as ideias de gestão e de uso dos bens ambientais e com o reconhecimento que, em função de processos extrativos e produtivos, a bem da satisfação de necessidades humanas, há necessidades de utilização direta desses bens em várias situações.

Entretanto, o caráter renovável ou substituível de muitos dos componentes ambientais não deve conduzir à conclusão de que todos sejam intercambiáveis. Com uma assertiva que se ajusta bem à condição patrimonial de territórios ou lugares de especial interesse geológico, ecológico ou cultural, OST pondera: «muitos meios são únicos, muitos recursos são insubstituíveis. A seu respeito, a técnica da compensação não é pertinente».[151] Alguns espaços ou recursos devem ser rigorosamente protegidos; mantidos no estado original, sem ressalvas ou concessões; outros, menos raros ou menos vitais, poderão constituir objeto de uma alienação-consumo, dentro do limite da integralidade global do património.

Destacadas essas características do conceito de património, nomeadamente no quadro do Direito do Ambiente, pode-se afirmar que o *geopatrimónio*[152] consiste, em sentido estrito, a *determinados* espaços ou componentes da geodiversidade que necessitam de protocolos especiais proteção, mediados pelo direito em alguma medida, devido à singularidade dos atributos que encerram

[150] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., p. 376.

[151] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., pp. 369/370.

[152] Cfr. VIEIRA, «Reflexões acerca da construção de uma estratégia de conservação geopatrimonial», cit., p. 34. Opta-se pelo emprego do termo «geopatrimónio», em vez de «património geológico», pelo fato de a segunda ser restritiva, seja no que atine ao seu objetivo — para alcançar tão somente componentes ou aspetos geológicos *stricto sensu* —, seja no que diz respeito ao conjunto de profissionais habilitados a tratar do assunto. O geopatrimónio não é motivo de preocupações e estudos de geólogos exclusivamente.

ou dos serviços que prestam — cultural, estético, económico, funcional, científico, educativo (cfr. *supra*).

Existem rochas, fósseis em afloramentos ou museus, formas do relevo, minerais que guardam registos de processos naturais que remontam a milhares, milhões de anos. Esses registos da *memória da Terra* devem ser guardadas a salvo. Nessa aceção, o geopatrimónio designa o conjunto de localidades, frequentemente denominadas *geossítios*[153], onde se encontram componentes ou são testemunhados processos da geodiversidade com valor incomum sob o prisma científico, pedagógico, cultural ou turístico. Um geossítio afigura-se como um local geograficamente delimitado, passível de interpretação científica, porquanto registo discreto de informações sobre a evolução dos processos naturais.

O geopatrimónio divide-se em subcategorias, entre as quais se destacam: *património paleontológico*, se o sítio, componente ou objeto a merecer proteção tiver caráter fossilífero; *património mineralógico*, atinente a minerais económica ou cientificamente valorosos; *património geomorfológico*, associado à singularidade das fisionomias terrestres; *património hidrogeológico*, respeitante a lugares que merecem distinção por sua invulgar contribuição à circulação hídrica.[154] Pode-se aludir, também, ao *património espeleológico*, que compreende grutas, cânions, sumidouros, abismos, furnas, tocas, entre outras ocorrências geológicas[155], e ao *património mineiro*, atinente a registos históricos *in situ* de pedreiras e outros empreendimentos de extração mineral.[156]

Assim, o termo *geopatrimónio* corresponde a um conceito «guarda-chuva», vindo a abrigar diferentes tipos de patrimónios pertencentes à vertente abiótica do ambiente.[157]

---

[153] BRILHA, *Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*, cit., p. 52; BRILHA, «Inventory and quantitative assesment of geosites and geodiversity sites: a review», cit., p. 120. Na revisão, o investigador português diferenciou os conceitos de *geossítio* e *sítio da geodiversidade*. Em suma, o primeiro corresponde aos sítios com valor geológico *stricto sensu*, identificável e mensurável por geocientistas; o segundo, a sítios de aspeto precipuamente geológico, mas que relevam e se abrem ao interesse de inventariação, classificação e conservação em razão de outros valores (histórico-cultural, turístico, estético, etc.).

[154] SCHOBBENHAUS, C., e SILVA, C. R., «O papel do Serviço Geológico do Brasil na criação de geoparques e na conservação do patrimônio geológico», in *Geoparques do Brasil: propostas*, vol. 1, C. Schobbenhaus, e C. R. Silva (org.), Rio de Janeiro, CPRM, 2012, pp. 11-28, p. 14.

[155] MIRANDA, M. P. S., e CHIODI, C., «Proteção jurídica do patrimônio espeleológico», in *Patrimônio espeleológico em rochas ferruginosas: propostas para sua conservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais*, U. Ruchkys, L. E. P. Travassos, M. A. Rasteiro, e L. E. Faria (org.), Campinas, Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2015, pp. 56-77.

[156] NASCIMENTO, M. A. L., ROCHA, A. J. D., e NOLASCO, M. C., «Patrimônio geológico e mineiro no nordeste do Brasil», *Boletim paranaense de Geociências*, n.º 70, 2013, pp. 103-119.

[157] RODRIGUES, S. C., e BENTO, L. C. M., «Cartografia da geodiversidade: teorias e métodos», in *Geoturismo, geodiversidade e geoconservação: abordagens geográficas e geológicas*, A. J. T. Guerra e M. C. O. Jorge (org.), São Paulo, Oficina de Textos, 2018, pp. 137-162, p. 140.

ÚRSULA RUCHKYS e colaboradores sustentam conceção mais abrangente da geodiversidade e dos termos correlatos geopatrimónio, geoconservação e geoturismo. Nessa abordagem, o prefixo ‹geo› é associado à *Teoria de Gaia*, postulada por JAMES LOVELOCK, na qual o planeta, com seus constituintes abióticos e bióticos, consiste num sistema indiviso de interações, que apresenta uma dinâmica integrada de funcionamento. O recurso ao aludido prefixo reporta à mitologia grega, em que *Gaia*, *Geia* ou *Ge*, do grego ‹Γαία›, designam a *Mãe Terra*.

Dessa perspetiva, a geodiversidade, o geopatrimónio e a geoconservação, embora focalizem a diversidade abiótica da natureza, conduzem a uma visão sistémica da Terra.[158] A compreensão da Terra como totalidade, *Gaia*, associa-se ao desenvolvimento de um tipo de inteligência que cria, une e pensa de modo integrador, em correspondência com a etimologia latina da palavra *intellegere*, que exprime as ideias de unir, combinar, pensar junto, em contraste com formas de raciocínio disjuntivas e fragmentárias da realidade. Trata-se de uma «inteligência sintética», em que natureza e humanidade são percebidas como uma totalidade.[159]

Assim, em sentido estrito, o geopatrimónio não corresponde à geodiversidade como um todo, mas à parte dela que, devido aos invulgares valores e significados que apresenta, deve ser guardada sob cuidados; conservada sob protocolos especiais. Esses cuidados não devem ser negados, todavia, à geodiversidade em geral — Terra, *Gaia*.[160] A Terra é um superlativamente imenso geopatrimónio, proposição que conduz ao item seguinte, dedicado ao conceito de geoconservação.

1.6. Geoconservação

A palavra *geoconservação* designa ora o repertório de instrumentos e estratégias de salvaguarda do geopatrimónio, ora um campo científico interdisciplinar dedicado a sistematizar e produzir conhecimentos atinentes à valorização, promoção e proteção da geodiversidade. Nessa aceção, a geoconservação tem vindo a reivindicar um lugar epistemológico e metodológico no âmbito das Geociências, o que se faz perceber e progressivamente se legitima à vista: do crescente número de

[158] RUCHKYS, U. *et al.*, «Abordagem metodológica da geodiversidade e temas correlatos em Geossistemas Ferruginosos», *Caderno de Geografia*, n.º 28, 2018, pp. 1-17.

[159] DIAGNE, S. B., «Deixe a Terra ser inteira», in *Fazendo as pazes com a Terra: qual o futuro da espécie humana e do planeta?*, J. Bindé (ed.), Brasília, UNESCO; Paulus, 2010, pp. 165-172, p. 168.

[160] KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., *passim*.

estudiosos e profissionais atuantes na temática; das qualificações académicas (pós-graduações *lato sensu*, mestrados, doutorados) a abordar o assunto; do desenvolvimento de grupos de pesquisa, associações e publicações; da elaboração de terminologia técnica própria; da evolução, ainda que paulatina, da consciência profissional em relação à matéria; da instituição de incentivos e prémios a ações e projetos de geoconservação.[161]

Para GOSO e AMORÍN, a geoconservação consiste no conjunto de protocolos e ações de salvaguarda de afloramentos rochosos, em razão da invulgar relevância geológica, paleontológica ou arqueológica que apresentam, ou de formas de relevo, sejam elas de origem natural ou artificial. Ela concerne a *certos componentes* ou *espaços*, como minerais, rochas, fósseis e formas de relevo, que, por sua singularidade, justificam o implemento de planos e práticas especiais de cuidado e gestão.[162]

Há de ter lugar, contudo, um olhar ampliado para a geoconservação. A partir das reflexões de KOZŁOWSKI, ela guarda relação com o conceito, expresso por um neologismo, de *Geosozologia*, um saber abrangente sobre como proteger, salvaguardar a Terra — *Gaia* —, em atenção às condições abióticas que sustentam a biosfera.[163] A Geosozologia deriva da noção de *sozologia*, desenvolvida na década de 1960 por GOETEL, a partir dos termos ‹sodzo› e ‹sozo›, que significam respetivamente «eu protejo», na Língua Grega Antiga, e «eu salvo», em Grego Moderno.[164] A proposta da Geosozologia pode ser compreendida no quadro mais amplo da Geoética (cfr. *infra*).

Atualmente, a salvaguarda do geopatrimónio em sentido amplo tem relevância porque as mudanças na crosta terrestre perturbam cada vez mais o equilíbrio dos processos naturais da geosfera. As alterações antropogénicas intensificaram-se nomeadamente a partir do século XIX, e elas estão a decorrer progressivamente mais rápidas e difusas. Considere-se, a título exemplificativo, o superlativo volume de solos deslocados ou revolvidos pela ação humana.[165] A Geosozologia,

---

[161] HENRIQUES, M. H. *et al.*, «Geoconservation as an emerging Geoscience», *Geoheritage*, n.º 3, pp. 117-128.

[162] GOSO e AMORÍN, «El geoparque global de la UNESCO Grutas del Palacio en Uruguay: instrumento para el desarrollo local sustentable», cit., p. 250.

[163] KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., *passim*.

[164] GOETEL, W., «Sozologia: nauka o ochronie przyrody i jej zasobów», *Kosmos*, n.º 15, 1966, pp. 473-482; GOETEL, W., «Sozologia: dział nauki, jej treść i zadania; Sozotechnika», *Zeszyty Naukowe AGH*, n.º 21, 1971, p. 20.

[165] Cfr. ROCKSTRÖM, J. *et al.*, A safe operating space for humanity, *Nature*, v. 461, 2009, pp. 472-475 [consult. 14 dez. 2022], disponível em: https://www.nature.com/articles/461472a; SARLET, I.; e FENSTERSEIFER, T., *Curso de Direito Ambiental*, 3.ª ed., rev., atual. e ampl., Rio de Janeiro, Forense, 2022, p. 45. A expressão «limites planetários» (*Planetary Boundaries*) tem vindo a ser empregue para identificar os principais processos biofísicos do sistema Planeta Terra, processos esses já afetados, em menor ou maior medida, por fatores antropogénicos. Os limites planetários são: (i) mudanças climáticas; (ii) acidificação dos oceanos: (iii) diminuição ou depleção da camada de ozónio estratosférico; (iv) carga atmosférica de aerossóis; (v) interferência nos ciclos globais de fósforo e nitrogénio; (vi) taxa ou índice de perda de biodiversidade; (vii) uso global de água doce; (viii) mudança no

geoconservação em sentido amplo, toma como problema central manter a metaestabilidade da Terra no que diz respeito à estrutura geológica, à topografia, aos solos, às águas superficiais e ao clima, os quais, em interação, configuram a geodiversidade.[166]

Na contemporaneidade, o desenvolvimento de uma postura «sozológica», de cuidado ético (cfr. *infra*) para com o sistema Terra passa a ter lugar num ambiente de crescente perceção do planeta como uma entidade única, complexa, dissipativa, dinâmica e longe do equilíbrio termodinâmico, fenómeno a que H. J. SCHELLNHUBER denomina «segunda revolução ‹copernicana›». Para o estudioso, essa revolução, que, pela perspetiva macroscópica e integradora, poderá representar uma reversão da primeira, conduz à construção de um «robusto complexo geosfera-biosfera (a ecosfera)», a abranger todos os processos pertinentes que interligam os constituintes do sistema em todas as escalas, desde a convecção nas profundezas do manto da Terra até as flutuações no limite externo da atmosfera. Por isso, a visão *macroscópica*, atenta às várias inter-relações de tipo multi-nível, em todas as escalas, torna-se tão relevante atualmente, em superação à abordagem microscópica, demasiado analítica, que opera pela lógica da fragmentação, e não da integração.[167]

No caso do Brasil, um dos problemas mais sérios consiste na descaracterização sistemática da paisagem geológica. O país tem vindo a perder ativos preciosos devido à exploração económica desenfreada, que desfigura e delapida serras, afloramentos de rochas, cavernas, dunas, leitos de rios, etc. A desfiguração dos suportes físicos das paisagens leva à desconstrução progressiva dos laços identitários entre pessoas, comunidades e lugares, compreendidos esses suportes como testemunhos discretos de processos naturais e culturais.[168]

Embora formado por componentes não renováveis, suscetíveis a danos irreversíveis, o geopatrimónio tem sido ameaçado por diversos fatores antropogénicos, como sobre-exploração mineral, agricultura, pecuária, industrialização e expansão urbana sem planeamento. As ameaças à geodiversidade advêm dos interesses de apropriação e uso ostensivo das terras, incompatíveis com a geoconservação. GRAY lista ameaças como: extração mineral; implantação de aterros; expansão da

---

sistema do solo (*Land-system Change*); (ix) poluição química. Conquanto a *geodiversidade* não tenha sido mencionada, ela é indiretamente referida, se não em todos, ao menos em três dos limites (*vi*, *vii* e *viii*).

[166] KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., *passim*.

[167] SCHELLNHUBER, ‹Earth system› analysis and the second Copernican revolution, *Nature*, cit., s.d.

[168] ANTUNES, *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, cit., p. 98. Conquanto remissiva à experiência geográfica e histórica portuguesa, a análise de LUÍS FILIPE COLAÇO ANTUNES se aplica razoavelmente bem ao caso do Brasil. O jurista alude ao «roubo» da paisagem pelo mercado e pela economia como o «maior acto ablativo da história, ao saquear a identidade das pessoas e dos povos. Ao extorquir a forma do ambiente e o seu espírito, que é a paisagem, aquele ficou reduzido a um mero recurso natural».

malha urbana; realização de obras em zonas costeiras; intervenções sistémicas em bacias hidrográficas; desmate; silvicultura; agricultura intensiva; turismo e lazer predatórios; coleta de amostras; mudanças climáticas e do nível do mar; incêndios; atividades militares; desinformação; recuperação tecnicamente incorreta de áreas mineradas.[169]

Além das ameaças ao geopatrimónio que derivam de atividades de ocupação antrópica do território, de extração e produção de materiais, MANSUR lembra dos riscos e danos — de menores alcance e intensidade lesiva, saliente-se — resultantes dos usos didático e científico da geodiversidade. Nesse contexto, argumenta pela elaboração de um «código de conduta» para atividades de campo (*in situ*) por estudantes e profissionais da Geologia. Esse código seria importante para proteger afloramentos rochosos e outros componentes da geodiversidade (potencialmente, do geopatrimónio) ante condutas danosas, como a coleta de fragmentos, o uso indiscriminado do martelo de geólogo, a pichagem, etc.[170]

A delapidação do geopatrimónio tem sido reportada à desinformação e ao fato de geólogos atentos à conservação do património natural não serem devidamente valorizados e ouvidos na gestão ambiental.[171] As ameaças ao geopatrimónio resultam do desconhecimento dos múltiplos serviços prestados pela geodiversidade e da ausência ou inconsistência, em termos geológicos, de planos de ordenamento territorial.[172]

Não raramente, entretanto, há informação sobre a importância multidimensional — ecológica, geomorfológica, cultural, estética — do geopatrimónio e, por conseguinte, sobre a necessidade de protegê-lo. Às vezes, esse conhecimento faz-se ouvir pelas instituições de Estado, nas esferas legislativa, executiva e judicial.

Mas, 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 património.

---

[169] GRAY, *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*, 2.ª ed., cit., *passim*.

[170] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., pp. 25/26. As regras sugeridas para inclusão no aludido código dizem respeito: a proibições ou restrições quanto à coleta de amostras *in situ* e ao uso do martelo; à necessidade e, portanto, obrigatoriedade de obtenção de informação prévia sobre os sítios registados pela SIGEP, de maneira que, relativamente a eles, sejam tomadas medidas especiais de cuidado e prevenção quando das atividades didáticas e científicas; proibição da prática da escalada nos afloramentos; proibição do emprego de tintas e pinturas, para evitar a pichagem; imposição de cautelas especiais para o zelo das amostras eventualmente extraídas, de maneira a assegurar que as informações de relevância geológica possam ser aproveitadas ao máximo.

[171] NASCIMENTO, RUCHKYS, e MANTESSO-NETO, *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico*, cit., p. 16.

[172] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., pp. 24-26.

«Os lírios não nascem da lei», alertou o poeta, e não será decerto apenas por declarações normativas carregadas de ciência e boas intenções que serão salvaguardadas as paisagens que enchem de vida e significado a superfície da Terra. «As leis não bastam»...[173]

Esta dissertação não é o *locus* apropriado para uma reflexão aprofundada sobre os superlativos impactes do sistema económico hoje predominante sobre as bases naturais e culturais da vida. Tenham-se em conta, a título ilustrativo, os impactes das atividades de exploração de bens minerais e geológicos sobre as paisagens, num quadro dramático sinteticamente descrito por ALEXANDRA ARAGÃO:

> Numa economia linear, as atividades de produção e consumo começam e acabam na natureza, num processo acelerado, de sentido único e gerador de entropia em quatro passos: extração, transformação, consumo e eliminação. São precisamente os processos lineares de produção e consumo que obrigam à extração permanente de recursos geológicos, desde a prospeção até o esgotamento de pedreira após pedreira, mina após mina, jazida após jazida, deixando para trás feridas indeléveis na paisagem, zonas de risco ambiental e humano, marcas sociais de condições de vida e de trabalho miseráveis e uma herança geológica cada vez mais empobrecida para as gerações futuras.[174]

O futuro da vida humana no planeta dependerá da habilidade de fazer uso dos recursos naturais e fruir dos valores ambientais por modos que conciliem as leis e a resiliência[175] dos ambientes-paisagens e as práticas de produção e consumo. Para isso, deve-se partir da perspetiva que o ambiente inclui o mundo vivo e o dito «não vivo». As conexões entre eles conduzem ao entendimento de geodiversidade e biodiversidade como dimensões indissociáveis. Desde as primeiras manifestações do ambientalismo no século XX, presta-se mais atenção à biosfera. Doravante, é tempo de cuidar da geosfera.[176]

Daí a relevância do Direito: em diálogo com as Geociências e com outros saberes, o saber jurídico pode mediar a construção democrática e a exigibilidade de cuidados específicos, traduzidos em normas, para a gestão da geodiversidade e a conservação do geopatrimónio, em sentidos lato e estrito, nos interesses das atuais e das futuras gerações.

---

[173] ANDRADE, C. D., *Antologia poética*, São Paulo, Companhia das Letras, 2012, p. 140.

[174] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., p. 22.

[175] Cfr. Art, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 462. Em sentido ecológico, a resiliência corresponde à «Capacidade de um ecossistema ou de outro sistema natural de voltar às condições originais ou ao estado estável depois de uma turbulência».

[176] KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., *passim*.

1.7. Geoeducação

O reconhecimento da dimensão geológica das paisagens pode induzir processos de educação ambiental que inter-relacione aspetos naturais, sociais e económicos. Para que essa abordagem integradora seja viável e efetiva, a linguagem científica deve ser traduzida de modo a alcançar o maior número de cidadãos. As ciências devem estar a serviço da cidadania. Essa abordagem é valorosa por despertar nas pessoas, progressivamente, o sentido de cuidado com a Terra, Além disso, ao dizer respeito ao tempo passado do planeta, catalisa reflexões críticas e transformadoras para o futuro.

Nesse contexto, a geoeducação consiste no conjunto de protocolos e práticas destinados à difusão de saberes sobre Geociências, geodiversidade e geopatrimónio, desde a perspetiva segundo a qual importa «dar voz às rochas», mediante uma linguagem acessível, tanto quanto possível, ao senso comum.[177] Textos geoeducativos devem ser atrativos e legíveis, não apenas para versados em Geologia. O desafio é demonstrar como os seres humanos estão «rodeados de riquezas naturais sem que o notemos ou sequer demos relevância. Só quando nos abrem os olhos para o que nos rodeia compreendemos o mundo e ficamos conscientes do nosso papel ‹no todo natural›».[178] A tradução do conhecimento científico para uma linguagem de fácil compreensão é essencial à aprendizagem da história da evolução do planeta.

A interpretação dos espaços de interesse geológico e as ações de geoeducação conduzem à melhor compreensão do planeta; sobre como funcionam os ecossistemas e sobre como a Terra está em constante transformação, em função das suas dinâmicas internas e superficiais. Concretamente,

> [...] de como se formaram montanhas ou foram arrasadas; de como se abriram ou fecharam oceanos; de como os climas mudaram; de como estes diferentes factores influíram uns nos outros; de como, em resultados destes processos, os seres vivos foram desaparecendo ou evoluindo ao longo dos milhares ou das centenas de milhões de anos até chegar às formas que hoje partilham connosco o planeta. De como nós, humanos, não somos mais que um momento certo e de passagem entre

[177] CAETANO, P. S., PATULEIA, M. L. A. S., e FERREIRA, M. I. M., «Entre a superfície e o subterrâneo: proposta de percursos geoturísticos urbanos em Lisboa», in «International Conference on Tourism & Management Studies», 2011, Algarve, *Book of Proceedings*..., n.º 1, 2011, pp. 426-437. Os investigadores sugerem que as informações sejam escalonadas em três níveis de complexidade: no primeiro, elas devem ser transmitidas de modo simples, conciso e objetivo; no segundo, de maneira medianamente descritiva; no terceiro, de forma detalhada, com aporte no conhecimento e na linguagem científica. Sobre o tema, ver, também, CARVALHO, A. M. G., «Museus de história natural», in *Iniciação à Museologia*, M. B. Rocha-Trindade (coord.), Lisboa, Universidade Aberta, 1993, pp. 231-244.

[178] CAETANO, PATULEIA, e FERREIRA, «Entre a superfície e o subterrâneo: proposta de percursos geoturísticos urbanos em Lisboa», cit., p. 432.

> passado e futuro. Mas, ao mesmo tempo, um poderoso agente de transformação do sistema constituído pela Terra e a Vida que a habita.[179]

A valorização da dimensão geológica das paisagens por meio da interpretação ambiental tem vindo a se afirmar em várias partes do mundo, em especial em países nos quais se assiste à expansão do programa dos geoparques (cfr. *infra*).

1.8. Geoturismo

A palavra *geoturismo* refere-se a práticas turísticas que focalizam precipuamente componentes e aspetos geológicos da paisagem, visando à valorização e conservação do geopatrimónio e à difusão das Geociências por meio da interpretação ambiental.[180]

O geoturismo abarca o conjunto de «serviços e meios interpretativos que promovem o valor e os benefícios sociais de lugares com atrativos geológicos e geomorfológicos, assegurando sua conservação, para o uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesses recreativos e de ócio».[181/182]

Trata-se de um segmento do turismo que tem o geopatrimónio como seu principal atrativo. Servindo-se de técnicas de interpretação ambiental, o geoturismo visa sensibilizar visitantes em relação aos geossítios e ao valor do geopatrimónio, proporcionando o entendimento dos processos de formação da paisagem de forma acessível ao público leigo. Nesse sentido, a interpretação da paisagem pode ser estimulada estabelecendo-se conexões entre fenómenos naturais e culturais a partir de seus aspetos geológicos e geomorfológicos. A interpretação é mais que uma instrução; é uma provocação

[179] PÓVOAS, L., e LOPES, C., «Geoturismo e museologia», in *Geoturismo & desenvolvimento local*, C. N. Carvalho, J. Rodrigues, e A. Jacinto (ed.), Idanha-a-Nova, Câmara Municipal de Idanha-a-Nova/Geopark Naturtejo da Meseta Meridional/UNESCO European and Global Geopark, 2009, pp. 87-89, p. 88.

[180] DOWLING, R. K., e NEWSOME, D., *Global geotourism perspectives*, Oxford, Goodfellow Publishers Ltd., 2010.

[181] HOSE, T. A., «European geotourism – geological interpretation and geoconservation promotion for tourists», in *Geological heritage: its conservation and management*, D. Barretino, W. A. P. Wimbledon, e E. Gallego (ed.), Madrid, Instituto Tecnológico Geominero de España, 2000, pp. 27-37.

[182] VIEIRA, «Reflexões acerca da construção de uma estratégia de conservação geopatrimonial», cit., p. 35. O investigador corresponde ao geoturismo a «provisão de serviços e facilidades interpretativas que possibilitem aos turistas adquirir o conhecimento necessário para a compreender a Geologia e a Geomorfologia de um local para além da apreciação estética».

intelectual que deve promover uma visão *integradora* do geopatrimónio, incluindo suas relações com aspetos culturais.[183]

O geoturismo é, portanto, uma vertente do turismo especialmente voltada para a contemplação, interpretação e valorização da dimensão geológica das paisagens.

O desenvolvimento do geoturismo pode contribuir para diversificar os fatores de atração turística e, conseguintemente, prolongar a duração das visitas. Isso porque, quanto mais diversificadas forem as opções de contemplação e interpretação num dado território, seja ele rural ou urbano[184], menores serão as possibilidades de esse território ver reduzido o número de visitantes. Tratando-se de projetos de geoconservação e geoeducação em ambientes urbanos, cabe uma alusão aos *Geomonumentos de Lisboa*, Portugal, no âmbito do *Exomuseu da Natureza* idealizado por ANTÓNIO MARCOS GALOPIM DE CARVALHO.[185]

Um percurso geoturístico não deve focalizar apenas o património natural ou o material edificado. Mais além, importa relacioná-los ao património imaterial ou vivencial do território, pois, «no mundo subterrâneo, tudo é válido para dar um novo olhar ao que nos protege do mundo à superfície; tudo é válido para humanizar em espaço que centenas de milhares de pessoas utilizam ao longo do ano».[186] Os espaços de interesse geológico, incluídos em rotas ou considerados isoladamente, são elementos de atração turística, contribuem para fixar ou mobilizar populações e podem induzir o ordenamento do território e o desenvolvimento sustentável e endógeno.

---

[183] Cfr. HAM, S., «From interpretation to protection: is there a theoretical basis? *Journal of Interpretation Research*, n.º 14, 2009, pp. 49-57; GORDON, J. E., «Rediscovering a sense of wonder: geoheritage, geotourism and cultural landscape experiences», *Geoheritage*, n.º 4, 2012, pp. 65-77; GORDON, J. E., «Geoheritage, geotourism and the cultural landscape: enhancing the visitor experience and promoting geoconservation», *Geosciences*, n.º 8, 2018, p. 2-24. Sobre o tema, ver, também CHYLIŃSKA, D., «The role of the picturesque in geotourism and iconic geotourist landscapes, *Geoheritage*, n.º 11, 2019, pp. 531-543. CHYLIŃSKA destaca o papel iconográfico que as paisagens desempenham como atrativas para o turismo baseado na experiência visual e desenvolvido na interface entre o meio social, as ciências naturais e culturais e a psicologia ambiental.

[184] CAETANO, PATULEIA e FERREIRA, «Entre a superfície e o subterrâneo: proposta de percursos geoturísticos urbanos em Lisboa», cit., p. 430. Os investigadores elogiam o desenvolvimento de programas de geoconservação e geoturismo em ambientes urbanos, dizendo: «as cidades não são mais do que livros de pedra que nos contam a história das sociedades que por ali passaram. Poderemos sempre estudar as pedras usadas na construção de uma cidade, para percebermos o percurso que uma dada sociedade teve. Poderemos sempre estudar as pedras, em busca de respostas e de ligações com os nossos antepassados. Como tal, não é necessário deslocarmo-nos até a uma escarpa, ou uma mina para aprendermos com a história gravada nas pedras, desses locais. Poderemos praticar um turismo científico, de aprendizagem acerca da natureza e da formação do nosso planeta, no seio da nossa própria cidade. Podemos aprender tanto com as pedras com que os edifícios foram erigidos, como com os fósseis que nos aguardam na natureza».

[185] Cfr. CARVALHO, A. M. G., *Geomonumentos de Lisboa: jazida de briozoários do miocénico inferior de Lisboa: Polo Sampaio Bruno*, Lisboa, Museu Nacional de História Natural, 2000.

[186] CAETANO, PATULEIA, e FERREIRA, «Entre a superfície e o subterrâneo: proposta de percursos geoturísticos urbanos em Lisboa», cit., p. 436.

Abordam-se na sequência dois outros conceitos alicerçados no prefixo ‹geo›, geoética e geoparque, pela relevância que eles têm no âmbito da presente reflexão.

1.9. Geoética

Segundo dicionários da Língua Portuguesa, a Ética tem por objetivo refletir sobre os princípios, valores e problemas fundamentais da moral, tais como a finalidade e o sentido da vida humana, a natureza do bem e do mal, as razões da obrigação e do dever, tendo como base as normas que orientam o comportamento humano.[187] A Ética pode ser entendida, também, de modo simplificado, como o conjunto de «regras de conduta de um indivíduo ou de um grupo».[188] Trata-se, contudo, de noção complexa, carregada por diversas conceções, conforme a sucessão de paradigmas e contexturas teóricas no decorrer da história da Filosofia.

NICOLA ABBAGNANO menciona duas grandes vertentes na Ética. A primeira toma como objeto de reflexão o *fim* para o qual a conduta humana deve se projetar e os *meios* para atingi-lo, deduzindo tanto o fim quanto os meios da *natureza* do homem. A segunda considera a Ética como ciência dos *motivos* da conduta humana e procura determiná-los para dirigir ou disciplinar essa conduta. ABBAGNANO escreve que, embora as duas conceções tenham se articulado de vários modos no percurso histórico-filosófico, elas são significativamente diferentes. A primeira prossegue o ideal para o qual o ser humano se projeta por sua «natureza», «essência» ou «substância». A segunda concerne aos «motivos», às «causas» da conduta humana ou às «forças» que a condicionam.[189]

A partir de meados do século XX, emergem no amplo campo da Ética reflexões sobre os valores e modos de relacionamento e ação não apenas entre seres humanos, mas em relação à vida num sentido mais amplo — a natureza; o património natural e cultural; os seres viventes; as bases e os processos que possibilitam a vida desses seres. Essas reflexões corporificam o sub-ramo da *Ética*

[187] ÉTICA, *in* MICHAELIS, *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*, São Paulo, Melhoramentos, 2002 [consult. 16 nov. 2022], acesso em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/%C3%A9tica/.

[188] ÉTICA, *in* PRIBERAM, *Dicionário Priberam online de Português Contemporâneo*, Lisboa, 2022 [consult. 16 nov. 2022], acesso em: https://dicionario.priberam.org/%C3%A9tica.

[189] ABBAGNANO, N., *Dicionário de Filosofia*, tradução A. Bosi, revisão I. C. Benedetti, 4.ª ed., São Paulo, Martins Fontes, 2000, p. 380.

Ambiental ou das Éticas Ambientais, dadas as diferentes vertentes teóricas e proposições que animam os seus entusiastas.[190]

Um novo capítulo no conjunto das Éticas Ambientais, conducente a digressões críticas sobre a interação da atividade humana com os componentes abióticos, em geral, e com a prática das Ciências da Terra, em particular, tem origem histórica mais recente. Fala-se, nesse contexto, da *Geoética*, que SILVIA PEPPOLONI e GIUSEPPE DI CAPUA definem, em suma, como «o estudo e o incentivo à valorização e à proteção da geosfera»; um campo de reflexão para que geocientistas, principalmente, questionem a si mesmos, a qualidade e o sentido do seu trabalho e sua contribuição para o «progresso da humanidade».[191] A Geoética é a «alma» da Geoconservação, isto é, a força que anima e catalisa a efetivação dos objetivos atinentes à salvaguarda do geopatrimónio.

Vários documentos podem ser lembrados como contentores de preocupações geoéticas, ainda que essas preocupações não se apresentassem agregadas sob tal predicado. A *Convenção para Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural*, aprovada no âmbito da UNESCO em 1972, por exemplo, contém referências diretas a formações de caráter geológico. Segundo a Convenção (art. 2.º), consideram-se património natural: (i) «Os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações com valor universal excecional do ponto de vista estético ou científico»; (ii) «As formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excecional do ponto de vista da ciência ou da conservação»; (iii) «Os locais de interesse naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com valor universal excecional do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural».[192] Importa sublinhar as referências expressas que o texto da Convenção faz às

[190] Pode-se, sim, falar em *Éticas Ambientais*, dada a pluralidade de vertentes teóricas e de autores relacionados a esse sub-campo da Ética. Tenham-se presentes, como exemplos, referências como ALDO LEOPOLD, ALBERT SCHWEITZER, EDGAR MORIN, ENRIQUE LEFF, EMANUELE COCCIA, LEONARDO BOFF, GEORG SIMMEL, ROSARIO ASSUNTO, AUGUSTIN BERQUE, SEYYED HOSSEIN NASR, HANS JONAS, PAUL TAYLOR, J. BAIRD CALLICOTT, ADRIANA VERÍSSIMO SERRÃO, J.-M. BESSE, BRUNO LATOUR, AURORA CARAPINHA, MARIA JOSÉ VARANDAS, AILTON KRENAK, DAVI KOPENAWA e CARLOS FERNANDO DELPHIM, algumas delas citadas nesta dissertação.

[191] Cfr. PEPPOLONI, S., e DI CAPUA, G., Geoética e cultura geológica: consciência, responsabilidade e desafios, *Terræ Didatica*, v. 15, pp. 1-7, 2010, p. 1/5. Os estudiosos identificam na Geoética dois sentidos: o primeiro, social, concerne à investigação e à reflexão do comportamento do homem em relação à geosfera; o segundo, individual, diz respeito à análise do relacionamento entre geocientistas e suas ações. Nesse sentido, afirmam que talvez seja necessário que, ao lado da ‹realização› e de ‹como realizar›, geocientistas reflitam sobre o valor de suas ações, «porque apenas um consciente e genuíno reconhecimento do profundo valor da ação pode levar à efetiva transferência desses valores para a comunidade». A Geoética deve expandir a consciência sobre a responsabilidade individual e social, como também, numa vertente mais ampla, para aprimorar a compreensão sobre o espaço e o tempo, com a perspetiva do desenvolvimento moral e económico da humanidade.

[192] UNESCO (1972), Convenção para a Proteção do Património Mundial, Natural e Cultural [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf.

«formações físicas e biológicas», aos «grupos de tais formações», às «formações geológicas e fisiográficas» e aos locais ou zonas de interesse «do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural». Entrevê-se aí a abertura ao reconhecimento dos serviços funcional, científico e estético da geodiversidade — suporte e abrigo da biodiversidade, objeto de estudo científico e causa da beleza natural.

MACHADO e RUCHKYS sublinham a relevância da *Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra*, a Carta de *Digne-Les-Bains*, publicada em 1991 como resultado do 1º Simpósio Internacional sobre a Proteção do Património Geológico, para a difusão de debates atinentes à geodiversidade e à geoconservação, nomeadamente na comunidade geológica.[193] Essa declaração é composta por nove enunciados remissivos à importância da geodiversidade e às relações entre ela e a humanidade, quais sejam:

— «Assim como cada vida humana é considerada única, chegou a altura de reconhecer, também, o caráter único da Terra»;

— «É a Terra que nos suporta. Estamos todos ligados à Terra, e ela é a ligação entre nós todos»;

— «A Terra, com 4500 milhões de anos de idade, é o berço da vida, da renovação e das metamorfoses dos seres vivos. A sua larga evolução, a sua lenta maturação, deram forma ao ambiente em que vivemos»;

— «A nossa história e a história da Terra estão intimamente ligadas. As suas origens são as nossas origens. A sua história é a nossa história e o seu futuro será o nosso futuro»;

— «A face da Terra, a sua forma, são o nosso ambiente. Este ambiente é diferente do de ontem e será diferente do de amanhã. Não somos mais que um dos momentos da Terra; não somos finalidade, mas sim passagem»;

— «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, registada em profundidade ou à superfície, nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, registo esse que pode ser lido e traduzido»;

[193] MACHADO, e RUCHKYS, «Essa tal geodiversidade...», cit., p. 186.

— «Os homens sempre tiveram a preocupação em proteger o memorial do seu passado, ou seja, o seu património cultural. Só há pouco tempo se começou a proteger o ambiente imediato, o nosso património natural. O passado da Terra não é menos importante que o passado dos seres humanos. Chegou o tempo de aprendermos a protegê-lo, e, protegendo-o, aprenderemos a conhecer o passado da Terra, esse livro escrito antes do nosso advento e que é o património geológico»;

— «Nós e a Terra compartilhamos uma herança comum. Cada homem, cada governo não é mais do que o depositário desse património. Cada um de nós deve compreender que qualquer depredação é uma mutilação, uma destruição, uma perda irremediável. Todas as formas do desenvolvimento devem, assim, ter em conta o valor e a singularidade desse património»;

— «Os participantes do 1º Simpósio Internacional sobre a Proteção do Património Geológico, que incluiu mais de uma centena de especialistas de 30 países diferentes, pedem a todas as autoridades nacionais e internacionais que tenham em consideração e que protejam o património geológico, mediante todas as necessárias medidas legais, financeiras e organizacionais».[194]

A *Declaração da Cidade do Cabo sobre Geoética*, aprovada a 26 de outubro de 2016 pela IAPG como resultado do 35.º Congresso Geológico Internacional, que teve lugar na capital sul-africana, objetiva estimular geocientistas e organizações a melhorarem políticas, diretrizes, estratégias e ferramentas de trabalho e produção à luz de valores geoéticos. Segundo a declaração, a geoética consiste na investigação e reflexão sobre os valores que sustentam comportamentos devidos, onde quer que as atividades humanas interajam com o sistema terrestre. Ela concerne às implicações éticas, sociais e culturais do conhecimento, da educação, pesquisa, prática e comunicação em Geociências e à responsabilidade socioambiental dos geocientistas no cumprimento de suas tarefas profissionais.

Na declaração, a proteção do geopatrimónio compõe o conteúdo de ao menos quatro dos dez princípios ou valores da geoética: (i) respeitar processos e fenómenos naturais no planeamento e nas ações *in situ*; (ii) promover o geopatrimónio, contentor de atributos científicos e culturais valorosos, para fortalecer laços de pertença entre pessoas, grupos e lugares; (iii) proteger a geodiversidade, considerada essencial ao desenvolvimento da vida, da biodiversidade, da diversidade social e cultural e da sustentabilidade; (iv) promover a geoeducação como estratégia do desenvolvimento sustentável, da

[194] CARTA DE DIGNE (1991), *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, n.º 77, 1991 [consult. 6 out. 2017], disponível em: http://www.progeo.pt/pdfs/direitos.pdf.

prevenção e mitigação de riscos geológicos, da conservação ambiental, da ampliação da resiliência social e da promoção do bem-estar.[195]

O debate internacional em torno da Geoética divide-se em duas vertentes principais: a primeira, concernente ao desenvolvimento e à aplicação de princípios e técnicas compatíveis com as condições de sustentação e resiliência dos sistemas naturais; a segunda, atinente aos compromissos e às responsabilidades dos geocientistas na valorização e proteção do geopatrimónio.[196]

Dentro desse enquadramento geral, a Geoética projeta-se aos seguintes objetivos específicos: (i) comparar problemas geológicos globais e, assim, identificar formas de tratamento comum; (ii) incentivar o uso racional e sustentável dos bens ambientais; (iii) disseminar os resultados de estudos científicos e informações sobre riscos de desastres naturais (*geological hazards*); (iv) auxiliar a gestão eficiente de emergências para proteger a comunidade desses desastres; (v) melhorar as relações entre comunidade científica, média informativa e atores sociais em geral; (vi) fortalecer o cumprimento da lei e dar suporte às decisões políticas; (vii) organizar ferramentas de ensino eficazes ao desenvolvimento da consciência crítica em temáticas ambientais; (viii) identificar saberes e atividades servíveis ao aprimoramento ético; (ix) transferir os valores culturais do ambiente-território para o proveito, em primeira linha, das comunidades nele residentes; (x) promover discussões e reflexões no meio académico, inclusivamente a partir de grupos de trabalho.[197]

A Geoética valoriza o conhecimento sobre geologia e se serve dele para ressignificar e ampliar o escopo da própria Ética. Como apontam PEPPOLONI e DI CAPUA, ela assume o pressuposto que: «Ciência é cultura. E a Geologia (no vasto e nobre sentido do termo) é uma ciência». Assim, a Geologia, como cultura, pode ajudar a dissipar erros sobre fenómenos naturais, desastres, recursos e gestão territorial. Particularmente, a Geologia pode contribuir para mudar a maneira pela qual o tempo e o espaço são percebidos.[198]

Tanto a geoconservação como a geoética podem e devem ser relacionadas aos ODS, propostos sob os auspícios da ONU, ainda que o termo geodiversidade não seja diretamente referido nesses

[195] PEPPOLONI, S., (ed.), *Spreading geoethics through the languages of the world: translations of the Cape Town Statement on Geoethics*, 2018 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://www.geoethics.org/ctsg.

[196] PEPPOLONI e DI CAPUA, Geoética e cultura geológica: consciência, responsabilidade e desafios, cit., p. 2/3. Os investigadores lembram que os estudos em Geoética, conquanto relativamente recentes, têm vindo a contribuir para a compreensão do geopatrimónio como um elemento identitário, atribuível não apenas à realidade local, mas a todas as comunidades locais.

[197] PEPPOLONI e DI CAPUA, Geoética e cultura geológica: consciência, responsabilidade e desafios, cit., p. 2.

[198] PEPPOLONI e DI CAPUA, Geoética e cultura geológica: consciência, responsabilidade e desafios, cit., p. 3.

objetivos. O cuidado com o geopatrimónio, assente no senso crítico de limite quanto ao uso dos recursos naturais, ganha relevância no que diz respeito a todos os ODS, principalmente os atinentes a: (i) «Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos» (ODS n.º 6 – ‹Água potável e saneamento›); (ii) «Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis» (ODS n.º 11 – ‹Cidades e comunidades sustentáveis›); (iii) «Assegurar padrões de consumo e produção sustentáveis» (ODS n.º 12 – ‹Consumo e produção responsáveis›); (iv) «Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos» (ODS n.º 13 – ‹Ação contra a mudança global do clima›); (v) «Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável» (ODS n.º 14 – ‹Vida na água›); (vi) «Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade» (ODS n.º 15 – ‹Vida terrestre›).[199]

Releva mencionar, adicionalmente, a *Encíclica Laudato Si'*, que tem vindo a ser considerada um documento incontornável no quadro contemporâneo das Éticas Ambientais.[200]

No percurso histórico de elaboração dessas declarações, a *geoética* tem sido identificada como um campo de reflexões críticas sobre a responsabilidade e o cuidado que devem ser dedicados aos espaços, processos e componentes da geodiversidade.[201] Desastres ambientais antropogénicos que dizem respeito a territórios, sítios ou componentes da geodiversidade, a exemplo dos relacionados à

[199] ONU (2017), *Roteiro para a localização dos objetivos de desenvolvimento sustentável: implementação e acompanhamento no nível sub-nacional* [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/06/Roteiro-para-a-Localizacao-dos-ODS.pdf. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável foi aprovada em Assembleia Geral da ONU em 2018, conforme a Resolução A/RES/72/279, e adotada por 193 países, dentre os quais Portugal e Brasil. Trata-se de um plano de ação com metas relacionadas às pessoas, ao planeta e à prosperidade, no qual é assumido como finalidade orientar a comunidade global para caminhos sustentáveis e resilientes de desenvolvimento. Sobre o tema, cfr. SARLET e FENSTERSEIFER, *Curso de Direito Ambiental*, cit., pp. 114 e ss.

[200] FRANCISCO, *Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da Casa Comum*, cit., p. 27. No seu item n.º 34, a Encíclica do PAPA FRANCISCO inter-relaciona (i) a compreensão da Terra como um «geossistema» e (ii) as preocupações em torno dos riscos derivantes das intervenções antropogénicas, mesmo as corretivas, no planeta. O trecho a seguir, destacado do referido item, é elucidativo: «É verdade que o ser humano deve intervir quando um geossistema cai em estado crítico, mas hoje o nível de intervenção humana numa realidade tão complexa como a natureza é tal, que os desastres constantes causados pelo ser humano provocam uma nova intervenção dele, de modo que a atividade humana se torna omnipresente, com todos os riscos que isso implica».

[201] Cfr. NIKITINA, N., *Geoethics: theory, principles, problems*. 2.ª ed., rev. and supplemented, Moscow, Geoinformmark, 2016; ACEVEDO, R. D., e FRÍAS, J. M., *Geoethics in Latin America*, Cham/Switzerland, Springer, 2018; BOHLE, M., *Exploring Geoethics: ethnical implications, social contexts, and professional obligations of the Geosciences*, Cham/Switzerland, Palgrave Macmillan, 2019.

extração mineral, podem ser analisados desde uma perspetiva que articule a Geoética e o Direito do Ambiente.[202]

Um passo adiante, por articular as dimensões ética, jurídica e económica, releva considerar a reflexão de ALEXANDRA ARAGÃO, que se coloca à face da pergunta «O que falta para termos um mundo ideal?». Pela falta de melhores palavras, transcrevem-se as da jurista portuguesa:

> Falta mudar as condições de funcionamento descontrolado da economia e a mentalidade hiperconsumista dominante. Porque, se fosse mais caro extrair recursos geológicos do que extrair os que já foram extraídos, a reciclagem seria a regra, e a extração, a exceção. Se fosse menos lucrativo comercializar produtos com obsolescência programada do que produtos duradouros, a reparação de produtos seria a regra, e a compra de novos produtos, a exceção. Se fosse socialmente bem-visto ter menos bens de consumo e usá-los durante mais tempo, a poupança seria a regra, e o descarte, a exceção. Se fosse mais dispendioso eliminar resíduos de consumo de forma indiferenciada, a deposição seletiva de frações de resíduos para valorização seria a regra, e deitar lixo no contentor, a exceção.
>
> E o que falta para que essas condições de um mundo ideal se verifiquem? Falta um regime de regulação e fiscalidade das atividades produtivas que torne economicamente mais interessante utilizar subprodutos do que matérias-primas virgens. Falta um regime legal que incentive a colocação no mercado de produtos mais duradouros e penalize produtos descartáveis. Falta uma consciência ecológica que desenvolva as respostas sociais adequadas ao desconsumo ou à parcimónia voluntária no consumo. Falta uma ecoliteracia que conduza à adoção dos comportamentos corretos de gestão de subprodutos da atividade de consumo.[203]

Desde uma abordagem em grande medida integradora, ARAGÃO parece sustentar, assim, a necessidade de uma *metanoia* com sentido ecológico: uma mudança de mentalidade que, do individual ao coletivo, do teórico ao concreto, do plano das aspirações éticas ao das relações socioeconómicas reais, seja consistentemente orientada para o cuidado com as bases naturais e culturais da vida. Um cuidado, particularmente, com a estrutura e os componentes geológicos atinentes a essas bases.

---

[202] RUCHKYS, U. *et al.*, «Applying geoethics to the context of mining ferruginous geosystems: Case studies from the tailing dam breaks in Fundão and Córrego do Feijão, Minas Gerais – Brazil», *Episodes*, 2020 (consult. 20 out. 2020), disponível em: http://www.episodes.org/journal/view.html?uid=2147&vmd=Full.

[203] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., p. 23.

PEPPOLONI e DI CAPUA indicam três grandes benefícios da Geoética: primeiro, fortalece as conexões entre as pessoas e seus ambientes-territórios; entre os lugares de origem e residência e as memórias relativamente a eles; segundo, revigora e expande os compromissos das ciências do ambiente para com o benefício dos cidadãos e das instituições; terceiro, induz à melhoria das qualidades humanas e ao bom atendimento de necessidades sociais.[204]

1.10. Geoparque

A inclusão da proteção do geopatrimónio entre os objetivos da UNESCO é recente, remontando ao final da década de 1990, quando houve a proposição do conceito de *geoparques* como forma de catalisar iniciativas de geoconservação, que raramente obtinham reconhecimento e conseguiam chamar a atenção de governos.[205]

Na conceção da UNESCO, geoparques são territórios onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional devem ser geridos à luz de uma abordagem holística, que envolve ações de educação, valorização, difusão do conhecimento científico e desenvolvimento de comunidades.[206] Combinar conservação ambiental e sustentabilidade, com participação de comunidades, é um dos principais objetivos dos geoparques. Sítios arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais também são valorizados nesses territórios. As estratégias de implementação dos geoparques devem envolver não apenas os espaços de interesse geológico ou geomorfológico num território. Os geoparques devem estar assentes numa abordagem integradora de gestão, que articule as dimensões ecológica e cultural de um território. A identidade e o simbolismo estão intimamente ligados à construção de um geoparque, pois a valorização do geopatrimónio deve ocorrer em consonância com as manifestações culturais e históricas do território.[207]

Um Geoparque Global UNESCO serve-se do geopatrimónio, em conexão com outros aspetos do património natural e cultural, para a compreensão crítica de problemas e desafios socioambientais contemporâneos (mudanças climáticas, desastres naturais, poluição, etc.). Ao induzir a

[204] PEPPOLONI e DI CAPUA, Geoética e cultura geológica: consciência, responsabilidade e desafios, cit., p. 6.

[205] Cfr. ZHAO, X., e ZHAO, T. «The socio-economic benefits of establishing National Geoparks in China», *Episodes*, n.º 26, 2003, pp. 302-309.

[206] UNESCO, *UNESCO Global Geoparks*, 2017 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/.

[207] MOREIRA, J. C., e VALE, T. F., «Geoparks: educação, conservação e sustentabilidade», in *Geoturismo, geodiversidade e geoconservação*, A. J. T. Guerra, e M. C. O. Jorge (org.), São Paulo, Oficina de Textos, 2018, pp. 81-110, p. 100.

consciencialização sobre a importância do geopatrimónio, os Geoparques UNESCO visam proporcionar à população um sentimento de orgulho territorial e fortalecer vínculos identitários. A criação de empresas locais inovadoras, novos empregos e cursos de treinamento é estimulada à medida que novas fontes de receita são geradas pelo geoturismo, enquanto os recursos geológicos do território são protegidos.

O geoparque é uma espécie de *selo* concedido pela UNESCO em reconhecimento às ações que têm lugar num território em prol da geoconservação e do desenvolvimento socioeconómico.[208] O processo de reconhecimento de um território como geoparque global obedece a protocolos específicos da UNESCO. É preciso remeter ao Comitê Nacional da UNESCO um dossiê de no máximo cinquenta páginas, que apresente as seguintes informações: (i) nome do geoparque proposto; (ii) localização do geoparque; (iii) características da área de superfície, geografia física e humana do geoparque; (iv) organização responsável e estrutura de gestão (descrição, função e organograma); (v) informações do contacto (nome, posição, telefone/fax, *e-mail*); (vi) descrição geológica geral do geoparque; (vii) lista e descrição de sítios geológicos do geoparque; (viii) detalhes sobre o interesse desses sítios em termos de valor internacional, nacional, regional ou local (por exemplo, científico, educacional, estético); (ix) listagem e descrição de outros sítios de interesse do património natural, cultural e intangível, e como eles estão relacionados aos sítios geológicos e integrados no geoparque; (x) pressão atual ou potencial no geoparque; (xi) estado atual em termos de proteção de sítios geológicos dentro do geoparque; (xii) dados sobre a gestão e manutenção de todos os sítios (geológicos e não geológicos); (xiii) atividade económica no geoparque; (xiv) instalações existentes e planeadas para o geoparque (por exemplo, geoeducação, geoturismo, infraestrutura turística, etc.); (xv) análise do potencial de geoturismo no geoparque; (xvi) visão geral para o desenvolvimento sustentável de geoturismo e economia, geoeducação e geopatrimónio; (xvii) políticas e exemplos de fortalecimento da comunidade (envolvimento e consulta) no geoparque.

No que diz respeito à conceção dos geoparques, releva destacar o item 1 da *Carta Europeia de Geoparques*, de 2000, que conceitua «geoparque europeu». Ao analisarem esse conceito, RUTE SARAIVA e ANA CLÁUDIA GUEDES distinguem os seguintes componentes: (i) território; (ii) a presença de um geopatrimónio distintivo; (iii) estratégia de desenvolvimento sustentável, apoiada por um programa europeu de desenvolvimento; (iv) limites bem definidos; (v) superfície para o desenvolvimento económico territorial; (vi) presença de sítios geológicos de particular importância científica, estética ou educacional; (vii) interesse arqueológico, ecológico, histórico ou cultural. Em suma, um geoparque,

[208] MOREIRA e VALE, «Geoparks: educação, conservação e sustentabilidade», cit., p. 81.

projetado para o contexto europeu, não se resume a um parque geológico nem gira apenas em torno dos componentes da geodiversidade, tendo três objetivos principais: (1) conservação de sítios do geopatrimónio, a partir dos métodos próprios da Geoconservação; (2) educação em Geociências, mediante a difusão do conhecimento científico geoambiental, o apoio à investigação geocientífica e o diálogo entre os geocientistas e as populações locais; (3) desenvolvimento local e regional baseado no aproveitamento económico sustentável dos bens do geopatrimónio, por meio de atividades como o artesanato e o turismo, segundo uma abordagem endógena (*botton-up*).[209]

O histórico de proposição de geoparques no âmbito UNESCO pode ser analisado em três etapas diferentes: de 1996 a 2004, buscavam-se cenários para integração de geoparques a programas de conservação preexistentes, como o «Património Mundial» ou o «Homem e a Biosfera»; de 2004 a 2010, enfatizava-se o desenvolvimento independente no que atine à criação de geoparques, em especial na Europa e na Ásia; de 2011 a 2015, a UNESCO instituiu oficialmente o programa *Global Geopark Network*, buscando difundir e tornar equitativa a distribuição de geoparques no planeta.[210]

Os Geoparques Globais UNESCO têm entre seus fins capacitar comunidades para a valorização e o uso sustentável dos componentes geológicos do território, das características, dos registos ligados à geologia ou portadores de beleza excecional. Devem ser estabelecidos mediante um processo democrático, endógeno (*botton up*), que envolva o maior número possível de atores sociais (proprietários de terras, prestadores de serviços turísticos, organizações, autoridades, etc.). Esse processo pressupõe um pacto entre comunidades locais, atores políticos e económicos no que atine à valorização, à gestão e à proteção do geopatrimónio.[211]

Terá sido o anseio pela salvaguarda de sítios do geopatrimónio com valor excecional, mas não abrangidos por outros programas da UNESCO — «Património Mundial» e «O Homem e a Biosfera» —, o fator-chave para a conceção e o desenvolvimento de uma iniciativa global reservada à geodiversidade.[212] Esse fato pode ser compreendido num processo histórico mais amplo, no qual se nota a progressiva

---

[209] SARAIVA, R., e GUEDES, A. C., «O regime jurídico dos geoparques em Portugal, em matéria de urbanismo e ordenamento do território», in *Novos rumos do Direito Ambiental: um olhar para a geodiversidade*, Campinas, UNICAMP, 2021, pp. 315/316.

[210] DU, Y., e GIRAULT, Y., «A genealogy of UNESCO Global Geopark: emergence and evolution», *International Journal of Geoheritage and Parks*, n.º 6, 2018, pp. 1-17.

[211] UNESCO, *UNESCO Global Geoparks*, cit.

[212] Cfr. BAILEY, H., e HILL, W., «The future of North American geoparks», *The George Wright Forum*, n.º 27, 2010, pp. 52-59, p. 52; MOREIRA, J. C., e VALE, T. F., «Geoparks: educação, conservação e sustentabilidade», in *Geoturismo, geodiversidade e geoconservação*, A. J. T. Guerra, e M. C. O. Jorge (org.), São Paulo, Oficina de Textos, 2018, pp. 81-110, p. 83.

especificação de conceitos e estratégias de proteção à medida que são individualizadas e distinguidas diversas categorias ou dimensões do património ambiental, natural e cultural.

O Programa Geoparques UNESCO alcançou ressonância entre instituições que atuam no estudo e na gestão do geopatrimónio no Brasil. Segundo o CPRM, os geoparques devem ser implantados para os objetivos de: (i) preservar o geopatrimónio para as futuras gerações (geoconservação); (ii) educar e ensinar a sociedade sobre temas geológicos e ambientais e prover meios de pesquisa para as Geociências; (iii) promover o desenvolvimento sustentável, nomeadamente por meio do geoturismo, de modo a reforçar laços identitários entre comunidades e territórios e despertar o sentimento de respeito à natureza; (iv) gerar novas fontes de renda para a população local e a atrair investimentos.[213]

Para CARLOS FERNANDO DE MOURA DELPHIM, os geoparques podem contribuir para: (i) harmonizar dinâmicas económicas e conservação ambiental; (ii) incorporar o cuidado com o geopatrimónio aos estilos de vida das comunidades; (iii) valorizar elementos naturais e culturais identitários do território.[214] A se ter como objetivo a sustentabilidade, valorizar os espaços do geopatrimónio, integrados num geoparque, implica reconhecê-los como partes de uma herança que testemunha a história da Terra[215], pelo que importa protegê-los para as presentes e futuras gerações.

SARAIVA e GUEDES destacam que os geoparques produzem ganhos ecológicos e sociais não raramente desconsiderados nos cálculos político-económicos (prestação e regulação de serviços ambientais, como fornecimento de água e nutrientes, culturais, económicos, recreativos, educacionais, científicos, etc.).[216]

Conforme a UNESCO, os geoparques devem contar com a colaboração ativa de comunidades locais na elaboração e operacionalização de um plano de gestão coerente com: (i) as necessidades

---

[213] CPRM, *Saiba mais: geoparques*, 2017 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Gestao-Territorial/Saiba-Mais--Geoparques-5415.html.

[214] DELPHIM, C. F. M., «Patrimônio cultural e Geoparque», *Geologia USP*, n.º 5, 2009, pp. 75-83.

[215] RUCHKYS, U., *Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um Geoparque da UNESCO*. Tese (Doutorado em Geologia), Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007, 211p.

[216] SARAIVA e GUEDES, «O regime jurídico dos geoparques em Portugal, em matéria de urbanismo e ordenamento do território», cit., pp. 322/323. De acordo com as investigadoras, a perceção desses serviços assenta na compreensão de que «o componente geológico incorpora inúmeros valores (o que, aliás, é evidenciado em algumas definições), tais como naturais, ecológicos, estéticos, culturais e sociais, mormente identitários, antropológicos, sociológicos, arqueológicos, históricos, religiosos e/ou sagrados, para além de qualquer valor instrumental e de mercado, também ele existente e relevante [...], abrangendo, ainda, um verdadeiro valor existencial intangível, mas também relacional, isto é, de conexão com as pessoas, tanto em nível individual como coletivo, muito em especial com as comunidades locais».

socioeconómicas locais; (ii) a salvaguarda da paisagem; (iii) a proteção de identidades culturais.[217] Essas orientações, nomeadamente a primeira, harmonizam-se com a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, cujo Princípio 10 enuncia que a melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a participação cidadã, no nível apropriado, de todos os interessados, cabendo ao Estado facilitar e estimular a consciencialização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos.[218]

Um geoparque deve necessariamente possuir uma estrutura de gestão articulada que inclua as comunidades do território, desde o planeamento até a operacionalização das medidas de proteção do geopatrimónio e promoção do desenvolvimento. Com efeito, um dos principais critérios considerados no processo de avaliação e permanência de um território na *Global Geoparks Network* é a estrutura de gestão adotada, a qual deve ser estrategicamente planeada, por forma a envolver todos os atores no processo, e precisa refletir os objetivos e a missão do geoparque.[219]

Na gestão dos geoparques, compartilhável entre poderes públicos, organizações sociais e cidadãos, os bens naturais e culturais, nomeadamente o geopatrimónio, afiguram-se como limites, ainda que assentes num *soft law*, às ações antropogénicas no ambiente. Nesses territórios, devem ser estimuladas atividades sustentáveis e integradas às dinâmicas culturais locais. A partir das vocações naturais e culturais dos espaços da geodiversidade, os geoparques podem trazer resultados positivos à sustentabilidade ambiental, económica e social.

Diferentes modelos de gestão, mediados por institutos jurídicos diversos, podem ser aplicados aos geoparques, ao serem consideradas as especificidades dos territórios correspondentes. Cada geoparque apresenta um modelo, com capacidade de agregação social e articulação institucional próprias, já que não existe vinculação cogente a instituto ou marco legal preestabelecido.[220] Há,

---

[217] UNESCO, *Estatutos del Programa Internacional de Ciencias de la Tierra y Geoparques*, 2015 [consult. 18 jun. 2017], disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/IGGP_IGCP_UGG_Statutes_Guidelines_ES.pdf.

[218] ONU, *Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, 1992 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml.

[219] MOREIRA e VALE, «Geoparks: educação, conservação e sustentabilidade», cit., p. 94. Cfr., também, ZOUROS, N., e VALIAKOS, I., «Geoparks management and assessment the Lesvos petrified geopark as a case study», in 4TH UNESCO INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEOPARKS, 2010, Langkawi, *Proceedings*..., Langkawi, Unesco, 2010, pp. 66-67. Para os últimos estudiosos mencionados, «o gerenciamento de geoparque requer uma estrutura sólida, eficiente, flexível e autónoma, que seja capaz de decidir sobre proteção, promoção, desenvolvimento económico e progresso do geoparque. Um planeamento cuidadoso a longo prazo, monitoramento contínuo e avaliação regular são fatores essenciais para resultados bem-sucedidos. Entre os membros da Rede Europeia de Geoparques, podem ser notados vários modelos de gestão, dependendo do país, da área, da organização responsável etc.».

[220] MOREIRA e VALE, «Geoparks: educação, conservação e sustentabilidade», cit., p. 85.

entretanto, orientações da UNESCO para a gestão dos territórios reconhecidos como Geoparques Globais.[221]

Por conceção, os geoparques devem funcionar de acordo com o direito local, regional e nacional atinente aos bens do geopatrimónio. A proteção jurídica dos sítios que comporão o geoparque deve preceder a proposição do reconhecimento pertinente por aquele organismo multilateral. Assim, esse reconhecimento equivale à *certificação* da relevância notável do geopatrimónio e funciona como estímulo à sua proteção holística, no quadro da legislação própria ao território em que se insere. No entanto, deixe-se nota, essa certificação não serve, por si só, para limitar as atividades económicas no geoparque, tampouco para impor condutas específicas.[222]

Bem compreendida, a qualificação de um território como Geoparque UNESCO não traz consigo, *per se*, uma proteção jurídica e institucional direta, da qual possam derivar imposições *erga omnes* ou específicas para entes de direito público ou privado. Não se trata, portanto, de uma nova categoria de área protegida. Um geoparque representa, sim, um incentivo a «pensar a comunhão e a compatibilização entre o planeta e o homem»; um «verdadeiro programa operacional» que se operacionaliza por ações de educação, informação e formação científica e promoção da cultura, em articulação com e a bem do geopatrimónio.[223]

No contexto europeu, iniciativas de geoparques foram levadas a efeito como estratégias para estimular o geoturismo como atividade económica duradoura, ante um contexto de desenvolvimento limitado, altas taxas de desemprego e migração.[224] Tais iniciativas apareceram, portanto, como formas de dinamizar economias locais, gerar renda e fixar populações humanas nos territórios. Embora esses fins também se façam pertinentes noutros países, como o Brasil, a expansão do programa da UNESCO

---

[221] PATZAK, M., *UNESCO Geopark action: how to manage geoparks!*, 2011 [consult. 30 set. 2022], disponível em: https://16011012685319010438.googlegroups.com/attach/12755e9da0db9dae/Patzak.pdf?part=0.1.1&view=1&vt=ANaJVrEL6GjA2Fn3WiS0GStLJCKVSxpB54LsVXWcEjDkx5gvtbAX-RBYVzDlb6x_w8vOdeQPKsRCm9ipWbLtlYcrp_b29adAjCY2thC-J_ZQEvMFLS-rVQI. No que concerne à questão sobre «o que gerenciar», relevam pontos como: atividades turísticas; treinamento de guias; formação de professores; atividades de pesquisa e interpretação; centros de informação; material informativo; museus; atividades sobre geotemas; produtos locais; artesanato; conexão com a cultura e tradições. Quanto à questão «quem deve gerenciar», destacam-se os seguintes fatores: cidadãos, desde o nível comunitário até as esferas de poder político, fortalecendo a identidade territorial e as interconexões de atores; múltiplas parcerias locais; parceiros diferentes que aderem a um projeto comum; distribuição de compromissos mediante acordos; proprietários de terra, gestores, negócios, interesses do turismo e organizações locais. Por fim, relativamente ao «como gerenciar», importa: delimitar as dimensões do território; identificar todos os componentes do geoparque; legislação e celebração de parcerias, a partir do esforço da equipe responsável; promover o geopatrimónio.

[222] SARAIVA e GUEDES, «O regime jurídico dos geoparques em Portugal, em matéria de urbanismo e ordenamento do território», cit., p. 324.

[223] SARAIVA e GUEDES, «O regime jurídico dos geoparques em Portugal, em matéria de urbanismo e ordenamento do território», cit., p. 324.

[224] RAMOS, G. M. A., e FERNANDES, J. L. J., «Geoparques enquanto rede e a criação de instituições multiactores», in 5.º SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 2010, Coimbra, *Anais*..., Coimbra, Universidade de Coimbra, 2010, pp. 1-10.

em Portugal tem sido associada aos objetivos da conservação ambiental propriamente dita, nomeadamente à necessidade de proteção do geopatrimónio ante o acelerado avanço da extração de *commodities* ou artefactos históricos com origem direta na geodiversidade (minerais, fragmentos de rochas raras, fósseis, etc.).

No Brasil, em 1997, houve a criação da SIGEP, vinculada ao DNPM, atual ANM, e à CPRM, por forma a promover a inventariação de sítios geológicos e paleobiológicos e criar um correlativo banco de dados. Atualmente, esse banco apresenta dados sobre cento e dezesseis sítios. Nove anos mais tarde, o CPRM concebeu o Projeto *Geoparques do Brasil*. Outras ações dignas de nota que importa referir são a elaboração e a publicação do Mapa da Geodiversidade do Brasil, em escala de 1:250.000, e de mapas da geodiversidade presente nos territórios dos Estados que compõem a Federação.

O objetivo de promover desenvolvimento socioeconómico de um território por meio da conservação do geopatrimónio faz com que surjam cada vez mais iniciativas de novos geoparques no Brasil. Esse anseio deve-se em boa medida ao fato de os geoparques serem vistos como «um novo meio de se entender a natureza, que tem na comunidade local os principais atores nesse processo».[225] Foram consolidadas em 2012 pelo CPRM vinte e oito áreas para potenciais geoparques no Brasil.[226]

As propostas de geoparques apresentadas pelos geocientistas, relacionadas aos fatores que as justificam, são: *Cachoeiras do Amazonas* (Amazonas), estratigráfico, espeleológico, arqueológico; *Morro do Chapéu* (Bahia), estratigráfico, geomorfológico, histórico; *Pireneus* (Goiás), estratigráfico, tectónico, geomorfológico, histórico-cultural; *Astroblema Araguainha / Ponte Branca* (Goiás e Mato Grosso); Astroblema (estrutura de impacto de meteorito); *Quadrilátero Ferrífero* (Minas Gerais), estratigráfico, paleoambiental, história da mineração, geomorfológico, metalogenético; *Bodoquena-Pantanal* (Mato Grosso do Sul), espeleológico, paleoambiental, geomorfológico, paleontológico, metalogenético; *Chapada dos Guimarães* (Mato Grosso), geomorfológico, paleontológico, espeleológico, beleza cénica; *Fernando de Noronha* (Pernambuco), ígneo, beleza cénica; *Seridó* (Rio Grande do Norte), estratigráfico, ígneo, geomorfológico, metalogenético, histórico-cultural; *Quarta Colónia* (Rio Grande do Sul), paleontológico (tetrápodes), estratigráfico; *Caminhos dos Cânions do Sul* (Rio Grande do Sul e Santa Catarina), beleza cénica, geomorfológico, ígneo, estratigráfico; *Serra da Capivara* (Piauí), estratigráfico, arqueológico; *Catimbau-Pedra Furada* (Pernambuco), estratigráfico, paleoambiental, geomorfológico, ígneo, arqueológico; *Sete Cidades-Pedro II* (Piauí), geomorfológico, paleoambiental, mineralógico,

[225] MOREIRA e VALE, «Geoparks: educação, conservação e sustentabilidade», cit., p. 96.

[226] SCHOBBENHAUS e SILVA, «O papel do Serviço Geológico do Brasil na criação de geoparques e na conservação do patrimônio geológico», cit., p. 19.

beleza cénica; *Alto Vale do Ribeira* (São Paulo e Paraná), espeleológico, paleoambiental; *Chapada Diamantina* (Bahia), geomorfológico, paleoambiental, beleza cénica, histórico-cultural; *Uberaba, Terra dos Dinossauros do Brasil* (Minas Gerais), paleontológico; *Litoral Sul de Pernambuco* (Pernambuco), ígneo, estratigráfico, beleza cénica, histórico-cultural; *Rio de Contas* (Bahia), estratigráfico, geomorfológico, histórico; *Monte Alegre* (Pará), estratigráfico, geomorfológico, tectónico, arqueológico; *Alto Alegre dos Parecis* (Rondônia), estratigráfico, geomorfológico, beleza cénica; *Serra da Canastra* (Minas Gerais), beleza cénica, geomorfológico; *Chapada dos Veadeiros* (Goiás), geomorfológico, estratigráfico, beleza cénica; *Canudos* (Bahia), petrológico, estratigráfico, ígneo, geomorfológico, metalogenético, histórico-cultural; *Cânion do São Francisco* (Sergipe e Alagoas), geomorfológico, beleza cénica; *Rio do Peixe* (Paraíba), paleontológico (Icnofaunas dinossaurianas, etc.), estratigráfico; *Vale Monumental* (Ceará), geomorfológico, ígneo, beleza cénica; *Tepuis* (Roraima), geomorfológico, estratigráfico, paleoambiental, beleza cénica.

Embora diversas iniciativas tenham sido alardeadas — Quadrilátero Ferrífero, Costões e Campos Gerais, por exemplo —, existem apenas três geoparques em território brasileiro: Araripe, Seridó e Cânions do Sul (os dois últimos obtiveram reconhecimento recente). O Geoparque Araripe, no Ceará, tornou-se em 2006 o primeiro no Brasil e nas Américas a integrar formalmente o Programa Geoparques Globais UNESCO.[227]

Estratégias para criação de novos geoparques nos moldes da UNESCO devem estar assentes na proteção prévia de sítios de interesse geológico, segundo a legislação vigente no país. Fundamentalmente, entretanto, é preciso haver efetivo envolvimento da comunidade nas iniciativas de geoconservação *in situ*.

Conclusões parciais I

A geodiversidade consiste na variedade própria à superfície da Terra no que se diz respeito a aspetos geológicos e geomorfológicos, aos solos e às águas superficiais, bem como a outros sistemas criados como resultados de processos naturais ou da atividade humana. Esse conceito inclui a *água* e

[227] MOCHIUTTI, N. F., GUIMARÃES, G. B., MOREIRA, J. C., LIMA, F. F., e FREITAS, F. I., «Os valores da geodiversidade: geossítios do Geoparque Araripe/CE», *Anuário do Instituto de Geociências–UFRJ*, n.° 35, 2012, p. 173-189; GEOPARK ARARIPE, *Geopark Araripe*, 2019 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://geoparkararipe.urca.br/. O Geoparque Araripe é composto por nove geossítios, distribuídos em seis municípios da região do Cariri, Ceará. O território do geoparque alcança uma área de 3441km².

a *cultura*, fatores de especial relevância na composição das paisagens, como integrantes da geodiversidade.

A geodiversidade é suporte e abrigo da biodiversidade; palco da evolução da vida biológica. Também o é da diversidade socioambiental e económica, que se traduz em várias formas de produção, estilos de vida e bens do património cultural. O geopatrimónio e o património cultural mantêm estreita relação, a qual permite vincular a Terra aos seres humanos, à cultura.

Componentes e espaços da geodiversidade, como afloramentos rochosos, minerais, feições terrestres, sítios espeleológicos, são contentores de diversos valores — cultural, estético, económico, funcional, científico e educativo. Para além disso, são repositórios de símbolos, que conferem profundidade de sentido à existência humana. Há que se compreender, adicionalmente, os muitos serviços prestados pela diversidade geológica.

Em sentido estrito, o geopatrimónio não corresponde à geodiversidade como um todo, mas à parcela dela que, devido aos invulgares valores e significações que apresenta, deve ser guardada sob cuidado; conservada sob protocolos especiais. Esse cuidado não deve ser negado, todavia, à geodiversidade em sua integridade — Terra, *Gaia* —, nomeadamente a se partir de uma abordagem abrangente e integradora. Em sentido lato, a Terra é um geopatrimónio a ser cuidado e legado às gerações vindouras. O geopatrimónio diz respeito, portanto, à parcela da geodiversidade cujos atributos científicos, culturais, educativos ou de outra natureza justificam sua conservação para as gerações atuais e futuras.

Correlativamente, a geoconservação *stricto sensu* concerne a planos e práticas de cuidado e gestão que focalizam componentes ou espaços de especial interesse geopatrimonial, como minerais, rochas, fósseis e formas de relevo, pelas características singulares que apresentam. De uma perspetiva ampla (*lato sensu*), concerne a estudos e iniciativas atentas à necessidade de manter a estabilidade da Terra no que atine à estrutura geológica, à topografia, aos solos, às águas superficiais e ao clima, os quais, em interação, configuram a geodiversidade em sentido ampliado.

A geoconservação pode ser favorecida por iniciativas de geoeducação e geoturismo. A geoeducação consiste no conjunto de protocolos e práticas destinados ao compartilhamento de saberes sobre Geociências, geodiversidade e geopatrimónio; o geoturismo, no conjunto de serviços e meios interpretativos que promovem o valor e os benefícios sociais de lugares com atrativos geológicos

e geomorfológicos, de maneira a assegurar sua conservação, para a fruição por estudantes, turistas e outras pessoas com interesses recreativos e contemplativos.

Os geoparques configuram atualmente o mais emblemático e abrangente programa de conservação territorial da geodiversidade. Segundo a UNESCO, geoparques são territórios onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional devem ser geridos à luz de uma abordagem holística de proteção, educação e desenvolvimento. Combinar conservação ambiental e sustentabilidade, com envolvimento ativo de comunidades locais, é um dos principais objetivos dos geoparques. Sítios arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais também podem figurar como atrativos nesses territórios.

CAPÍTULO 2

ENQUADRAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO: CONCEITOS ESTRUTURANTES DA INVESTIGAÇÃO — O CONCEITO DE PAISAGEM E AS PAISAGENS DA GEODIVERSIDADE

Aproximação

Procede-se a uma discussão geral sobre o polissémico conceito de paisagem. Entre diversas aceções teóricas, assume-se uma abordagem integradora, à luz da qual a paisagem é compreendida e *sentida* como uma experiência derivante da inextricável articulação, por um lado, de aspetos objetivos da natureza — a geologia, a geomorfologia, a hidrografia, a ecologia de espaços concretamente considerados — e, por outro, de aspetos culturais, atinentes a modos de vida historicamente elaborados na relação com tais espaços. Procura-se tirar da trivialidade o fato de a geologia figurar como estruturante primacial da realidade física da paisagem, o que conduz à perceção que paisagens são, sempre, *geológicas*.

Com foco nos aspetos geológicos da paisagem, apresenta-se conceção teórico-metodológica baseada em investigação de I. FUERTES-GUTIÉRREZ e ESPERANZA FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ[228], que distinguem *in situ* cinco tipos de espaços de interesse geológico potencialmente integrantes do geopatrimónio: (i) pontos; (ii) secções ou segmentos; (iii) áreas; (iv) mirantes ou miradouros; (v) complexos. A partir dessa tipologia, desenvolve-se a noção de *complexo geológico-paisagístico*, que traduz as relações indissociáveis entre as dimensões do património natural e cultural e as bases geológicas e geomorfológicas amplas — em escala de paisagem — que *devem ser* protegidas como um todo.

Por fim, disserta-se em linhas gerais sobre a necessidade e sobre o direito à paisagem, à vista especialmente de paisagens que têm na geodiversidade um fator especialmente relevante.

[228] FUERTES-GUTIÉRREZ, I., e FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, E., «Geosites inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a tool to introduce geoheritage into regional environmental management», *Geoheritage*, n.º 2, 2010, pp. 57-75.

2.1. A problemática questão em torno do conceito de paisagem

Em distintas regiões, sociedades e ciências, o termo «paisagem» tem sido utilizado com diferentes significados, o que reflete as diversas apropriações que decorrem da multifuncionalidade e da transdisciplinaridade inerente a ele.[229] A primeira palavra a designar *paisagem* remonta ao século XV. Referindo-se ao contexto europeu, YVES LUGINBUHL alude ao termo flamengo «*lantscap*», encontrado em textos datados de 1462. Nesses textos, *lantscap* exprime a ideia de uma pequena região ou condado que se pode ver, abranger, num só olhar.[230] Correspondentemente, na obra de ANNE CAUQUELIN, a «invenção da paisagem» remonta, na Europa, ao século XV, e coincide com o desenvolvimento do *perspetivar*, isto é, da arte de figurar num desenho distâncias diversas que separam entre si objetos representados.[231]

Também a se reportar ao contexto europeu, FLORENCIO ZOIDO NARANJO refere que a noção de paisagem emergiu relacionada à pintura, e essa aceção se manteve nos dicionários das principais línguas do continente por séculos. Contudo, não se pode perder de vista que a raiz semântica da palavra a vinculou, em seu nascedouro, à noção de «terra próxima» (‹*pagus*›; ‹*land*›); àquela em que as vivências humanas concretas têm lugar. Por isso, a paisagem, desde a sua origem, projetou-se para uma «trajetória essencialmente espiritual», o que favorece sua difusão em diversos ambientes intelectuais e sociais.[232]

Todavia, segundo estudos de AUGUSTIN BERQUE, a ideia de paisagem é mais remota historicamente e escapa aos quadros da cultura ocidental. Terá a paisagem derivado, para o geógrafo francês, do termo chinês «*Shanshui*» — 山水 —, traduzível por «os regatos da montanha». Entre 250 e 305 A.C., tal expressão adquirira conotação estética, vindo a designar um tipo de pintura que valorizava ambientes reservados à contemplação da natureza. Dizia-se na altura «*Shanshui you qing*

[229] MATOS, R. S., *A reinvenção da multifuncionalidade da paisagem em espaço urbano: reflexões*, Tese (Doutorado em Artes e Técnicas da Paisagem), Universidade de Évora, 2010, 372p.

[230] LUGINBÜHL, Y., «Las representaciones sociales del paisaje y sus evoluciones», in *Paisaje y território*, J. Maderuelo (dir.), Madrid, Abada Ed., 2008, pp. 143-180.

[231] CAUQUELIN, A., «Paisagem e virtual, dois mundos separados», in *Paisagem e património: aproximações pluridisciplinares*, I. L. Cardoso (coord.), Porto, DAFNE/CHAIA/Universidade de Évora, 2013, pp. 19-31.

[232] NARANJO, F. Z., «Los paisajes como patrimonio natural y cultural», in 1.º CONGRESSO INTERNACIONAL «EL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL COMO MOTOR DE DESARROLLO: INVESTIGACIÓN Y INNOVACIÓN», Jaén, 2011, *Actas*..., Sevilla, Universidad Internacional de Andalucía, 2012, pp. 626-644, p. 626.

yin», isto é, «as águas da montanha têm um som puro» (pelo que não é preciso usar instrumentos musicais...).[233] Nesse contexto, a paisagem emerge ligada à fruição estética da ambiência natural.

Atualmente, o caráter polissémico da paisagem conduz estudiosos a uma região de nebulosidade concetual. Predominam conceções que sobrevalorizam a dimensão «objetal» da paisagem[234]; o lado dito *objetivo* dos ambientes, nomeadamente daqueles de invulgar beleza cénica. Essa conceção guarda algum paralelo com a aplicação do termo, desde o fim do século XVIII, à descrição de espaços geográficos; mais precisamente, dos traços naturais desses espaços, com alusão às influências desses traços sobre as atividades humanas.[235] Remonta a essa perspetiva a ciência, hoje largamente aplicada, denominada *Ecologia da Paisagem*, que se dedica precipuamente à análise de fenómenos, relações e processos físicos e biológicos em territórios cartograficamente delimitados.

Conquanto o termo «paisagem» seja polissémico, as diferentes abordagens que se desenrolam a seu respeito desembocam em objetivos sociais, nomeadamente a proteção do património natural e cultural, a promoção do bem comum e a governança territorial. Por isso, é pertinente refletir sobre conceitos integradores de ambiente e paisagem, num contexto em que, desde uma primeira perspetiva corrente, discorrer sobre ambiente é, em certa medida, «reflectir sobre tudo»[236] e, por outro lado, em que se mostra limitada a conceção que identifica ambiente, natureza e bens naturais.

Não. Refletir sobre o ambiente não é refletir sobre tudo. Mas não é, também, refletir apenas, de modo objetal, sobre a natureza e os chamados recursos naturais. O ambiente, ensina LUÍS FILIPE COLAÇO ANTUNES, é o «conjunto de bens naturais e culturais relevantes para a qualidade de vida *ecológica* e *existencial* da pessoa humana». Trata-se de uma visão dita «bipartida» — poder-se-á chamá-la *híbrida*? — do ambiente: numa dimensão, o ambiente materializado nas suas componentes físicas e biológicas; noutra, o «ambiente-paisagem».

Ao avançar no esforço de compreender e expor a complexa noção em foco, ANTUNES escreve: «A paisagem é o que esteticamente ‹vemos› no seu conjunto: montes, planícies, rios, bosques. [Entretanto] A paisagem tem a particularidade de não ser (apenas) um elemento ou uma categoria

---

[233] BERQUE, A., «Das águas da montanha à paisagem», in *Filosofia e Arquitectura da Paisagem: um manual*, A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2012, pp. 95-103.

[234] ABALOS, I., «O que é a paisagem?», *Arquitextos*, n.º 49, 2004 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.049/572/pt.

[235] NARANJO, «Los paisajes como patrimonio natural y cultural», cit., p. 627.

[236] O que dissolve o conceito no de qualidade de vida e, assim, faz o Direito do Ambiente abarcar temas como saúde, educação, trabalho, etc.

física do ambiente, mas o aspeto formal e estético do conjunto, o seu espírito». Por isso, ele afirma de modo lapidar: «Uma coisa é a paisagem, outra os bens paisagísticos».[237]

À luz de abordagem integradora, a paisagem é irredutível à dimensão objetiva dos ambientes. Trata-se, sim, de uma *experiência* que deriva de uma relação específica entre sítios, territórios e ambientes concretos, numa dimensão, e modos individuais ou coletivos de vivenciá-los, noutra. Ao falar de paisagem, faz-se referência simultânea a ambientes concretamente considerados e às diversas formas como subjetividades e coletividades os representam e experienciam.[238] Ela pressupõe uma exterioridade; uma exterioridade, contudo, que só faz sentido como *paisagem* se acoplada à predisposição mental e à sensibilidade de quem a presencia.

A paisagem traduz uma relação específica entre a natureza e a sociedade, apresentando-se como *complexo* de componentes e aspetos materiais, abióticos e bióticos, e imateriais que propiciam o funcionamento ecológico, bem como as condições para o desenvolvimento da história do homem na Terra.[239]

A ontologia da paisagem está na interação entre aspetos objetivos e subjetivos indissociáveis no plano empírico. Ela só existe na medida em que é percebida, vista, pensada e sentida. «A paisagem não é apenas o que é, é ‹também› o que nós pensamos ser em função do indivíduo».[240] A par das visões *fisicalistas*[241] da paisagem, verificam-se esforços para reconhecer nela a resultante concreta de uma *construção cultural* sobre uma plataforma material natural.[242]

AURORA CARAPINHA enfatiza que o homem é parte do sistema paisagem, pelo que rechaça a interpretação desse sistema como realidade à parte da cultura. Sublinha, também, que uma paisagem guarda registos de interações que comunidades mantiveram com a Terra ao longo da história. Nessa perspetiva, a estudiosa escreve, em síntese elucidativa, que a paisagem é:

> [...] um sistema sócio-ecológico e afectivo.

---

[237] ANTUNES, *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, cit., p. 97.

[238] SERRÃO, A. V., «Paisagem e ambiente: uma distinção conceptual», *Enrahonar – Quaderns de Filosofia*, n.º 53, 2014, pp. 15-28.

[239] VIEIRA, A., e STEINKE, V. S., «O geopatrimônio e seu enquadramento no conceito de patrimônio», *in Novos rumos do Direito Ambiental: um olhar para a geodiversidade*, Campinas, UNICAMP, 2021, p. 178.

[240] ANTUNES, *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, cit., p. 99.

[241] O termo fisicalista serve para sublinhar a ênfase na dimensão física, material, da paisagem, correspondendo à realidade «objetal» referida por ABALOS em seu texto de 2004.

[242] Cfr. NOGUÉ, J., «El retorno al paisaje», *Enrahonar*, n.º 45, 2010, pp. 123-136.

> – A paisagem é aquilo que vemos, que sentimos e com o qual nos relacionamos através do corpo e da mente. É um espaço com o qual interagimos espiritualmente, objectivamente e cientificamente.
> – A paisagem é a configuração de um sistema e inter-relacções entre vários factores naturais e culturais que se transformam e evoluem ao longo do tempo;
> – Todas as paisagens são uma representação da relação que a humanidade estabeleceu com os sistemas ecológicos, no decurso da história, e com os quais estabeleceu um vínculo vital e emocional;
> – A paisagem é, e sempre foi, intrinsecamente multifuncional, dinâmica e identitária;
> – A paisagem é um sistema: o sistema paisagem.
> O fazer humano é parte integrante deste sistema onde vários outros sistemas se relacionam, se entrecruzam e se originam mutuamente. A humanidade nunca foi só espetadora deste sistema.
> É sempre parte.
> – É parte como a mais pequena partícula do solo é;
> – É parte como o mais minúsculo organismo vivo é;
> – É parte como a complexa e grandiosa Amazónia é.[243]

Categoria essencialmente *híbrida*, a paisagem resulta da interação de aspetos objetivos e subjetivos de espaços e territórios. Não se trata apenas de uma experiência contemplativa, pois, antes do olhar, há o lugar como «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».[244]

A se partir dessa visão integradora, a paisagem conduz a uma abordagem segundo a qual aspetos geológicos, hidrológicos e biológicos de um sítio ou território concretamente considerado devem ser compreendidos numa correlação inextricável com modos de vida que ali se sedimentam.[245]

---

[243] CARAPINHA, A., «Da necessidade da paisagem», in *Sobre a paisagem: arte nas barragens portuguesas*, N. Crespo, e L. Salvador (ed.), Lisboa, EDP, 2018, pp. 24-33.

[244] BONESIO, L., «Elogio da conservação», in *Filosofia da paisagem: uma antologia*, 2.ª ed., rev., A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013, p. 443-464.

[245] PEREIRA, «Da geodiversidade à geoconservação: a estratégia em Portugal», cit., p. 119. Em passagem elucidativa sobre as inter-relações de geodiversidade, biodiversidade e cultura, o investigador afirma: «A diversidade de rochas, de relevo e de clima geram diferentes tipos de solo que suportam diferentes ecossistemas. A água e os nutrientes inorgânicos sustentam a biodiversidade. O relevo e as rochas suportam as mais diversas construções, como barragens, planeadas em função da segurança, do custo e da rentabilidade».

Dessa correlação emergem culturas específicas, traduzidas em *modos de criar, fazer e viver* reconhecíveis como património.[246] Um património «vivencial», porquanto consistente em práticas humanas únicas, autênticas, valorosas, forjadas historicamente em interação com o território. Esta palavra — *vivência* — é apropriada para exprimir a experiência das paisagens, desde a perspetiva segundo a qual:

> Não há como separar o material e o imaterial na busca de entendimento dos modos de fazer tradicionais. O lugar e o valor dos instrumentos e dos saberes, das matérias-primas e das técnicas, do produto e dos seus significados, formam uma unidade complexa e dinâmica, forjada no processo, pelo conjunto da prática, pelo todo da ação humana. É o que chamamos *modo-de-fazer*. [...]
>
> As ações praticadas pelos homens em seu quotidiano de sobrevivência são, para traduzirmos de forma simples, atos feitos na produção de sobrevivências, de riquezas, de qualidades de vida: são fatos. Atos humanos pressupõem saberes na elaboração de coisas, escolhas nas formas de manifestá-los e, assim, conjugam materialidades e imaterialidades inseparáveis. Diríamos que esses atos feitos de forma tradicional e que forjam, na história e nas vivências, identidades regionais, seriam patrimónios factuais, vivenciais, experienciais. Nem materiais, nem imateriais; nem tangíveis, nem intangíveis. [...] Se fatos apresentam vivências e experiências que, também não se encaixam na definição de imaterialidade, os patrimónios imateriais seriam mais denotativamente denominados de *experienciais*, ou, de forma ainda mais significativa, nomeados de *patrimónios vivenciais*.[247]

Paisagens não são ambientes objetivamente tomados em consideração, mas *modos humanos especiais e dignificados de vivenciá-los*. Deriva da indissociabilidade entre lugares e suas vivências individuais e comunitárias a avaliação de ROSARIO ASSUNTO: o conceito de paisagem, comparativamente ao de território (demarcação) ou ao de ambiente (conteúdo; geodiversidade, biodiversidade e cultura), ajusta-se melhor às análises das complexas questões geológicas, biológicas, éticas, sociológicas, económicas, etc. que compõem a problemática ecológica contemporânea.[248/249] É pela paisagem que se

[246] Considere-se, a propósito, o art. 216, II, da CRFB, comentado na sequência desta reflexão.

[247] MENESES, J. N. C., «A semântica de uma memória: os modos de fazer como patrimônio vivencial», in *Patrimônio imaterial em perspectiva*, A. S. Reis, e B. G. Figueiredo (org.), Belo Horizonte, Fino Traço, 2015, p. 169-195, pp. 171/172.

[248] ASSUNTO, R., «Paisagem – Ambiente – Território», in *Filosofia da Paisagem: uma Antologia*, 2.ª ed., rev., A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013, pp. 128/129. Em passagem elucidativa a respeito da distinção entre território, ambiente e paisagem, ROSÁRIO ASSUNTO assim escreveu: «A vida, não a vivemos no território; o território é uma mera abstração burocrática, útil ao registo civil, ao estado civil, à repartição das finanças. Aquilo onde vivemos as nossas esperanças e as nossas desilusões, as nossas alegrias e as nossas tristezas, é o território

exprimem e traduzem as relações entre os seres humanos e o mundo: com o que é dado como tal — a *Natureza* — e com o que nela é introduzido pelo artifício — a *Cultura*. Paisagens não resultam somente do perspetivar espaços geográficos, mas de um modo humano especial, *dignificado*, de experienciá-los.

Para PAULO AFFONSO LEME MACHADO, a paisagem «é para ser vista, para ser levada em conta por quem quer vê-la, senti-la ou simplesmente passar por ela».[250] Uma paisagem não se reduz, porém, a uma experiência visual, pois um cego pode desenvolver uma relação com determinado tipo de paisagem a partir de outros sentidos, que o conduzam a experienciar os sons de uma cachoeira, o cântico dos pássaros, o orvalho, os cheiros ou a brisa refrescante de uma serra.[251]

O conceito de paisagem é irredutível ao de território e ao de ambiente, já se afirmou. Uma paisagem denota mais que um fato físico, porção de extensão da Terra, e mais que um fato biofísico: «é uma relação que exige, especificamente, a existência não só de seres humanos, mas de seres humanos que a contemplem enquanto paisagem».[252] Desde uma perspetiva jurídica, LUÍS FILIPE COLAÇO ANTUNES dirá:

> [...] o que distingue severamente a noção jurídica de ambiente-paisagem da noção de ambiente-paisagem (ou mesmo de ambiente-território) é a pertença da noção de paisagem ao mundo da cultura entendida subjectivamente. A paisagem inscreve-se no *verstehen*. A paisagem pertence à esfera da perceção humana e da elaboração

---

modelado pelo ambiente, porque sem ambiente biológico não poderíamos respirar e muito menos alimentar-nos ou matar a sede ou reproduzir-nos, tal como o nosso viver seria um mero vegetar sem o ambiente histórico-cultural (ao qual cada um de nós livre e espontaneamente reage de modo próprio — o homem não é um mecanismo sujeito ao princípio de causalidade eficiente e o ambiente histórico-cultural não é uma máquina, uma engrenagem). Também o ambiente, enquanto ambiente puro e simples, é uma mera abstração, assim como seria abstração irreal o conteúdo de um livro, poesia ou romance sem a realidade em que se exprime modelando uma matéria verbal (mesmo que seja a de uma tradução descurada ou de uma vulgarização banal), e como é abstração irreal a função de um edifício (casa de habitação, edifício público ou religioso; ou mesmo oficina ou garagem) se não se exprimir como forma na qual se modelou uma matéria. O ambiente concreto, o ambiente que vivemos e do qual vivemos vivendo nele, é sempre o ambiente como forma de um território: paisagem. Não será, portanto, ousado supor que tal como o conceito de ‹ambiente› inclui em si o de ‹território›, também o conceito de ‹paisagem› inclui em si o de ‹ambiente›; então, a realidade que devemos estudar e sobre a qual, se necessário, devemos intervir é sempre a ‹paisagem›, e não o ‹ambiente› e muito menos o ‹território›». Pela última assertiva, categórica, nota-se por que o conceito de paisagem, na conceção de ASSUNTO, se ajusta melhor ao desenvolvimento de abordagens *integradoras* que envolvam as chamadas temáticas ambientais e o Direito do Ambiente. Desse ponto de vista, não seria inapropriado falar, aliás, num «Direito da Paisagem» e, correlativamente, num «direito à paisagem».

[249] PISÓN, E. M., «El significado cultural de las montañas», cit., p. 86. A expressar compreensão coincidente com a de ROSARIO ASSUNTO, o estudioso refere que o território é o quadro (*armazón*) da paisagem.

[250] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 28.

[251] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., pp. 27/28. O jurista pondera, entretanto, serem diversas e às vezes contrastantes as sensações relativamente a uma paisagem: embevimento ou encantamento; contemplação, indiferença ou rejeição.

[252] BERQUE, A., «Das águas da montanha à paisagem», in *Filosofia e Arquitectura da Paisagem: um manual*, A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2012, pp. 95-103, p. 95.

> conceptual e cultural. Sem identidade e perceção cultural da população situada (no lugar) não há paisagem mas apenas ambiente.[253]

Ante um processo de simplificação e fragmentação das leituras das paisagens, é crucial que a Geoconservação se aproxime de saberes que cultivam as dimensões afetiva, emocional e simbólica dos lugares e territórios. Sob essa ótica, a paisagem permite religar a dimensão científica à sensorial e afetiva da realidade.[254] Assentes na integração de fatores geológicos, biológicos, hidrográficos e culturais, as paisagens *devem ser* protegidas de modo correspondentemente integrador.[255]

2.2. A geologia na génese e estruturação das paisagens

As paisagens terrestres, que resultam de um complexo balanço entre fatores naturais e antropogénicos (histórico-culturais), podem ser entendidas sob uma ótica holística, associada à teoria de *Gaia* postulada por JAMES LOVELOCK, à luz da qual o planeta, todos os seus componentes e processos, bióticos e abióticos, constituem um sistema.[256] A estruturação *física* das paisagens terrestres remete fundamentalmente à geodiversidade.

A valorização da dimensão físico-geológica das paisagens terrestres recebeu contributos da Geografia. Com a expansão das viagens de exploração científica, a partir do século XVIII, a paisagem passou a ser estudada sob a perspetiva geográfica.[257] *Paisagem geológica* é um termo frequentemente usado para descrever a dimensão geológica da realidade física.[258] Sob essa ótica, a paisagem é

[253] ANTUNES, *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, cit., p. 105.

[254] CARAPINHA, A., «Da necessidade da paisagem», in *Sobre a paisagem: arte nas barragens portuguesas*, N. Crespo, e L. Salvador (ed.), Lisboa, EDP, 2018, pp. 24-33, p. 28.

[255] Cfr. FARIAS, T., e ALVARENGA, L. J., «As dimensões ecológica e cultural da proteção jurídica do meio ambiente: manifesto conceitual para uma abordagem integradora», in *Bens culturais e cidades sustentáveis*, F. Ahmed, e I. V. P. Soares (org.), Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2016, pp. 81-99.

[256] LOVELOCK, J., *Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra*, Lisboa, Ed. 70, 1995.

[257] A esse respeito, importa uma alusão aos trabalhos que ALEXANDER VON HUMBOLDT dedicou às influências climáticas sobre os seres vivos e aos aspetos gerais da paisagem, como o solo, componente da geodiversidade, e a cobertura vegetal. Contribuição digna de nota, já no século XX, remonta a GEORGES BERTRAND, que viu na paisagem o conjunto único e indissociável resultante, numa determinada porção do espaço, da combinação dinâmica e instável de elementos físicos, biológicos e antropogénicos, que reagem uns sobre os outros. Cfr. também BERTRAND, G., «Paisagem e geografia física global: esboço metodológico», *Caderno de Ciências da Terra*, n.º 13, 1971, pp. 1-27.

[258] Cfr. SIBI, P., e VALLETTA, M., «Paesaggi e morfogenesi... dell'emozione», in CONVEGNO DIÁLOGO INTORNO AL PAESAGGIO, Perugia, 2013, *Atti...*, Perugia, Università degli Studi di Perugia, 2014, pp. 314-323. Na Itália, o *Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra* utiliza a expressão «paisagem geológica» a partir da compreensão de que a paisagem é o resultado da soma de processos geológicos, físicos, biológicos e antropogénicos que contribuem para definir as características fisionómicas. Cada paisagem tem uma identidade derivada de uma matriz geológica, resultante de processos morfogenéticos antigos e contínuos que, além de definirem sua modelagem, influenciam significativamente todos os outros processos bióticos e antropogénicos peculiares de cada território.

percebida como conjunto de formas de relevo que contém valores associados à sua formação. A paisagem, em sua dimensão geológica, sempre esteve ligada ao homem. Morros, rios, montanhas, minerais configuram toponímias em todo o mundo e representam significativos aspetos de referência, indicando a apreciação humana sobre os traços geológicos das paisagens. Entre inúmeras paisagens aclamadas mundialmente podem ser citadas *Arthur's Seat*, em Edimburgo; *Table Mountain,* na Cidade do Cabo; Pão de Açúcar, no Rio de Janeiro. Todas elas singularizadas por seus traços geológicos. Seres humanos e paisagens; seres humanos e a dimensão geológica das paisagens estão em conexão sob várias perspetivas.[259]

Paisagens importantes para a ciência ou portadoras de grande beleza cénica são encontradas em todo o mundo, em diferentes escalas de observação. Algumas são catalogadas e protegidas conforme as leis do país em cujo território se localizam. Outras recebem atenção e recomendações de salvaguarda por parte da UNESCO.[260] A conservação da dimensão geológica da paisagem pode ser promovida pelo Direito.

Todas as paisagens são geológicas e culturais, volta-se a afirmar.[261] Paisagens resultam da sobreposição e articulação dinâmica e complexa de estruturas e processos de aspetos natural e cultural, o que convida a interpretá-las não apenas mediante uma leitura horizontal, mas, igualmente, por uma *leitura vertical*, atenta à imagem física, à construção, à sedimentação e ao surgimento delas.[262] Essa leitura vertical da paisagem expande o alcance do olhar, particularmente, à perceção dos constituintes e processos geológicos configuradores das paisagens. Numa palavra, à perceção da geodiversidade.

---

[259] Cfr. UNJAH, T., LEMAN, M. S., e IBRAHIM, K., «Geological landscape and public perception: a case for Dataran Lang viewpoint, Langkawi», *Bulletin of the Geological Society of Malaysia*, n.º 59, 2013, pp. 101-107.

[260] Cfr. FERRABY, R., e POWLESLAND, D., «Heritage and landscape change: recording, archiving and engaging with photogrammetry on the Jurassic Coast World Heritage Site», *Proceedings of the Geologists' Association*, n.º 130, 2019, pp. 483-492. Na lista do património mundial da UNESCO, incluem-se sítios representativos dos principais estágios de evolução da história da Terra, com referências ao registo da vida, dos processos geológicos ou do desenvolvimento de formas de relevo. Os objetivos de reconhecimento como património mundial incluem conservar e aprimorar o sítio inscrito para a ciência, a educação e a fruição pública, fortalecendo a compreensão de seu excecional valor universal.

[261] ANTUNES, *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, cit., p. 89. Por isso, o jurista escreve, um dano a um ambiente com especiais atributos geológicos e paisagísticos consiste numa lesão ambiental e social-existencial, pois implica, além da degradação ou delapidação de elementos postos sob análise (solo, águas, serras, etc.), sensações de «desrealização, de perda de identidade, de anemia estético-emocional». É um prejuízo, também, à fruição do património cultural, na medida em que afeta formas de expressão e nos modos de criar, fazer e viver inerentes à paisagem. Não considerar esse dado da realidade na perspetiva da proteção é uma atitude limitadora.

[262] BATISTA e MATOS, «A dimensão patrimonial e identitária da paisagem: a história do lugar como fundamento da intervenção urbana e territorial contemporânea», cit., p. 22.

ALBERTO RIBEIRO LAMEGO (1896-1985) publicou no Brasil na década de 1940 uma série de livros a sublinhar a relação qualificada entre comunidades e seus meios, nomeadamente no território do Rio de Janeiro. Trata-se dos livros «*O homem e o brejo*»[263], «*O homem e a restinga*»[264], «*O homem e a Guanabara*»[265] e «O homem e a serra».[266] No penúltimo, LAMEGO refere-se às montanhas como «molduras das paisagens». Estava claro para ele que a estrutura física é a *base de composição* das paisagens. Sem negar a elas o aspeto subjetivo-percipiente que lhes é inerente, importa ter presente que a origem de cada paisagem «deve ser buscada em seus fundamentos geológicos», pelo que importa conhecer os fatores litológicos[267], as causas tectónicas[268], primordiais da evolução das formas topográficas.[269]

AURORA CARAPINHA parece aludir aos componentes e processos geológicos como *configuradores estruturais genéticos das paisagens, que interagem com outros fatores, naturais ou culturais, na composição de uma paisagem.* Os componentes e processos atinentes à geodiversidade são «estruturantes fundamentais»[270] da paisagem, do que são provas os aspetos relacionados à génese e ao relevo. São também esses componentes e processos que, não raramente, imprimem as características marcantes e distintivas das paisagens. Decerto, algumas delas são vistas como excecionais em virtude da presença de determinadas formas de relevo, de formações geológicas específicas ou de cursos d'água ou componentes hídricos relevantes.

Uma paisagem resulta de muitas materialidades, em diferentes tempos, sobre uma estrutura genética definida pelos componentes morfológicos, matriciais, como *relevo*, *solo*, vegetação e *água*. Tenha-se em atenção que a estudiosa se refere a componentes da geodiversidade. Uma paisagem não resulta apenas do tempo da natureza, mas é a concreção de variados tempos que, a atuar com o sítio e a matéria, definem espacialidades, memórias e identidades.[271]

---

[263] LAMEGO, A. R., *O homem e o brejo*, Rio de Janeiro, IBGE, 1945.

[264] LAMEGO, A. R., *O homem e a restinga*, Rio de Janeiro, IBGE, 1946.

[265] LAMEGO, A. R., *O homem e a guanabara*, 2.ª ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1964.

[266] LAMEGO, A. R., *O homem e a serra*, 2.ª ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1963.

[267] LIMA-E-SILVA *et al.*, *Dicionário brasileiro de Ciências Ambientais*, cit., p. 147. A litologia concerne ao: «Estudo da origem das ROCHAS e das suas transformações. A Litologia auxilia bastante na GEOMORFOLOGIA, no sentido de se compreender certas formas de relevo».

[268] LIMA-E-SILVA *et al.*, *Dicionário brasileiro de Ciências Ambientais*, cit., p. 225. A tectónica consiste no: «Ramo da Geologia que estuda a movimentação de camadas por efeito das forças endógenas, causando uma arquitetura especial do subsolo».

[269] LAMEGO, A. R., *O homem e a guanabara*, cit., p. 71.

[270] VIEIRA e STEINKE, «O geopatrimônio e seu enquadramento no conceito de patrimônio», cit., p. 178.

[271] CARAPINHA, «Los tiempos del paisaje», cit., p. 121 ss.

A experiência da paisagem é uma modalidade do *viver*. Uma paisagem é um «lugar de experiência vital»[272], perante o qual se estabelecem *direitos* e *deveres* baseados numa relação ética e estética. Esses deveres assentam na necessidade de respeito à temporalidade e à materialidade viva, dinâmica, processual, produtiva e sistémica própria da paisagem. Um lugar ou território estão sempre enraizados numa diversidade de relações, em perpétuo movimento e em constante evolução, entre fatores abióticos, bióticos e culturais. Uma compreensão integradora, inclusiva e interdisciplinar da paisagem, vista como espaço estético e ético da relação homem-natureza, pode impedir que as formas de degradação natural e antropogénica se combinem para criar um cenário nunca antes testemunhado.[273]

2.3. Dos pontos de interesse geológico aos complexos geológico-paisagísticos

Segundo um consenso metodológico difundido na Geoconservação, a realização de ações de estudo e salvaguarda de bens pertencentes ao geopatrimónio deve observar um princípio de pontualidade. Dessa maneira, há que partir individualmente dos sítios ou lugares de especial interesse geológico, os *geossítios*, para, somente depois, pensar no ambiente-território, como conjunto, em que eles se localizam. Por isso, reafirma-se a centralidade do inventário prévio dos espaços de interesse geológico.[274] Por indução, procede-se dos particulares ao geral, territorial, visando à elaboração de proposta de proteção de tais lugares.[275] Uma rápida revisão da literatura conduz à perceção que, muitas vezes, tal proposta consistirá na implantação de um geoparque, nos moldes da UNESCO.

---

[272] CARAPINHA, «Los tiempos del paisaje», cit., p. 122.

[273] Cfr. FONSECA, I. C. M., «Reflexões jurídicas da pós-modernidade: uma perspectiva multidisciplinar sobre o direito e o risco», in *Desafios do Direito no século XXI: uma reflexão luso-brasileira sob o signo interdisciplinar*, I. C. M. Fonseca, e L. A. Coelho (coord.), Braga, Escola de Direito da Universidade do Minho/Centro de Investigação em Justiça e Governação, 2019, pp. 3-12, p. 5. Faz-se pertinente a advertência da jurista portuguesa, segundo a qual, a esta altura do século XXI, «parece existir uma força potente que arrasta, provocada pela aceleração do ritmo das mudanças: das mudanças climáticas, da ciência, culturais, tecnológicas, sociais, entre tantas outras igualmente significativas. O risco de desumanização *do* e *no* progresso, *da* e *na* mudança, parece ameaçador e emergente».

[274] Cfr. GOSO e AMORÍN, «El geoparque global de la UNESCO Grutas del Palacio en Uruguay: instrumento para el desarrollo local sustentable», cit., *passim.*

[275] Convencionalmente, para serem geridos e protegidos conforme protocolos pertinentes à geoconservação, os espaços de interesse geológico devem passar por uma sequência de procedimentos que obedece a seguinte ordem: (i) inventariação, consistente numa descrição quanto a seus atributos naturais, culturais, sociais, económicos, turísticos, etc.; (ii) quantificação da relevância dos espaços, considerando seus valores nos contextos local, regional, nacional e internacional, bem como as funcionalidades que eles assumem; (iii) classificação dos espaços, isto é, a verificação dos possíveis enquadramentos de cada um às regras e instrumentos normativos de proteção do geopatrimónio, etapa relevante para fins de avaliação do grau de vulnerabilidade dos espaços, à vista de fatores naturais e, principalmente, antropogénicos (delapidação, expansão de ocupações humanas, extração mineral, etc.); (iv) conservação dos espaços de interesse geológico, a partir dos estatutos jurídicos aplicáveis e do conjunto de protocolos atinentes à

Entretanto, no caso brasileiro, a amplitude continental e as diversidades natural e cultural do território permitem considerar complexos espaciais mais amplos da geodiversidade, assentes sobre estruturas fisiográficas muitíssimo extensas, que se revelam como paisagens integradas, mais além de contentoras de pontos de interesse geológico.

Essa perspetiva aplica-se a vários dos territórios indicados pelo CPRM para a instalação de geoparques no Brasil.[276] Trata-se de grandes sistemas geológico-ambientais que se notabilizam pela monumentalidade e por traços geomorfológicos que escapam à abordagem pontual — sítios ou lugares — que predominantemente sustenta abordagens em Geoconservação. O que suscita, portanto, uma pergunta: por que não, em vez de raciocinar do particular ao geral, ir do abrangente — escala de território, paisagem — aos pontuais, aos lugares?[277]

À vista das dimensões do território brasileiro, abrigo de complexos geopaisagísticos muitíssimo amplos, é preciso ir além da ideia da pontualidade na identificação, valoração e proteção do geopatrimónio. A salvaguarda de lugares de interesse geológico pode se servir de outra perspetiva: a perspetiva da *paisagem*.

Neste caminhar, INÉS FUERTES-GUTIÉRREZ e ESPERANZA FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ elaboraram tipologia de espaços de interesse geológico segundo as variáveis dimensões que eles podem apresentar *in situ*, desde o ponto a um território.[278] Essa tipologia é composta por cinco grupos, descritos a seguir.

(1) *Pontos*: de pequenas dimensões, normalmente inferiores a um hectare, apresentam-se individualizados, em destaque num ambiente-território que, como um todo, eventualmente não apresenta importância geológica invulgar. Podem ser divulgados mediante painéis de interpretação. Alguns precisam ser protegidos fisicamente, pois suas pequenas dimensões os tornam vulneráveis na matriz territorial em que se situam.

---

promoção e proteção dos bens integrantes do geopatrimónio (recuperação, indicação de orientações preventivas para uma fruição social respeitosa); (*v*) valorização e divulgação dos espaços, sobremodo por meio da disponibilização de informações e possíveis interpretações que contribuam para dar a conhecer à sociedade os significados geológico, geomorfológico, ecológico, histórico-cultural e paisagístico dos lugares em questão e, conseguintemente, a importância de sua proteção coletiva; (*vi*) monitoramento, para acompanhar a evolução dos lugares e evitar danos à sua integridade ou ameaças à sua conservação.

[276] Cfr. SCHOBBENHAUS e SILVA, «O papel do Serviço Geológico do Brasil na criação de geoparques e na conservação do patrimônio geológico», cit., *passim*.

[277] Essa indagação tem relevância particularmente no Brasil, ao se considerar dispositivos que a legislação nacional reserva à proteção em escala ampla do património natural e cultural, aí incluído o geopatrimónio.

[278] FUERTES-GUTIÉRREZ e FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, «Geosites inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a tool to introduce geoheritage into regional environmental management», cit., pp. 61/62.

(2) *Secções* ou *segmentos*: sequências estratigráficas[279] ou trechos que apresentam configuração linear de interesse para a Geologia, como canais ou desenhos de cursos d'água. São relativamente frágeis e vulneráveis, pois danos em pontos da secção podem comprometê-la como um todo. O geoturismo pode ser desenvolvido mediante a definição de rotas e guias para interpretação geológica dessas secções, que devem ser preservadas integralmente.

(3) *Áreas*: espaços de grandes dimensões portadores de qualidade ou atributo geológico incomum. Como espaços extensos, são menos frágeis ou vulneráveis. Podem ser interpretados com o aporte de painéis de informação.

(4) *Mirantes*: pressupõem dois componentes, quais sejam, uma ampla área de interesse geológico e o ponto de observação, a partir do qual a área é vista de modo privilegiado. A qualidade da vista panorâmica é sensível a ações ou intervenções causadoras de impactes visuais. A gestão dos mirantes deve observar regras especiais, pois eles distam das áreas de interesse geológico propriamente ditas.[280]

(5) *Complexos*: territórios extensos caracterizados pela homogeneidade fisiográfica. Compõem-se de um conjunto de pontos, secções, áreas ou mirantes. Na tipologia, os complexos apresentam vulnerabilidade e fragilidade baixas, mas abrigam eventualmente espaços de interesse geológico — pontos, secções, áreas, mirantes — que, individualmente, podem apresentar diferentes níveis de vulnerabilidade. Complexos territoriais de geodiversidade podem ser incorporados à rede de espaços protegidos pela legislação e sustentar programas contínuos de geoturismo, a serem desenvolvidos mediante ações pertinentes (desenho de itinerários, elaboração de cartilhas educativas, sinalização, etc.).

A classificação de FUERTES-GUTIÉRREZ e FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ e o conceito de paisagem assumido nesta reflexão conduzem à noção de *complexos geopaisagísticos*, amplos territórios-paisagens, palcos de vivências dignificadas — modos de fazer e viver — em que componentes e aspetos da geodiversidade se fazem especialmente relevantes. Como se tais componentes e aspetos

[279] ART, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 215. A estratigrafia diz respeito ao «estudo científico da composição, posição correlativa e relações etárias dos estratos de rocha».

[280] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 32. Os mirantes possuem possuem notável relevância no que atine à afirmação concreta do direito à fruição da paisagem. A propósito, o jusambientalista lembra que uma paisagem «não é só a parte que se vê, ou que se quer ver», mas inclui «os locais onde os espetadores se colocam para ver e observar». Por isso, nas Cataratas do Iguaçu (Brasil), por exemplo, protegem-se as quedas de água, a vegetação que as circunda, bem como passadiços, trilhas e miradouros que servem ao transporte, passeio e à contemplação na paisagem.

funcionassem à maneira de *regentes* da paisagem, devido à invulgar importância que eles assumem no território. Segue-se aqui o argumento de ANTÓNIO VIEIRA e VALDIR SILVA STEINKE: as paisagens, pelos atributos distintivos que emergem do conjunto dos seus componentes naturais e culturais, compõem «complexas estruturas» que podem vir a justificar, por si sós, a sua conservação a título de *património*.[281]

Outro aspeto significativo para a efetiva valorização e conservação de um bem do património natural e cultural, nomeadamente do geopatrimónio, é que os cuidados, as restrições e obrigações de proteção pertinentes não devem incidir tão somente sobre o bem em si, mas alcançar suas cercanias ou, melhor dizendo, o *ambiente-paisagem*, pelo menos em parte, no qual o bem em questão esteja inserido. Nesse sentido, releva lembrar que é precisamente a interação dos componentes naturais e antrópicos de uma paisagem que confere singularidade a cada um desses componentes e contribui para a elaboração histórica da identidade da comunidade.

Assim, proteger uma paisagem significa guardar o ambiente em que ela se inscreve e a sociedade que a produziu e produz historicamente; sua cultura, suas memórias e tradições. Nessa linha argumentativa, ADRIANO S. FIGUEIRÓ, JOSÉ M. M. RODRIGUEZ e SUZANE B. MARCUZZO afirmam que tanto a dimensão objetiva, *biofísica*, que corresponde à estrutura material da paisagem, quanto a dimensão subjetiva ou simbólica de quem a constrói e transforma, devem tomadas em conta na investigação dos valores patrimoniais que, concretamente, venham a justificar a sua conservação.[282] Releva a consciência que «muitos dos elementos geomorfológicos de valor patrimonial perderiam, na essência, o seu valor se fossem retirados do seu enquadramento natural».[283]

Ademais, outras razões sustentam a aplicabilidade do conceito de complexos geopaisagísticos em Geoconservação.

Em primeiro lugar, tal qual afirma PAULO AFFONSO LEME MACHADO, tenha-se em mente que uma árvore ou uma casa não formam, *em si*, uma paisagem. Do mesmo modo, por maior valor que recebam em termos de beleza ou ciência, um sítio de interesse geológico, isoladamente, não forma uma paisagem. «Paisagem supõe pluralidade de bens com certa relação de proximidade».[284] Correlacionados uns aos outros num território (delimitado), geossítios podem ser interpretados,

[281] VIEIRA e STEINKE, «O geopatrimônio e seu enquadramento no conceito de patrimônio», cit., p. 178.

[282] FIGUEIRÓ, RODRIGUEZ e MARCUZZO, «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», cit., p. 49.

[283] VIEIRA e STEINKE, «O geopatrimônio e seu enquadramento no conceito de patrimônio», cit., pp. 167/168.

[284] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 28.

valorizados, geridos e conservados como componentes de um contexto mais amplo: o complexo geopaisagístico.

Pontos de interesse geológico, *geossítios*, encontram-se muitas vezes situados em complexos paisagísticos que, *por si*, já apresentam especial valor para a Geologia e a comunidade. Por isso, a fruição social de cada um desses sítios, individualmente considerados, deve ocorrer de modo *integrado* à ambiência e aos demais componentes do património ambiental presentes nesses complexos. O *enquadramento* ou *ambiência* influencia as condições de aproveitamento (turístico, recreativo, científico) de um lugar de interesse geológico.

Na *Recomendação Relativa à Salvaguarda dos Conjuntos Históricos e sua Função na Vida Contemporânea*, resultante da Conferência Geral da UNESCO, de 1976, em Nairobi, o enquadramento de conjunto histórico aparece conceituado como «o meio envolvente, natural ou construído, que influencia a perceção estática ou dinâmica desses conjuntos, ou que a eles se associa, por relações espaciais diretas ou por laços sociais, económicos ou culturais».[285] Analogicamente, releva aplicar aos geossítios uma diretriz dessa recomendação que diz respeito ao tratamento de conjuntos históricos ou tradicionais. De acordo com ela, cada conjunto histórico e seu enquadramento

> [...] devem considerar-se na sua globalidade como um todo coerente, cujos equilíbrio e carácter específicos dependem da síntese dos elementos que os compõem e que abrangem tanto as atividades humanas como os edifícios, a estrutura espacial e as áreas envolventes. Assim, todos os elementos válidos, incluindo as atividades humanas, por mais modestas que sejam, possuem, relativamente ao conjunto, um significado que importa respeitar.

Em adição, a potencialidade e o alcance dos danos e ameaças à geodiversidade atinem a escalas para além da pertinente aos pontos de interesse geológico. Bem o demonstram as consequências das catástrofes antropogénicas da mineração ocorridas em Mariana (2015) e Brumadinho (2019), Minas Gerais. Os impactes socioambientais dessas catástrofes, nomeadamente sobre a geodiversidade, colocam em xeque a conceção, não raramente propalada como inexorável, consoante a qual os protocolos de conservação do geopatrimónio devem se realizar ponto a ponto.

[285] UNESCO, *Recomendação sobre a Salvaguarda dos Conjuntos Históricos e da sua Função na Vida Contemporânea*, 1976 [consult. 12 dez. 2020], disponível em: http://patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/salvaguardaconjuntoshistoricos1976.pdf.

Cabe lembrar que a catástrofe causada pela Vale S.A., pela Samarco S.A. e pela *BHP Billiton*, em Mariana, deflagrou uma tragédia de amplitude geográfica inimaginável àquela altura. A devastação varreu ambientes de uma bacia hidrográfica inteira, a bacia do Rio Doce, e atingiu, depois de percorrer mais de quinhentos quilómetros, a Costa Brasileira. Portanto, a tragédia afetou, para além de potenciais geossítios ou sítios da geodiversidade, todo um complexo de paisagens estruturadas pela geologia, pela hidrografia e por modos de vida historicamente associados.[286]

Enfim, desde a abordagem teórica em que se baseia esta reflexão, a conservação dos sítios de interesse geológico que uma paisagem contém não deve se resumir ao seu inventário, à sua classificação e à sua conservação independentes das cercanias. A Geoconservação e, correlativamente, os dispositivos legais ou regulamentares que venham a ser instrumentalizados para os seus objetivos devem tomar como pressuposto o «grau de complexidade do património envolvido», desde os níveis mais simples, em que se destacam os componentes da geodiversidade, aos níveis mais complexos, nos quais se fazem percetíveis «os sistemas paisagísticos geo-bio-diversos e onde a geodiversidade desempenha um papel relacional frente aos elementos bióticos e culturais».[287]

Na Geoconservação, restringir os olhos aos sítios de interesse geológico em si ou ao somatório deles é uma forma de descuidar da complexa articulação de tempos e dimensões inerentes à paisagem, equívoco concetual que empobrece a interpretação e o alcance das ferramentas de conservação do geopatrimónio.[288]

A integração de componentes geopatrimoniais a outras dimensões do património pode significar uma «mais valia» e potencializar a atratividade dos conjuntos patrimoniais.[289]

Conclusões parciais II

Um conceito integrador de paisagem permite reconhecer as correlações entre aspetos geológicos, hidrológicos e biológicos de um território e modos de vida que nele se sedimentam historicamente. Dessa correlação emergem culturas específicas, traduzidas em modos de criar, fazer e

[286] FREITAS, C. M., SILVA, M. A., MENEZES, F. C., «O desastre na barragem de mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de riscos de desastres», *Ciência & cultura*, n.º 68, 2016, pp. 25-30.

[287] FIGUEIRÓ, RODRIGUEZ, e MARCUZZO, «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», cit., pp. 43/44.

[288] FIGUEIRÓ, RODRIGUEZ, e MARCUZZO, «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», cit., p. 47.

[289] VIEIRA, «Reflexões acerca da construção de uma estratégia de conservação geopatrimonial», cit., p. 37.

viver, que podem ser afirmados como património. Um património que se pode dizer *vivencial*, porquanto consistente em práticas humanas únicas, autênticas, valorosas, forjadas historicamente em interação com os aspetos naturais e culturais dos territórios.

Os espaços de interesse geológico podem se classificar em cinco categorias, conforme as dimensões que venham a apresentar *in situ*: (i) pontos; (ii) secções ou segmentos; (iii) áreas; (iv) mirantes ou miradouros; (v) complexos. Essa tipologia, combinada a um conceito integrador de paisagem, conduz à noção de *complexos geológico-paisagísticos*, que corresponde a amplos territórios, palcos de vivências humanas dignificadas, nos quais componentes e aspetos da geodiversidade recebem uma valoração especial ou distintiva, dada a invulgar importância que eles assumem na estruturação do território matriz.

A geodiversidade é o «palco» da biodiversidade; ela o é, igualmente, da diversidade de culturas; do património cultural. Essa visão se aplica a ambientes rupícolas e hidrográficos, em suas diversas formas de ocorrência. Existem vivências dignificadas da paisagem intimamente ligadas a serras, vales, montanhas, cavidades, nascentes, fontes, corpos d'água, etc., pelo que importa guardá-los a salvo; conservá-los.

A geoconservação exige, além do cuidado com os espaços do geopatrimónio, o reconhecimento das formas particulares de interação homem-natureza. Componentes estruturantes ou distintivos de complexos geopaisagísticos, as rochas, feições terrestres, águas e os corpos d'água possuem uma dimensão cultural. São portadores de múltiplas significações simbólicas que justificam a sua da proteção. Paisagens da geodiversidade, que congregam aspetos geológicos, biológicos, hidrológicos e culturais, são elementos constitutivos da memória e da identidade de uma comunidade, pelo que devem ser conhecidas, reconhecidas e protegidas.

A dimensão cultural dos espaços da geodiversidade reforça a necessidade e o dever, compartilhado por Estado e comunidade, de proteção e restauração dos complexos geológico-paisagísticos, cujas possibilidades de fruição não se resumem a fins económico-utilitaristas. O manejo de instrumentos de gestão e salvaguarda dos sítios de interesse geológico há de estar assente no reconhecimento dos valores culturais identitários e vivenciais, isto é, referentes a modos dignificados de criar, fazer e viver, que tais espaços trazem consigo. *Deve-se buscar sempre a integração entre as dimensões patrimonial-natural e patrimonial-cultural da proteção ambiental*, nomeadamente no que diz respeito à geodiversidade.

CAPÍTULO 3

DO DIREITO À FRUIÇÃO DAS PAISAGENS DA GEODIVERSIDADE

Aproximação

Realiza-se neste capítulo exame panorâmico do modo pelo qual a paisagem é abordada em textos recomendatórios e normativos nos planos internacional e nacional. Em recorte metodológico, disserta-se sobre a Carta de Atenas (1931), a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cénicas Naturais dos Países da América (1940), a Recomendação Relativa à Salvaguarda da Beleza e do Caráter das Paisagens e Sítios (1962), a Convenção da UNESCO do Património Mundial, Cultural e Natural (1972) e a Convenção Europeia da Paisagem (2000), entre outros documentos. Na sequência, toma-se em foco o art. 216, II e V, da CRFB, de 1988, e realiza-se reflexão sobre a abertura do texto constitucional ao reconhecimento teórico e à afirmação concreta de um *direito às paisagens da geodiversidade*.

A partir das bases teóricas apresentadas nos capítulos anteriores, pode-se falar de numa *necessidade humana à paisagem*, o que a torna merecedora de cuidado e tratamento pelo Direito. A paisagem, afirma SÍLVIA HELENA ZANIRATO, é «um símbolo da identidade, um fator de pertencimento ao lugar, o que a fez ser considerada um bem merecedor da proteção contra sua degradação».[290] Nesse contexto, importa investigar e refletir sobre o enquadramento jurídico da paisagem e, na medida do possível, fazê-lo desde uma perspetiva complexa e interdisciplinar, capaz de *integrar* as suas dimensões natural e cultural.

[290] ZANIRATO, S. H., «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», in *Lugares: patrimônio, memória e paisagens*, M. C. A. Pimenta, e L. C. Figueiredo (org.), Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2014, pp. 293-316, p. 293.

3.1. A paisagem em textos recomendatórios e normativos internacionais

Para que a paisagem alcançasse tratamento jurídico, percorreu-se um lento e gradual caminho. Um dos principais marcos históricos desse processo remonta à *Carta de Atenas*, elaborada em 1931 pelo Escritório Internacional dos Museus da Liga das Nações, antecessor da UNESCO.[291] A Carta foi um marco na história da preservação do patrimônio cultural[292], pois o seu conteúdo prefigurou conceitos e princípios que seriam afirmados pelo Direito do Ambiente algumas décadas mais tarde, conquanto esses princípios contrastassem com a mentalidade da época e com a fragilidade da Liga das Nações.[293]

Mesmo assim, e apesar da ênfase ao património edificado, vislumbraram-se no documento em questão primícias de preocupações em relação ao ambiente e à paisagem, as quais se traduziram em recomendações de proteção às cercanias e à ambiência dos monumentos.[294/295]É o que se pode entrever, por exemplo, na redação da Secção III da Carta, intitulada «A valorização dos monumentos», pela qual se recomenda «o respeito, na construção dos edifícios, pelo carácter e a fisionomia das cidades, sobretudo na vizinhança de monumentos antigos cuja envolvente deve ser objeto de cuidados particulares. Também alguns conjuntos e certas perspetivas particularmente pitorescas, devem ser preservadas».

Nove anos mais tarde, a *Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cénicas Naturais dos Países da América* foi assinada em Washington pelo Brasil. Entre as justificativas do documento, destacam-se os anseios expressos pelos Governos Americanos de «proteger e conservar as paisagens de grande beleza, as formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos naturais de interesse estético ou valor histórico ou científico, e os lugares caracterizados por condições

---

[291] Cfr. ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 298 e ss.; e RODRIGUES, J. E., «O patrimônio cultural nos documentos internacionais», in *Estudos de Direito do Patrimônio Cultural*, J. E. Rodrigues, e M. P. S. Miranda (org.), Belo Horizonte, Fórum, 2012, pp. 289-303, p. 290. JOSÉ EDUARDO RAMOS RODRIGUES, entretanto, menciona a Lei n.° 185/1902, de 12 de junho, na Itália, e a *Lei sobre Monumentos Históricos*, de 31 de dezembro de 1913, na França, como exemplos de primeiros textos jurídicos destinados à proteção do património cultural. Lembra em ressalva que, àquela altura, o foco protetor projetava-se para monumentos e objetos artísticos de valor excecional, o que historicamente redundou na subvalorização e conseguinte delapidação de bens relevantes, mas que não eram portadores de uma marca de excecionalidade. O jurista alude, a propósito, ao caso da Catedral de *Notre Dame*, em Paris, hoje «totalmente isolada, eis que as edificações de origem medieval que garantiam sua autêntica ambiência foram demolidas para lhe dar destaque, no século XIX, perdendo-se assim definitivamente um aspeto relevante do património cultural francês».

[292] RODRIGUES, «O patrimônio cultural nos documentos internacionais», cit., p. 293.

[293] RODRIGUES, «O patrimônio cultural nos documentos internacionais», cit., p. 293.

[294] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 298.

[295] RODRIGUES, «O patrimônio cultural nos documentos internacionais», cit., p. 293. No Brasil, o texto do Decreto-lei n.° 25/1937, de 30 de novembro, reflete influências da Carta de Atenas.

primitivas» e de «formular uma convenção para a proteção da flora, da fauna e das belezas cénicas naturais».[296]

O art. 1.º da Convenção, cujo ingresso formal no direito brasileiro ocorreu por força do Decreto Legislativo n.º 3/1948, de 13 de fevereiro, contém definições para parques nacionais, reservas nacionais e monumentos naturais remissivas, ao menos discreta ou indiretamente, à geodiversidade e às paisagens que ela estrutura.[297] Segundo a Convenção, os *parques nacionais* correspondem a «regiões estabelecidas para a proteção e conservação das belezas cénicas naturais e da flora e fauna de importância nacional das quais o público pode aproveitar-se melhor ao serem postas sob a superintendência oficial»; as *reservas nacionais*, a «regiões estabelecidas para a conservação e utilização, sob a vigilância oficial, das riquezas naturais, nas quais se protegerá a flora e a fauna tanto quanto compatível com os fins para os quais estas reservas são criadas»; os *monumentos naturais*, «as regiões, os objetos, ou as espécies vivas de animais ou plantas, de interesse estético ou valor histórico ou científico, aos quais é dada proteção absoluta, como fim de conservar um objeto específico ou uma espécie determinada de flora ou fauna, declarando uma região, um objeto, ou uma espécie isolada, monumento natural inviolável, exceto para a realização de investigações científicas devidamente autorizadas, ou inspeções oficiais».

Nesses termos, a Convenção derivou do reconhecimento da necessidade de preservação de paisagens de grande beleza, das formações geológicas extraordinárias, dos espaços e objetos naturais de interesse estético ou valor histórico ou científico e dos lugares caracterizados por condições primitivas. A essa altura, entretanto, as paisagens eram associadas a sítios de «incomparável beleza»[298], em territórios pouco transformados pela ação humana.

Foi provavelmente em 1962, ano da edição pela UNESCO da *Recomendação Relativa à Salvaguarda da Beleza e do Caráter das Paisagens e Sítios*, também chamada de «Recomendação de Paris», que o conceito de paisagem apareceu de modo mais abrangente, para alcançar, além dos

[296] QUINTERO, A. B.-U., «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», in *Libro homenaje al Dr. Pedro Nikken*, A. R. Brewer-Carías, e C. A. Corao (coord.), Caracas, Editorial Jurídica Venezolana, 2021, pp. 1423-1450, p. 1430. O jurista destaca no Preâmbulo da Convenção o propósito de proteger e conservar as paisagens de incomparável beleza, as formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos naturais de interesse estético ou valor histórico ou científico. Também observa o emergir de um conceito jurídico de paisagem, ainda que circunscrito às dimensões do natural e do monumental e excecional.

[297] Tenha-se presente, como exposto no Capítulo 1, que o termo «geodiversidade» aparecerá na literatura científica muitas décadas depois, ao fim do século XX.

[298] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 299.

espaços ditos «naturais», aqueles nos quais o ser humano participa de sua elaboração histórica.[299] Essa recomendação, assinada a 11 de dezembro daquele ano, resultou da compreensão que «em todas as épocas o homem algumas vezes submeteu a beleza e o caráter das paisagens e dos sítios que fazem parte do quadro natural de sua vida a atentados que empobreceram o património cultural, estético e até mesmo vital de regiões inteiras, em todas as partes do mundo», o que repercute «não apenas no valor estético das paisagens e dos sítios naturais ou criados pelo homem, mas também no interesse cultural e científico oferecido pela vida selvagem».

O texto recomendatório também se baseou na perceção que a salvaguarda de paisagens e sítios «é necessária à vida do homem, para quem são um poderoso regenerador físico, moral e espiritual e por contribuírem para a vida artística e cultural dos povos, como o demonstram inúmeros exemplos universalmente reconhecidos», sendo «altamente desejável e urgente estudar e adotar as medidas necessárias para salvaguardar a beleza e o caráter das paisagens e dos sítios em toda parte e sempre que possível».

Na recomendação, a salvaguarda da beleza e do caráter das paisagens e sítios é compreendida como «a preservação e, quando possível, a restituição do aspeto das paisagens e sítios, naturais, rurais ou urbanos, devido à natureza ou obra do homem, que apresentam um interesse cultural ou estético, ou que constituem meios naturais característicos». Importa sublinhar que o texto apresenta diretrizes dignas de nota em sua Secção II, «Princípios Gerais», quanto à gestão e proteção de sítios e paisagens, dentre as quais sublinham-se as seguintes: (i) «Os estudos e as medidas a serem adotadas para a salvaguarda das paisagens e dos sítios dever-se-iam se estender a todo o território do Estado e não se limitar a algumas paisagens ou sítios determinados»; (ii) «A salvaguarda não deveria limitar-se às paisagens e aos sítios naturais, mas estender-se também às paisagens e sítios cuja formação se deve, no todo ou em parte, à obra do homem», importando assegurar proteção especial à «proximidade dos monumentos»; (iii) «As medidas a serem adotadas para a salvaguarda das paisagens e dos sítios deveriam ter caráter preventivo e corretivo».

Um aspeto adicional a ser notado na recomendação em foco concerne à divisão entre «proteção legal ‹por zonas› das paisagens extensas» e «proteção legal de sítios isolados». A primeira

[299] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1428. O jurista lembra que a Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem, de 1948, contém preceitos que afirmam implicitamente a qualidade de vida como valor essencial, entre eles o relativo ao património cultural. Alude, também, ao Convénio Europeu para a Proteção dos Direitos Humanos e das Liberdades Fundamentais, de 1950, e, no contexto das Américas, à Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 1969.

fora prevista em atenção a territórios nos quais «o caráter estético é de interesse primordial», fazendo-se pertinentes prescrições gerais para salvaguardá-lo; a segunda, ao cuidado reservado a «sítios isolados e de pequenas dimensões, naturais ou urbanos, assim como porções de paisagem que ofereçam um interesse excecional».

A Recomendação Relativa à Salvaguarda da Beleza e do Caráter das Paisagens e Sítios resultou em avanços no que atine à abordagem da paisagem, entre eles a criação, em 1965, da *Fundação do Património Mundial*, para estimular a cooperação internacional na proteção de zonas naturais e paisagísticas maravilhosas do mundo e de sítios históricos para o presente e futuro da humanidade.

Todavia, a Recomendação consagrava como critério-chave da salvaguarda da paisagem a excecionalidade. O lugar não precisava ser prístino, intocado, mas tinha de ser singular, expressar monumentalidade, a criação artística do ser humano. Por isso, ZANIRATO observa que, embora o conceito houvesse sido ampliado, a paisagem «seria protegida por ser fundamental ao monumento que nela se inseria. O monumento era a preocupação maior; a paisagem, a moldura que dava sentido ao bem».[300]

Em 1964, publicou-se a *Carta de Veneza*, «marco decisivo na substituição do antigo conceito de excecionalidade do valor do bem cultural como único motivador de sua preservação»[301], como resultado do 2.º Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos, promovido pelo ICOMOS. Tenha-se em memória, adicionalmente, que essa carta prefigurou o atual princípio da conservação *in situ*, ao afirmar a compreensão que «o monumento é inseparável da história de que é testemunha e do meio em que se situar. Por isso, o deslocamento de todo o monumento ou de parte dele não pode ser tolerado, exceto quando a sua salvaguarda o exigir ou quando o justificarem razões de grande interesse nacional ou internacional (art. 7.º)».[302/303]

---

[300] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 300.

[301] RODRIGUES, «O patrimônio cultural nos documentos internacionais», cit., p. 294.

[302] RODRIGUES, «O patrimônio cultural nos documentos internacionais», cit., p. 294.

[303] MIRANDA, M. P. S., *Introdução ao Direito do Patrimônio Cultural Brasileiro*, Belo Horizonte, 3i, 2021, pp. 76 e ss. No quadro do direito brasileiro, o princípio da conservação *in situ* do património cultural tem esteio no art. 23, IV, da CRFB, ao abrigo do qual compete de modo comum à União, ao Distrito Federal, aos Estados e aos Municípios *impedir a evasão* de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural. Assim, cabe ao Estado atuar para assegurar a permanência desses bens em suas origens, considerando-se o relevante significado que eles têm para a memória e identidade do povo. Cfr., também, MARCHESAN, A. M. M., *A tutela do património cultural sob o enfoque do Direito Ambiental*, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2007, p. 168: «A inserção do bem cultural, e de todos os elementos que o integram, em seu contexto, sempre que possível, é decorrência de um de seus

Dois anos depois, no Pacto Internacional dos Direitos Económicos, Sociais, Culturais e Ambientais, afirmou-se o direito a um nível de vida adequado, a incluir alimentação, vestuário e «lugar de vida» (*vivienda*) adequados, no espírito de uma melhoria contínua das condições de existência.[304]

A partir da *Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano*, 1972, inicia-se um gradual processo de reconhecimento e afirmação do direito ao ambiente em constituições, reformas constitucionais e leis. Releva destacar no texto da Declaração o Princípio n.º 1, segundo o qual o homem tem direito fundamental à liberdade, à igualdade e à fruição de condições de vida adequadas em um ambiente de qualidade, de modo a levar uma vida digna e gozar de bem-estar.

Embora consista num documento programático, a Declaração de Estocolmo é um dos marcos mais relevantes do Direito do Ambiente no plano internacional, tendo resultado num conjunto consistente de exortações «à proteção do ambiente enquanto sustentáculo de vida humana, como um imperativo de curadoria dos recursos naturais para as gerações futuras, enquanto herança (‹heritage›) comum».[305]

Para ALBERTO BLANCO-URIBE QUINTERO, a declaração reconhece o direito à qualidade de vida, enriquecida com os conceitos de «entorno» e «meio». Nela, os aspetos do ambiente natural e artificial são assumidos como essenciais ao bem-estar do ser humano e à fruição dos direitos fundamentais, incluindo o direito à vida.[306] As alusões a «meio» e «entorno»[307] são muito pertinentes por concernirem

---

elementos: a função de testemunho, a capacidade que ele tem de se comunicar, silenciosamente, por sua simples presença em determinado contexto espacial».

[304] No Brasil, esse pacto foi formalmente incorporado ao direito nacional apenas em 1992, pelo Decreto n.º 591, de 6 de julho. Provavelmente, o decurso desse longo período tenha decorrido do regime de exceção estabelecido no país em 1964 e perdurou até meados da década de 1980.

[305] GOMES, LANCEIRO, e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 44.

[306] No mesmo sentido, cfr. SOARES, I. V. P., «Onde mora o meio ambiente cultural?», *Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico*, n.º 70, 2017, pp. 90-125, p. 99. Para a investigadora, a Convenção de Estocolmo, de 1972, ao afirmar que o ser humano possui direito fundamental a condições satisfatórias de vida, indicou a «necessidade do fortalecimento e valorização dos bens materiais (naturais e culturais) e culturais imateriais que contribuíssem para o bem-estar da sociedade».

[307] Uma definição relevante de entorno procede da *Declaração de Xi'an Sobre a Conservação do Contexto dos Monumentos, Sítios e Áreas de Interesse Cultural*, aprovada pelo ICOMOS em 2005. Segundo a Declaração, o entorno de uma estrutura, um sítio ou uma área patrimonial se define como o meio característico, seja de natureza reduzida ou extensa, que forma parte de — ou contribui para — seu significado ou caráter distintivo. Mais além dos aspetos físicos e visuais, o entorno supõe uma interação com o ambiente natural; práticas sociais ou espirituais passadas ou presentes, costumes, conhecimentos tradicionais, usos ou atividades, e outros aspetos do património cultural intangível que criaram e formaram o espaço, assim como o contexto atual e dinâmico de índole cultural, social e económica».

ao que hoje se compreende como paisagem.[308] «O ser humano cria a paisagem, e a paisagem termina influenciando-o».[309]

Também datada de 1972, a *Convenção de Paris sobre a Salvaguarda do Património Mundial, Cultural e Natural* expressa uma compreensão de paisagem que consolida e amplia os avanços da recomendação emitida dez anos antes. Assente na premissa que «determinados bens do património cultural e natural se revestem de excecional interesse que necessita a sua preservação como elementos do património mundial da humanidade no seu todo», reconheceu-se que paisagens sujeitas a conversão em património[310] não são apenas as naturais, mas também as que se apresentam como resultantes de interações entre o meio físico e a cultura que nele tem lugar como produto de uma elaboração histórica.

Por suas definições, a Convenção da UNESCO de 1972 reafirmou a proteção de sítios e paisagens que se distingam como excecionais. Os critérios para aferir tal excecionalidade seriam especificados em 1977, quando a UNESCO editou diretrizes operacionais correlativas à convenção. Até aquele ano, a organização internacional foi protagonista na elaboração de regulamentações que dispunham tanto sobre proteção do património natural, quanto sobre a do património cultural.[311]

Os artigos 1.º e 2.º da convenção exprimem esse tratamento concetual conjugado e integrador. Na Secção I, dedicada às «Definições do património cultural e natural», o texto da Convenção contém os seguintes conceitos: (i) *monumentos* — «Obras arquitetónicas, de escultura ou de pintura monumentais, elementos de estruturas de carácter arqueológico, inscrições, grutas e grupos de

[308] MARCHESAN, *A tutela do património cultural sob o enfoque do Direito Ambiental*, cit., pp. 167/168. Particularmente no que diz respeito à proteção do entorno, no quadro do direito do património cultural brasileiro, pode-se afirmar: «Não sem razão, a legislação brasileira protege o entorno do bem tombado (art. 18 do Decreto-Lei n.º 25/37), obstruindo construções que lhe impeçam ou reduzam visibilidade. A zona de entorno ou envoltória está intimamente relacionada à importância e qualidade do património cultural edificado e, como um diafragma, cumpre uma função amortizadora e de complemento».

[309] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1430.

[310] Cfr. BRASIL (2008), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 840918/DF, Relator Herman Benjamin, Diário de Justiça Eletrónico, Brasília, 10 set. 2010 [consult. 13 nov. 2022], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200600860111&dt_publicacao=10/09/2010. Nesse acórdão, decidiu-se que «a Convenção Relativa à Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural tem aplicabilidade judicial direta no Brasil, seja porque seus princípios gerais e obrigações, mesmo os aparentemente mais abstratos e difusos, iluminam o sistema constitucional e legal brasileiro e com ele dialogam, em perfeita harmonia, coerência e complementaridade, seja por ser inadmissível que o País negocie, assine e ratifique tratados internacionais para em seguida ignorá-los ou só aplicá-los de maneira seletiva, cosmética ou retórica». Registou-se a compreensão, também, que nos processos judiciais que digam respeito a monumentos, conjuntos, locais notáveis, formações geológicas e fisiográficas e outros sítios inscritos como património mundial, «o Poder Judiciário não só pode, como deve, fazer valer diretamente a Convenção, já que seu texto vincula os Estados-Parte ao ponto de influenciar e orientar as decisões de seus juízes».

[311] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 302.

elementos com valor universal excecional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência»; (ii) *conjuntos* — «Grupos de construções isoladas ou reunidos que, em virtude da sua arquitetura, unidade ou integração na paisagem têm valor universal excecional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência»; (iii) *locais de interesse* — «Obras do homem, ou obras conjugadas do homem e da natureza, e as zonas, incluindo os locais de interesse arqueológico, com um valor universal excecional do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico».

Pelo art. 2.º, foram considerados integrantes do património natural: (i) «Os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações com valor universal excecional do ponto de vista estético ou científico»; (ii) «As formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem *habitat* de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excecional do ponto de vista da ciência ou da conservação; (iii) «Os locais de interesse naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com valor universal excecional do ponto de vista a ciência, conservação ou beleza natural». A Convenção do Património Mundial, Cultural e Natural induziu iniciativas de conservação do geopatrimónio desde a perspetiva de proteção do património cultural.[312]

Segundo análise de EDUARDO RAMOS RODRIGUES, a Convenção de Paris consagrou a «identidade entre os valores culturais e naturais», ao criar um regime jurídico de proteção, sintetizado na Lista do Património Mundial, relativo a bens do património cultural e natural de valor excecional, assim declarados pelo Comitê do Património Mundial com base em inventários elaborados pelos Estados-Partes (art. 1.º, itens 1 e 2). Em linha de raciocínio paralela, QUINTERO salienta que a Convenção de Paris tendeu a conferir

> [...] igual e complementar tratamento ao património cultural e ao património natural, com idênticos mecanismos de valorização, pelo que já não se tem o cultural, urbano, rural, artificial, a obra humana, separados do natural, o ambiente e os bens ambientais, áreas naturais mais ou menos alteradas. Pelo contrário, segue-se a linha esboçada meses antes na Declaração de Estocolmo, o que nos conduz ao

[312] FERREIRA, M. W. S., *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, Dissertação (Mestrado em Geociências), Universidade do Minho, 2016, 116pp., p. 55.

> enfoque territorial, à geografia viva e em definitivo à abordagem holística paisagística e ao que se tem chamado paisagens patrimoniais.[313]

QUINTERO ressalva, no entanto, que as definições de património natural e cultural presentes na Convenção se projetaram para um alcance reduzido. Isso porque, para que um componente natural ou cultural de um ambiente seja convertido em património comum, faz-se incontornável que ele apresente características de monumentalidade, universalidade, excecionalidade e tangibilidade.[314]

No plano internacional, o ano de 1973 reservará um ponto de inflexão histórica no que atine à abordagem do património natural e cultural: a criação do PNUMA, organização multilateral que, a partir de então, passaria a concentrar os programas de conservação ambiental na ONU.

Conquanto denotasse o crescente reconhecimento, em escala global, da relevância das temáticas ambientais-ecológicas, a instituição do PNUMA como um «*à parte*» na ONU para tratamento específico de tais temáticas traduziu o entendimento segundo o qual natureza e cultura seriam dimensões dissociáveis, que, portanto, deveriam ser tratadas por instituições distintas. Releva ter em conta, como anota ZANIRATO, que essa perspetiva dissociativa persiste atualmente, «ainda que se observem pontos de encontro, nem sempre claros, entre as convenções organizadas pela UNESCO para o patrimônio cultural e as convenções organizadas pelo PNUMA para a proteção da natureza».[315]

Nos movimentos de afirmação e abertura concetual da paisagem, vale sublinhar a relevância da CEP, assinada em Florença a 20 de outubro de 2000, e cujo texto é assente nas seguintes premissas: (i) «a paisagem desempenha importantes funções de interesse público nos campos cultural, ecológico, ambiental e social, e constitui um recurso favorável à atividade económica cuja proteção, gestão e ordenamento adequados podem contribuir para a criação de emprego»; (ii) «a paisagem contribui para a formação de culturas locais, e representa uma componente fundamental do património cultural e natural europeu, contribuindo para o bem-estar humano e para a consolidação da identidade europeia»; (iii) «a paisagem é em toda a parte um elemento importante da qualidade de vida das populações: nas áreas urbanas e rurais, nas áreas degradadas bem como nas de grande

[313] Tradução livre para: «igual y complementario tratamiento al patrimonio cultural y al patrimonio natural, con idénticos mecanismos de revalorización, por lo que ya no se tiene lo cultural, urbano, rural, artificial, obra humana, separado de lo natural, el ambiente y los bienes ambientales, áreas naturales más o menos intervenidas. Por el contrario, se sigue la línea esbozada meses antes em la citada Declaración de Estocolmo, lo que nos va conduciendo al enfoque territorial, a la geografia viva y en definitiva al análisis holístico y paisajístico y lo que se ha dado en llamar paisajes patrimoniales». Cfr. QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1431.

[314] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1432.

[315] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 302.

qualidade, em áreas consideradas notáveis, assim como nas áreas da vida quotidiana»; (iv) «a paisagem constitui um elemento chave do bem-estar individual e social e que a sua proteção, gestão e ordenamento implicam direitos e responsabilidades para cada cidadão».

Na CEP, vale sublinhar o art. 1.º (Capítulo I – «*Disposições Gerais*»), contentor de definições-chave para a interpretação e aplicação da Convenção. Ali, (i) *paisagem* designa «qualquer parte do território tal como a percebe a população, cujo caráter seja resultado da ação e da inter-relação de fatores naturais e/ou humanos»; (ii) *política da paisagem*, «a formulação pelas autoridades públicas competentes de princípios gerais, estratégias e linhas orientadoras que permitam a adoção de medidas específicas tendo em vista a proteção, gestão e ordenamento da paisagem»; (iii) *objetivos de qualidade paisagística*, «a formulação pelas autoridades públicas competentes, para uma paisagem específica, das aspirações das populações relativamente às características paisagísticas do seu quadro de vida»; (iv) *proteção da paisagem*, «as ações de conservação ou manutenção dos traços significativos ou característicos de uma paisagem, justificadas pelo seu valor patrimonial resultante da sua configuração natural e/ou da intervenção humana; (v) *gestão da paisagem*, «a ação visando assegurar a manutenção de uma paisagem, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável, no sentido de orientar e harmonizar as alterações resultantes dos processos sociais, económicos e ambientais»; (vi) *ordenamento da paisagem*, «as ações com forte carácter prospetivo visando a valorização, a recuperação ou a criação de paisagens».

O art. 2.º da CEP dispõe sobre o âmbito *objetivo* de sua aplicabilidade, o qual abarca áreas naturais, rurais, urbanas e peri-urbanas; terrestres, águas interiores e marítimas, aplicando-se tanto a paisagens que possam ser consideradas excecionais como — destaque-se desde já — a paisagens da vida quotidiana e a paisagens degradadas.

Por força da CEP, cada parte comprometeu-se a: (i) reconhecer juridicamente a paisagem como componente essencial do ambiente humano; expressão da diversidade do seu património comum cultural e natural e base da sua identidade; (ii) estabelecer e aplicar políticas da paisagem visando à proteção, gestão e ordenamento da paisagem mediante a adoção das medidas específicas; (iii) estabelecer procedimentos para a participação do público, das autoridades locais e autoridades regionais, e de outros intervenientes interessados na definição e implementação das políticas da paisagem; (iv) integrar a paisagem nas suas políticas de ordenamento do território e de urbanismo, e nas suas políticas cultural, ambiental, agrícola, social e económica, bem como em quaisquer outras políticas com eventual impacto direto ou indireto na paisagem».

Tenha-se presente que, no conceito assumido pela CEP, a paisagem é afirmada como um *direito das populações*, expressão da diversidade de seu *património comum cultural e natural e fundamento de sua identidade*.

O pacto europeu em foco baseia-se no reconhecimento da dimensão patrimonial e identitária da paisagem[316], a qual: (i) considera as relações de afeto individuais ou coletivas que seres humanos têm sobre um território (art. 1.º, *a*); (ii) testemunha as relações da sociedade com o meio natural, no curso da história de determinado território; (iii) é um fator importante para a qualidade de vida humana (Preâmbulo); (iv) contribui para a elaboração histórica de práticas culturais, crenças e tradições locais, pelo que se afigura como elemento central da identidade das regiões e países (Preâmbulo; art. 5.º, *a*).

Para ZANIRATO, a CEP induziu uma perspetiva *ampliada* e integradora da paisagem, ao: (i) reconhecer o vínculo entre paisagens e identidades; (ii) partir de uma compreensão integradora dos aspetos natural e cultural da paisagem e do património; (iii) introduzir em norma jurídica a dimensão social da paisagem. Assim, a paisagem finalmente veio a se apresentar como conceito que traduz uma *construção social e cultural estabelecida sobre uma plataforma material, física e natural*, percebida como «uma realidade física e também uma representação cultural acerca dessa realidade». Por isso, pela perceção do sujeito que nela projeta seus valores e sua cultura, a paisagem também é *identidade individual e coletiva*, «memória que expressa pertinência ao território, algo vivido e sentido e que não se limita aos aspetos naturais».[317]

A afirmação da dimensão patrimonial[318] da paisagem corresponde a um esforço histórico para reconhecer seus aspetos *identitários* e sua conexão com a dignidade humana[319], para cuja afirmação reconhece-se a necessidade de uma configuração espacial que propicie o bem-estar físico e psíquico.[320/321] Daí a relevância do reconhecimento de um direito *às* paisagens.

---

[316] BATISTA e MATOS, «A dimensão patrimonial e identitária da paisagem: a história do lugar como fundamento da intervenção urbana e territorial contemporânea», cit., p. 26.

[317] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 304.

[318] SANTOS, M., *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*, 4.ª ed., São Paulo, HUCITEC, 2006, p. 66. Para o geógrafo brasileiro, a paisagem «é um conjunto de feições que num dado momento exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza».

[319] Cfr. FLORIO, S., *La protezione giuridica del paesaggio in Italia e in Francia*, Tese (Doutorado em Direito Público), Universidade Toulon e Universidade de Pisa, 2014, 498pp. Para o investigador, a paisagem é parte integrante das culturas e permite valorizar ou compartilhar o conceito de «pátria».

[320] Cfr. MARCHESAN, A. M. M., *A tutela do patrimônio cultural sob o enfoque do Direito Ambiental: uma abordagem transdisciplinar*, Dissertação (Mestrado em Direito), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006, 328pp.

A CEP constitui um marco na proteção, gestão e no ordenamento das paisagens. Uma das maiores contribuições da Convenção é a concetualização de paisagens a serem protegidas, reabilitadas ou geridas, concetualização que alcança não apenas paisagens notáveis, grandiosas, sublimes, mas também as comuns, do quotidiano.[322/323] O texto da CEP assume uma perspetiva social, a considerar de particular importância a qualidade da paisagem no que se refere às aspirações humanas sobre seus aspetos identitários e seus contextos de vida.[324] A natureza e a qualidade de uma paisagem são identificadas em virtude de um processo interpretativo e negociador entre as dimensões natural e cultural do território, tendo como protagonista a população que «habita» a paisagem em questão. A paisagem é reconhecida como *experiência* essencial no contexto de vida da população; expressão do património cultural e natural compartilhado e fundamento identitário.

Releva sublinhar que a opção por uma conceção *holística*[325] na CEP conduz a uma *abertura democrática* dos processos de gestão e conservação ambiental em geral, reconhecendo-se os vínculos que unem os homens às paisagens que eles *experienciam*, independentemente da presença *in situ* de componentes ambientais reputados «monumentais».

O património imaterial de um lugar ou território participa da construção da paisagem, pelo que deve ser salvaguardado. Cada comunidade tem sua própria cultura, que resulta numa relação

---

[321] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1442. Pouco mais de uma década após a CEP, a *Declaração de Florença sobre a Paisagem*, de 2012, reconhece expressamente que: «A paisagem é um bem comum, e o direito à paisagem é uma necessidade humana».

[322] Cfr. MONÉDIAIRE, G., «La prise en compte du paysage dans les instruments de planification en droit français», *Revue européenne de droit de l'environnement*, n.° 3, 2003, pp. 278-300.

[323] O conceito de paisagem expresso pela CEP produziu ressonâncias na definição de «paisagem histórica urbana», quando da 36.ª Sessão da Conferência Geral da UNESCO, da qual resultou a *Recomendação sobre a Paisagem Histórica Urbana*, em cujo texto a paisagem histórica urbana aparecerá conceituada como resultante «da estratificação histórica de valores e atributos culturais e naturais, que transcende a noção de «centro histórico» ou de «conjunto histórico» para incluir o contexto urbano mais abrangente e a sua envolvente geográfica. 9. Este contexto mais abrangente inclui, nomeadamente, a topografia, a geomorfologia, a hidrologia e as características naturais do local, o ambiente construído, tanto histórico como contemporâneo, as suas infraestruturas à superfície ou subterrâneas, os espaços livres e os jardins, os padrões de ocupação do solo e organização espacial, as perceções e relações visuais, assim como todos os outros elementos da estrutura urbana. Inclui, igualmente, as práticas e os valores sociais e culturais, os processos económicos e as dimensões imateriais do património, enquanto vetores de diversidade e identidade».

[324] Cfr. RUSSO, C. *et al.*, «Patrimonio geológico e paesaggio culturale: una relazione virtuosa per la sicurezza e la salute del pianeta», *Natural Environment Security*, n.° 5, 2007, pp. 27-35.

[325] CORREIA, T. P., CANCELA D'ABREU, A., OLIVEIRA, R., «Identificação de unidades de paisagem: metodologia aplicada a Portugal Continental», *Finisterra*, n.° 72, 2001, pp. 195-206, p. 199. Os investigadores assumem uma perspetiva tendencialmente holística ao inter-relacionar os aspetos: (i) ecológico, atinente à dimensão física e biológica dos ecossistemas; (ii) cultural, a abarcar fatores históricos, identitários e as narrativas da paisagem; (iii) socioeconómico, que abrange as diversas atividades de produção, assim como «regulamentações condicionadoras da ação humana, que permanecem constroem e transformam a paisagem»; (iv) sensorial, relativo às impressões causadas pelas paisagens. A paisagem é um «sistema dinâmico, onde os diferentes fatores naturais e culturais se influenciam entre si e evoluem em conjunto, determinando e sendo determinados pela estrutura global, o que resulta numa configuração particular de relevo, cobertura vegetal, uso do solo e povoamento, que lhe confere certa coerência e à qual corresponde um determinado caráter».

específica com o ambiente-paisagem. Se, ante a globalização, a cultura local não for protegida, a paisagem tende a perder sua função como estruturante de identidades individuais e coletivas.

Ao lançar um olhar de síntese sobre o percurso histórico do conceito de paisagem, ZANIRATO afirma que os esforços da UNESCO, conjugados à conceção subjacente à CEP, resultaram na ampliação do sentido e abrangência do conceito. «A paisagem tornou-se, enfim, uma realidade dinâmica, resultante de processos ambientais, sociais e culturais que sucederam ao longo do tempo no território»[326], de maneira que sua proteção deve permear a construção de políticas públicas e textos normativos atinentes a temas diversos, como urbanismo, ordenamento territorial e património cultural.

A paisagem é um tema *complexo* e demanda, correspondentemente, formas de abordagem complexas para sua compreensão e seu tratamento.[327] Essa parece ter sido a abordagem metodológica subjacente à revisão das *Orientações para Guiar a Implementação da Convenção do Património Cultural*. Após essa revisão, os até então seis critérios culturais e quatro naturais para inclusão de bens na lista da UNESCO foram condensados em dez critérios integrados, quais sejam: (i) «Representar uma obra-prima do génio criador humano»; (ii) «Exibir um intercâmbio importante de valores humanos, durante um dado período ou numa determinada área cultural do mundo, sobre o desenvolvimento da arquitetura ou da tecnologia, das artes monumentais, do planeamento urbano ou da criação de paisagens»; (iii) «Constituir um testemunho único ou pelo menos excecional de uma tradição cultural ou de uma civilização viva ou desaparecida»; (iv) «Representar um exemplo excecional de um tipo de construção ou de conjunto arquitetónico ou tecnológico, ou de paisagem que ilustre um ou mais períodos significativos da história humana»; (v) «Ser um exemplo excecional de povoamento humano tradicional, da utilização tradicional do território ou do mar, que seja representativo de uma cultura (ou culturas), ou da interação humana com o meio ambiente, especialmente quando este último se tornou vulnerável sob o impacte de alterações irreversíveis»; (vi) «Estar direta ou materialmente associado a acontecimentos ou a tradições vivas, a ideias, ou a crenças, a obras artísticas e literárias de significado universal excecional (o Comitê considera que esse critério deve preferencialmente ser utilizado conjuntamente com outros critérios)»; (vii) «Conter fenómenos naturais notáveis ou áreas de beleza natural e de importância estética excecionais»; (viii) «Ser exemplos excecionais representativos dos

[326] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 305.

[327] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., pp. 1426/1427. Para o jurista, desde a *Declaração Universal dos Direitos Humanos*, de 1948, evolui-se para a compreensão segundo a qual todo ser humano tem direito a um nível adequado de vida, que propicie saúde e bem-estar. Dessa perspetiva, o direito a um nível de vida adequado ou à qualidade de vida pressupõe a fruição do direito ao ambiente, do direito ao património cultural, do direito à cultura, do direito à cidade e, com eles, do *direito à paisagem*.

grandes estágios da história da Terra, nomeadamente testemunhos da vida, de processos geológicos significativos em curso no desenvolvimento de formas terrestres ou de elementos geomórficos ou fisiográficos de grande significado»; (ix) «Ser exemplos excecionais representativos de processos ecológicos e biológicos significativos em curso na evolução e desenvolvimento de ecossistemas terrestres, de água doce, costeiros, e marinhos e de comunidades de plantas e de animais»; (x) «Conter os habitats naturais mais importantes e significativos para a conservação *in situ* da diversidade biológica, nomeadamente aqueles em que sobrevivem espécies ameaçadas que apresentam valor universal excecional do ponto de vista da ciência ou da conservação».[328]

3.2. A proteção jurídica do património paisagístico no Brasil[329]

Os direitos a um ambiente natural equilibrado e dignificante e ao património cultural estiveram historicamente próximos, sem que houvesse condições e ferramentas próprias, todavia, para afirmar concretamente a sua fruição síncrona. Talvez porque à medida que surgiam especialistas numa ou noutra matéria — ambientalistas, de um lado; «patrimonialistas», de outro — eles procurassem distinguir e acentuar abordagens teóricas próprias e específicas para a natureza ou para a construção humana, sem buscarem e valorizarem uma «síntese essencial» que as unisse.[330]

Com efeito, no Brasil, como que a refletir o processo histórico havido no cenário internacional, verifica-se na experiência institucional-ambiental uma progressiva *especialização* concetual e orgânica no que atine à proteção do património natural e cultural. Tenha-se presente que, por força do Decreto n.º 73.030/1973, de 30 de outubro, foi criada a SEMA, no âmbito do então chamado Ministério do Interior.

Àquela altura, reservou-se à SEMA a competência administrativa geral atinente ao património natural; à *dimensão ecológica* do ambiente. Ao IPHAN, cuja origem remonta a 1936, quando foi criado o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, coube a tarefa de desempenhar funções atinentes à salvaguarda do património cultural, à *dimensão cultural* do ambiente.

---

[328] UNESCO, *Orientações técnicas para aplicação da Convenção do Património Mundial*, Comissão Nacional da UNESCO, Portugal, 2018, 175pp.

[329] Deixa-se de abordar a proteção do património paisagístico pelo direito em Portugal em tópico específico, pelo fato de essa proteção decorrer atualmente, em boa medida, da própria CEP, tratada no item anterior. Considerem-se, entretanto, relativamente à realidade portuguesa, os comentários à legislação ambiental no capítulo seguinte, particularmente à Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

[330] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1425.

Embora tal especialização refletisse a crescente sensibilização política e social em relação às temáticas ambientais, ela induziu, em contrapasso, a *fragmentação da abordagem da paisagem* e produziu obstáculos à sua gestão integrada. A degradação de paisagens naturais e culturais pode ser associada a uma fragmentação cuja origem remonta ao plano epistemológico.[331] A especialização dificultou a própria perceção da paisagem, essencialmente *híbrida*, como um bem a ser protegido como tal, pois foram estabelecidas duas vertentes institucionais com entendimentos e responsabilidades diferenciados sobre a proteção.[332] De um lado, as paisagens ditas *naturais*, às quais foram atribuídas funções preponderantemente ecológicas, protegidas pela legislação de conservação da natureza e sob responsabilidade dos órgãos ambientais. De outro, as paisagens de valor histórico e cultural, sob os cuidados do IPHAN, esse a fazer uso do dispositivo do tombamento, principalmente, com fulcro no Decreto-lei n.º 25/1937, de 30 de novembro, para as salvaguardar (cfr. *infra*). Nesse contexto, foram concretamente sujeitas a medidas de especial proteção paisagens que se situavam no entorno de bens considerados relevantes ou paisagens contentoras de sítios arqueológicos.

No plano institucional, a disjunção de abordagens atinentes às dimensões natural e cultural do património ambiental persistirá mesmo no cenário pós-CRFB. Aos entes públicos ligados ao MMA, o IBAMA, criado em 1989, e o ICMBIO, estabelecido em 2007, cabem funções atinentes à proteção do património natural. Compete ao IPHAN, por outro lado, como instância executiva do Ministério da Cultura, a função precípua de proteger os bens culturais.[333]

Um contraponto concetual relevante a essa perspetiva disjuntiva da paisagem e do património natural e cultural foi ofertado pelo IPHAN em 2007, pela assinatura da *Carta da Paisagem Cultural Brasileira*. Nesse documento, a paisagem é conceituada de modo abrangente como «meio natural ao qual o ser humano imprimiu as marcas de suas ações e formas de expressão, resultando em uma soma de todos os testemunhos resultantes da interação do homem com a natureza e, reciprocamente, da natureza com o homem, passíveis de leituras específicas e temporais». Essa concetualização

---

[331] LEFF, E., *Epistemologia ambiental*, tradução S. Valenzuela, 2.ª ed., São Paulo, Cortez, 2002, p. 161. O estudioso ocupa-se da valorização e do desenvolvimento de métodos de investigação integradores e interdisciplinares, a partir da premissa segundo a qual: «O conhecimento, ao fragmentar-se analiticamente para penetrar nos entes, separa o que organicamente está articulado; sem saber, sem intenção expressa, gera uma sinergia negativa, um círculo vicioso de degradação ambiental que o conhecimento já não compreende nem contém. [...] Movimento perverso do conhecimento que, em vez de avançar transcendendo a ignorância numa ‹dialética de iluminação›, vai gerando suas próprias sombras, construindo um objeto transgénico que já não se reconhece no saber das ciências».

[332] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., pp. 307/308.

[333] Essa lógica reproduz-se, *mutatis mutandis*, entre os Estados da Federação. Em Minas Gerais, por exemplo, as medidas de gestão, polícia administrativa e conservação do património ambiental em sua aceção naturalística configuram atribuições de três entidades — a FEAM, o IGAM e o IEF. Cabe ao IEPHA a gestão e o cuidado com bens do património cultural no âmbito estadual.

abrange sítios de valor histórico, pré-histórico, étnico, geológico, paleontológico, científico, artístico, literário, mítico, esotérico, legendário, industrial, simbólico, turístico, económico, religioso, etc., assim como áreas contíguas, envoltórias ou associadas a um meio urbano.[334]

Concretamente, esses sítios, ao receberem proteção especial pelas paisagens que sustentam objetivamente, devem ser «objeto das mesmas operações de intervenção e preservação que recaem sobre todos os bens culturais», pelo que importará proceder à sua «identificação, proteção, inventário, registo, documentação, manutenção, conservação, restauração, recuperação, renovação, revitalização, restituição, valorização, divulgação, administração, uso, planeamento e outros». Para ZANIRATO, o conceito de paisagem presente nessa Carta supera a tendência verificada na experiência da instituição de enfatizar aspetos estéticos ou históricos dos bens considerados. Além disso, «releva a disposição de associar o cultural com o natural, uma associação em sintonia com as discussões académicas e com a norma internacional sobre a paisagem como património».[335]

A instituição da chancela da paisagem cultural pelo IPHAN, dois anos depois, por meio da Portaria n.º 127/2009, de 30 de abril, consistirá num desdobramento dos esforços conceituais consolidados na Carta de Bagé. Esse tipo de chancela será abordado em capítulo específico nesta dissertação.

3.3. Premissas para abordagens integradoras dos ambientes-paisagens

Segundo a doutrina de Direito do Ambiente, o objeto de tutela ambiental aponta para quatro dimensões: (i) ambiente *natural* ou *físico*, que abarca os *bens*[336] naturais de um modo geral, abrangendo terra, água, atmosfera, flora, fauna e património genético — a geodiversidade e a biodiversidade, portanto; (ii) ambiente *cultural*, que alberga o património histórico, artístico, paisagístico, arqueológico e turístico; (iii) ambiente *artificial* ou *criado*, que compreende o espaço urbano construído, materializado em edificações e equipamentos públicos; (iv) ambiente *do trabalho*, onde as relações de trabalho são desempenhadas, tendo em conta o primado da vida e da dignidade do trabalhador.

[334] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 310.

[335] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 310.

[336] ARAGÃO, M. A. S., *O princípio do nível elevado de protecção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*, Coimbra, Almedina, 2006, p. 63. Para a professora da Universidade de Coimbra, «a congruência do pensamento com o discurso implica que não devamos falar de recursos naturais, mas de bens ecológicos».

Todavia, importa ter presente o caráter didático dessa divisão, porquanto ambientes e paisagens *devem ser* compreendidos de modo integrador, reconhecendo-se a interação e a interdependência entre os seus diversos aspetos ou dimensões.[337] Com efeito, no plano empírico, desde a perspetiva *integradora* e *complexa* que se procura conduzir nesta reflexão, tais dimensões são indissociáveis, e a indissociabilidade entre elas produz efeitos na prática jurídica.

Dessa ótica, um domínio espacial pode receber salvaguarda jurídica quer em virtude de suas características biológicas — as quais, à primeira vista, levariam à aplicação dos instrumentos e normas típicos de um «direito ambiental naturalístico» — quer, sincronamente, em razão da especial valoração como bem integrante do património cultural, que lhe é atribuída no meio social.

Assim, os preceitos constitucionais e legais atinentes às diversas dimensões do ambiente devem ser interpretados sob o prisma da *integração*. Do mesmo modo, às definições típicas do Direito do Ambiente, como as de poluição (Lei n.º 6.938/1981, art. 3.º, III) e impacto (Resolução CONAMA n.º 01/1986, art. 1.º), deve-se integrar a variável patrimonial-cultural.[338] A própria normalização infralegal parece refletir tal conceção, dada a definição de meio ambiente no Anexo da Resolução CONAMA n.º 306/2002, de 19 de julho: «conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas».

O ambiente é o conjunto «tanto de circunstâncias e de relações recíprocas reguladas pelas leis naturais de ordem física, química e biológica como de fatores sócio-econômico-culturais».[339] Os bens e valores componentes do acervo cultural do povo devem ser incluídos entre os bens ambientais, com submissão a regime de proteção específica.

Assim, conquanto o aspeto material ou a expressão física do bem ou valor cultural em questão integre o património de uma pessoa, qualquer coisa móvel ou imóvel de domínio público ou uma cavidade natural subterrânea, um sítio arqueológico ou pré-histórico, o património cultural, como tal, «é sempre um bem que pertence à coletividade, ao povo».[340] Os bens e valores culturais, materiais ou

[337] FENSTERSEIFER, T., *Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito*, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2008, p. 164.

[338] CUSTÓDIO, M. M., *Introdução ao Direito de Paisagem: contribuições ao seu reconhecimento como ciência no Brasil*, Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2014, p. 82.

[339] CUSTÓDIO, *Introdução ao Direito de Paisagem: contribuições ao seu reconhecimento como ciência no Brasil*, cit., p. 82.

[340] MIRRA, A. L. V., *Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente*, 2.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Juarez de Oliveira, 2004, pp. 48/49.

imateriais, são bens públicos de uso comum do povo, bens de interesse público, recursos ambientais sujeitos, em qualquer hipótese, a regime peculiar para a consecução de um fim público: a sua conservação e preservação.

Para ÁLVARO LUIZ VALERY MIRRA, o aludido regime de proteção específica resulta: (i) da CRFB, que estabeleceu que o Estado, com a colaboração da comunidade, deve promover e proteger o património cultural brasileiro mediante inventários, registos, vigilância, tombamento, desapropriação e outras formas de acautelamento (art. 216, §1.º); (ii) da Lei n.º 6.938/1981, de 31 de agosto, que previu os deveres de preservação e de restauração dos bens ambientais (art. 4.º, VI); (iii) do Decreto-lei n.º 25/1937, que estabeleceu como efeitos do tombamento, além da intervenção de fiscalização do órgão público de defesa do património cultural, a imposição de restrições à coisa tombada, quanto à possibilidade de alienação e de modificação e às demais propriedades situadas na vizinhança (artigos 11, 12 e 17 a 20).[341]

Uma vez que, no nível factual, os bens ambientais e a própria *paisagem* combinam valores ecológicos e culturais, a operacionalização de normas e instrumentos que têm por escopo tutelá-los deve assentar numa abordagem teórica coerente e *proporcional*[342] à complexidade desses bens.

Superando uma visão fragmentária do Direito do Ambiente, que extrapola a divisão funcionalmente didática de aspetos para o plano empírico, é preciso reafirmar a premissa segundo a qual o termo *ambiente*, e pode-se dizer o mesmo do termo *paisagem*, se refere «não tanto a um ‹objeto› específico (‹natureza›, ‹espaços naturais›, ‹paisagens›, ‹assentamentos›), mas a uma *relação de interdependência*», assente no «conjunto de componentes físico-químicos e biológicos, associados a

[341] MIRRA, *Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente*, cit., pp. 48/49.

[342] SARLET e FENSTERSEIFER, *Curso de Direito Ambiental*, cit., p. 755. A ideia de proporcionalidade refere-se, em aceção jurídica, a uma relação de adequação entre a complexidade de um bem jurídico a proteger — no caso, o ambiente e a paisagem — e o cabedal concetual, hermenêutico e instrumental que o direito oferece, ou que devia oferecer, para efetivar tal proteção. Como expõem INGO WOLFGANG SARLET e TIAGO FENSTERSEIFER: «Ao Estado, no que tange aos seus deveres de proteção ambiental, também incumbe medidas positivas no sentido de assegurar a tutela do ambiente, de tal sorte que a ação estatal acaba por se situar, no âmbito do que se convencionou designar de uma dupla face (ou dupla dimensão) do princípio da proporcionalidade, entre a proibição de excesso de intervenção, por um lado, e a proibição de proteção insuficiente ou deficiente, por outro. Se, por um lado, o ente estatal não pode atuar de modo excessivo, intervindo na esfera de proteção de direitos fundamentais a ponto de desatender aos critérios da proporcionalidade ou mesmo a ponto de violar o núcleo essencial do direito fundamental em questão, também é certo que o Estado, por força dos deveres de proteção aos quais está vinculado, não pode omitir-se ou atuar de forma insuficiente na promoção e proteção de tal direito, sob pena incorrer em violação da ordem jurídico-constitucional. Se tomarmos a questão ambiental como exemplo, considerando os deveres de proteção ambiental dos entes federativos delineados na CF/1988 (art. 225 e art. 23, VI e VII), a não atuação (quando lhe é imposto juridicamente agir) ou a atuação insuficiente ou deficiente (de modo a não proteger o direito fundamental de maneira adequada), no tocante a medidas legislativas e administrativas voltadas ao combate às causas geradoras da degradação do ambiente, pode ensejar até mesmo a responsabilidade do Estado, inclusive no sentido de reparar os danos causados a indivíduos e grupos sociais afetados pelos efeitos negativos dos danos ambientais».

fatores socioculturais suscetíveis de afetar, direta ou indiretamente, a curto ou longo prazos, os seres vivos e as atividades humanas no âmbito globalizante da ecosfera».[343]

Harmonicamente, ANNELISE MONTEIRO STEIGLEDER pondera que o estatuto da *qualidade de vida* é composto não apenas pela dimensão ecológica do direito fundamental ao ambiente, como também por «todos os valores culturais de uma sociedade, percebendo-se a emergência de uma nova sensibilidade em relação ao mundo natural, que se abre ao belo, à arte, ao valor da espiritualidade humana».[344] No mesmo caminhar, JOSÉ RUBENS MORATO LEITE e PATRICK DE ARAÚJO AYALA colocam em especial ênfase o fato de a proteção jurídica do meio ambiente decorrer, em larga medida, do reconhecimento da dimensão cultural dos bens ambientais. Dessarte, sublinham os jusambientalistas brasileiros, «justifica-se a proteção do ambiente porque ele também encerraria e simbolizaria certos valores da própria cultura».[345]

MARCOS PAULO DE SOUZA MIRANDA e ANDREA LANNA MENDES NOVAIS observam que a CRFB consagra, paralelamente, o *direito à fruição do património cultural*, classificável entre os «novos direitos», cujos conteúdos assentam na afirmação concreta da dignidade humana em diversas dimensões. Para os estudiosos, o referido direito encontra esteio no art. 215, *caput*, da CRFB, que atribui ao Estado os deveres de garantir a todos o pleno exercício de direitos culturais e o acesso às fontes da cultura nacional, bem como o de apoiar e incentivar a valorização e a difusão das manifestações culturais. Como os bens culturais são fontes de cultura, argumentam, o acesso a eles deve ser garantido a todos, o que se desdobra em direitos de *visitação* e de *informação*.[346]

A CRFB fixou em capítulos apartados as diretrizes atinentes à preservação do património cultural (art. 216) e do património natural (art. 225), mas dispôs igualmente que incumbe ao Estado, com a colaboração da coletividade, o dever de os preservar e defender. Com efeito, em simetria com a afirmação constitucional do direito a um ambiente ecologicamente equilibrado e propício à realizabilidade da dignidade humana, deve-se considerar a afirmação do direito de todos à fruição do património cultural.

---

[343] VIEIRA, P. F., «Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento», in *Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as Ciências Sociais*, 4.ª ed., E. J. Viola *et al.* (org.), São Paulo/Florianópolis, Cortez/Universidade Federal de Santa Catarina, 2002, p. 49.

[344] STEIGLEDER, A. M., *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro*, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2004, p. 165.

[345] LEITE, J. R. M., e AYALA, P. A., *Direito Ambiental na sociedade de risco*, Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2002, p. 88.

[346] MIRANDA, M. P. S., e NOVAIS, A. L. M., «Acessibilidade aos bens culturais: direito humano fundamental», in *Patrimônio cultural*, M. P. S. Miranda (coord.), Belo Horizonte, Del Rey, 2013, pp. 181-193, p. 47.

Mas a necessidade de integrar a variável patrimonial cultural em processos decisórios e de gestão atinentes ao ambiente não resulta só da corresponsabilidade, reconhecida e declarada pela CRFB. Antes, provém da referida *indissociabilidade* das dimensões naturais e culturais do ambiente-paisagem. Sublinhe-se esta premissa: em que pese a divisão topológica feita pelo constituinte no tratamento das matérias, os aspetos natural e cultural do ambiente são inseparáveis na dimensão factual. O ambiente não se resume ao aspeto naturalístico, mas comporta uma conotação abrangente, *holística*, isto é,

> [...] compreensiva de tudo o que cerca e condiciona o homem em sua existência no seu desenvolvimento na comunidade a que pertence e na interação com o ecossistema que o cerca. Dessa forma, afirma-se que o meio ambiente é a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas. Tal integração busca assumir uma conceção unitária do ambiente, compreensiva dos recursos naturais e culturais.[347]

As dimensões ecológica e cultural são ínsitas e indissociáveis no ambiente e na *paisagem*: do plano *empírico*, no qual se desencadeiam os fatos sociais de relevância para a afirmação da justiça ambiental, ao *concetual*, em que se desenvolvem as reflexões teóricas para compreendê-los. Assim, do ponto de vista jurídico, as normas patrimoniais «são essenciais para se atingir a finalidade de proteção do meio ambiente e da sadia qualidade de vida, e nesse aspeto as normas de tutela dos bens culturais são nucleares para a justiça ambiental».[348]

3.4 Leituras integradoras do património geológico-paisagístico

Na perspetiva de um «direito vivo»[349], importa considerar que os ordenamentos jurídicos nacionais e o direito internacional oferecem meios distintos para a proteção da paisagem, em proveito da qualidade de vida. A sadia qualidade de vida que a CRFB preconiza, mediante a proteção do ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, *caput*), só é possível «num ambiente natural onde haja qualidade ambiental da água que se bebe, dos alimentos que se comem, do solo onde se planta, do ar

[347] MIRANDA, M. P. S., *Tutela do patrimônio cultural brasileiro: doutrina, jurisprudência, legislação*, Belo Horizonte, Del Rey, 2006, p. 11.

[348] SOARES, I. V. P., *Direito ao (do) patrimônio cultural brasileiro*, Belo Horizonte, Fórum, 2009, p. 412.

[349] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1426.

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».[350]

Na contemporaneidade, amplia-se o reconhecimento da dimensão ecológica da dignidade humana. O bem-estar ecológico é indispensável a uma vida digna, saudável e segura num contexto de integridade da natureza. Com esse olhar, INGO WOLFGANG SARLET e TIAGO FENSTERSEIFER afirmam que a vida, com dignidade e saúde, é inconcebível sem um ambiente saudável, equilibrado e seguro. A sadia qualidade de vida a que se refere o art. 225, *caput*, da CRFB, para alcançar concretude, depende de «padrões ecológicos mínimos». Nas palavras dos jusambientalistas:

> O ambiente está presente nas questões mais vitais e elementares da condição humana, além de ser essencial à sobrevivência do ser humano como espécie natural. De tal sorte, o próprio conceito de vida hoje se desenvolve para além de uma conceção estritamente biológica ou física, uma vez que os adjetivos ‹digna› e ‹saudável› acabam por implicar um conceito mais amplo, que guarda sintonia com a noção de um pleno desenvolvimento da personalidade humana, para o qual a qualidade do ambiente passa a ser um componente nuclear.[351]

Uma dimensão da dignidade humana assenta na possibilidade de experienciar *paisagens dignificantes*: que produzam bem-estar, conhecimento, prazer estético, descanso, meditação.

Entretanto, a CRFB, distinguindo-se das primeiras declarações internacionais sobre o tema e assemelhando-se, no que atine a este ponto, à CEP, apresenta um texto aberto à conversão em património e salvaguarda de paisagens ordinárias, comuns, não exigindo que sejam notáveis, de particular beleza ou portadoras de característica incomum. Basta que seja concretamente demonstrado o valor paisagístico.[352] Esse é o argumento, por exemplo, de PAULO AFFONSO LEME MACHADO, para quem a

---

[350] SARLET, I., e FENSTERSEIFER, T., *Princípios de Direito Ambiental*, São Paulo, Saraiva, 2014, pp. 48/49. Para os juristas, o conteúdo concetual e normativo do princípio da dignidade da pessoa humana «está intrinsecamente relacionado à qualidade do ambiente (onde o ser humano vive, mora, trabalha, estuda, pratica lazer, bem como o que ele come, veste etc.). A vida e a saúde humanas (ou como se refere o *caput* do art. 225 da CF/88, conjugando tais valores, a *sadia qualidade de vida*) só são possíveis, dentro dos padrões mínimos exigidos constitucionalmente para o desenvolvimento pleno da existência humana [...]. Como se percebe, o ambiente está presente nas questões mais vitais e elementares da condição humana, além de ser essencial à sobrevivência do ser humano como espécie animal natural». Deixe-se nota que a Lei Federal n.º 8.080/1990, de 19 de setembro, toma o ambiente como fator condicionante da saúde (art. 3.º, *caput*), o que patenteia, na dimensão do direito positivo brasileiro, a crucialidade da boa qualidade ambiental para a realizabilidade do bem-estar físico, mental e social.

[351] SARLET, I. W., e FENSTERSEIFER, T., *Direito Constitucional Ecológico: Constituição, direitos fundamentais e proteção da natureza*, 7.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Thomson Reuters Brasil, 2021, pp. 61/62.

[352] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 22. O jusambientalista não desconsidera, no entanto, o conflito aparente entre o texto do art. 23, III, da CRFB, alusivo a «paisagens naturais notáveis», e o do art. 216, V, no qual foram empregues, com alcance mais amplo, os termos «sítios de valor

referência a *sítios de valor paisagístico* pelo art. 216, V, da CRFB, no âmbito da proteção do património cultural brasileiro, tem alcance amplo e não restrito às ocorrências geográficas portadoras de especial notabilidade.

Dessa perspetiva, pode-se conduzir a releitura, para a qual a ótica integradora da paisagem presente na CEP contribui, do art. 216, II e V, inseridos na Secção II, «Da Cultura», da CRFB. A articulação dos dispositivos referidos potencializa leituras holísticas, integradoras da experiência da paisagem, a reconhecer a inter-relação inextricável entre os aspetos objetivo e subjetivo dessa experiência, em correspondência com o enquadramento teórico-metodológico da presente reflexão.

Com efeito, no art. 216, II, inserto no Título VIII, sobre a «ordem social», que visa ao bem-estar e à justiça social (art. 193), a CRFB preceitua que constituem património cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem «os modos de criar, fazer e viver».

O art. 216, V, declara constitutivos do património cultural brasileiro os «sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico». Esse preceito fundamenta a proteção direta e indireta de componentes abióticos e bióticos do ambiente, pois prevê a salvaguarda de *sítios históricos, paisagísticos, artísticos, arqueológicos, paleontológicos, ecológicos* e *científicos*.[353] Importa destacar a proteção reservada ao património paleontológico, subtipo pertencente ao geopatrimónio e registo contentor de informações sobre as ocorrências mais remotas de vida no planeta.

Entreveem-se na articulação entre os textos dos incisos II e V do art. 216 da CRFB as paisagens como *experiências dignificadas* resultantes da combinação de ambientes específicos, numa dimensão objetiva, e modos humanos historicamente qualificados de vivenciá-los. Objetivamente considerados, espaços de interesse geológico em sentido lato, desde a perspetiva teórico-metodológica desta dissertação[354] — (i) pontos, (ii) secções ou segmentos, (iii) mirantes, (iv) áreas, (v) complexos —, correspondem aos *sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico,*

paisagístico». O sentido mais abrangente afirmado pelo segundo dispositivo prevalece, uma vez que o art. 23, III, da CRFB não tem como objetivo tratar em profundidade do tema, mas coordenar a divisão de atribuições entre os entes federados no que diz respeito a ele.

[353] Cfr. FERREIRA, *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, cit., p. 20.

[354] FUERTES-GUTIÉRREZ e FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, «Geosites inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a tool to introduce geoheritage into regional environmental management», cit., pp. 61 e ss.

ecológico e científico referidos pelo art. 216, V, da CRFB, ao passo que a experiência da paisagem propiciada por esses espaços concerne aos *modos de viver historicamente elaborados* numa correlação inextricável com tais espaços. Sob o signo dessa correlação complexa é que se afirma o *direito às paisagens da geodiversidade*.

É nesta perspetiva, de *integração*, que KÁTIA MANSUR visualiza no art. 216, V, da CRFB um «conceito unificado de património»[355], a traduzir a ideia de «património total» sugerida por J. C. A. OLIVEIRA, isto é, um património reconhecidamente *híbrido* — a um só tempo, natural *e* cultural, material *e* imaterial (vivencial; experiencial).

Se a paisagem «indica a existência de relações e processos de significação cultural dos elementos constitutivos do espaço, com o consequente surgimento de estruturas de suporte à formação da identidade social do homem»[356]; se ela não se reduz a «uma realidade independente — da perceção do sujeito — que exista *per se*, mas é antes o resultado de um acto criador do espírito humano», de maneira que seu valor «é sempre conferido (e acrescentado) pela arte e cultura humanas»[357], o *direito a vivências dignificadas das paisagens da geodiversidade* emerge como resultante da integração de duas dimensões: (i) os espaços do geopatrimónio — pontos, secções ou segmentos, mirantes, áreas, complexos — objetivamente considerados; (ii) os modos de criar, fazer e viver que atores e grupos sociais elaboram historicamente em interação com tais espaços.

Ganha sentido, nessa aceção, o caráter *híbrido* da paisagem no quadro do direito brasileiro, porque ela guarda pertinência, a um só tempo, com o *meio ambiente*, bem de uso comum do povo segundo o art. 225, *caput*, da CRFB[358], e com o *património cultural brasileiro*, que deve ser protegido pelo Estado e pela comunidade, como preceitua o art. 216, §1.º, do texto constitucional.[359]

---

[355] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., p. 19.

[356] NARDY, A., «Uma leitura transdisciplinar do princípio da precaução», in *Princípios de Direito Ambiental: na dimensão internacional e comparada*, J. A. L. Sampaio, C. Wold, e A. Nardy (ed.), Belo Horizonte, Del Rey, 2003, pp. 113-249, p. 168.

[357] SERRÃO, A. V., «A paisagem como problema da Filosofia», in *Filosofia da paisagem: uma antologia*, 2.ª ed., rev., A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013, p. 152.

[358] Cfr. MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 34. A paisagem, como direito sincronamente individual e difuso, «faz parte do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à sadia qualidade de vida através de sua conservação e de sua fruição intelectiva, sentimental, estética e educativa para as gerações presentes e futuras».

[359] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 30. Cfr., também, QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1424. Ante a ideia de uma sucessão histórica de gerações de direitos, o jurista prefere falar em direitos humanos surgidos a partir de novos reconhecimentos, derivados do emergir de necessidades humanas ante desconhecidas ou não percebidas. Dessa perspetiva, o estudioso afirma que o direito humano à paisagem deriva de seus «direitos-irmãos» ao ambiente e ao património cultural.

Nas palavras de QUINTERO, a paisagem propicia «um espaço de união e de continuidade ou inter-relação harmónica entre a natureza, por uma parte e entendida como ambiente e/ou património natural, e por outra parte, a cultura, assumida como cidade, meio rural e património cultural».[360] A paisagem é: (i) um indicador do estado da relação ser humano-ambiente; (ii) um bem comum ou coletivo, essencialmente inapropriável, apesar de componentes desse bem estarem sujeitas a regimes de propriedade privada ou pública, limitado pela garantia do «valor paisagístico do conjunto», vale dizer, «o que alguns qualificam como o caráter intangível da paisagem»[361]; (iii) portanto, uma *res communis omnium*, que requer políticas de polícia administrativa e ações judiciais para sua salvaguarda; (iv) «o direito à paisagem é uma ponte para a dignidade humana, ao unir as ribeiras dos direitos ao ambiente, ao património cultural, à cidade, à saúde, à qualidade de vida, à democracia, à educação para a cidadania, à informação, à participação cidadã e ao acesso à justiça e à tutela judicial efetiva, em interdependência e progressividade».[362]

Correlativamente, o direito à vivência da paisagem desdobra-se em direitos de acesso, visita e contemplação, no quadro amplo de afirmação dos direitos culturais e de acesso às fontes da cultura nacional, ao abrigo do art. 215, *caput*, da CRFB.[363]

Desse ponto de vista, para além da proteção *in situ* e do serviço à educação e à ciência, o Direito do Ambiente e a Geoconservação podem contribuir para que *vivências dignificadas* com suporte nos espaços da geodiversidade sejam acessíveis às atuais e às futuras gerações. Se a geodiversidade é o «palco» da biodiversidade[364], ela o é, igualmente, da diversidade de culturas, do património cultural. Essa visão aplica-se a ambientes rupícolas e hidrográficos, em suas várias formas de ocorrência ambiental: existem vivências dignificadas da paisagem intimamente ligadas a serras, vales, montanhas, cavidades, nascentes, corpos d'água, pelo que importa guardá-los a salvo; conservá-los.

---

[360] Tradução livre para: «un espacio de unión y de continuidad o interrelación armónica entre la natureza, por una parte y entendida esta como ambiente y/o patrimonio natural, y por otra parte, la cultura, asumida como ciudad, medio rural y patrimonio cultural». Cfr. QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1425.

[361] QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1447.

[362] Tradução livre para: «el derecho al paisaje es un puente hacia la dignidade, ao unir las riberas de los derechos al ambiente, al patrimonio cultural, a la ciudad, a la salud, a la calidad de vida, a la democracia, a la educación para la ciudadanía, a la información, a la participación ciudadana y al acceso a la justicia y tutela judicial efectiva, en interdependência y progressividad». Cfr. QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1447.

[363] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 30.

[364] NASCIMENTO, RUCHKYS e MANTESSO-NETO, *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico*, cit., p. 10.

A concessão de tratamento especial a certos espaços é assente na perceção que eles possuem um modo de ser peculiar; uma maneira única de serem apreendidos pelos sentidos (*spiritu loci*). Não raramente, essa unicidade advém da presença de componentes ou sítios da geodiversidade, que possibilitam vivências dignificadas, sejam elas fugazes ou duradouras, da paisagem.

Traços geológicos e ecológicos, que se descortinam em serras, vales, rios, matas, etc., influenciam a elaboração histórica de formas humanas de pensar, sentir, criar e viver.[365] Iniciativas de geoconservação podem contribuir para afirmar concretamente vivências dignificadas integradoras da paisagem. Há modos de criar, fazer e viver tecidos em correlação com a geodiversidade. Por isso, a valorização e a proteção dos espaços do geopatrimónio exigem, além da atenção às características geológicas, biológicas e hidrológicas desses espaços, a perceção de «formas particulares de interação entre o homem e o seu meio e o respeito às paisagens culturais por seu intermédio construídas».[366]

Atualmente, a abordagem da salvaguarda das paisagens, embora não prescinda dos critérios de excecionalidade, tende à valorização dos aspetos *identitários* próprios a cada uma delas, em correlação com a afirmação concreta da qualidade de vida e da dignidade humana.

Do ponto de vista jurídico, a CRFB e a CEP contribuem para fundamentar esse olhar ressignificado para as paisagens.[367]

A partir das referidas premissas teóricas, afirma-se a pertinência da abordagem integradora das dimensões natural e cultural do ambiente em procedimentos jurídicos, legislativos, administrativos e jurisdicionais, relativos ao geopatrimónio. A afirmação concreta do direito às paisagens da geodiversidade requer a atenção e a concreção síncrona do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado (CRFB, art. 225, *caput*) e do direito à fruição do património cultural (artigos 215 e 216).[368]

---

[365] ALVARENGA, L. J., «Salvaguardar os registros da história da Terra: aproximações entre proteção do geopatrimônio e direito à paisagem», in *Desenvolvimento sustentável na contemporaneidade*, J. B. M. Diz, e D. Gaio (org.), Belo Horizonte, Arraes, 2019, pp. 155-164.

[366] NARDY, A., «Uma leitura transdisciplinar do princípio da precaução», cit., p. 172.

[367] Cfr. FIGUEIRÓ, RODRIGUEZ, e MARCUZZO, «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», cit., pp. 50-52. Ao refletirem especialmente sobre os desafios da Geoconservação no quadro teórico da paisagem, os investigadores afirmam a necessidade de aprofundar o diálogo entre especialistas, à vista da compreensão que, por um lado, a paisagem não consiste num «geossítio ampliado», mas que, por outro lado, a base teórica que ressignifique a geoconservação pela valorização daquilo que é próprio de cada lugar, está em sintonia com o movimento de renovação do estudo e da salvaguarda da paisagem.

[368] Cfr. SOARES, *Direito ao (do) patrimônio cultural brasileiro*, cit., p. 418. Como observa a investigadora, conquanto determinado procedimento possa tramitar no âmbito de unidade da Administração reservada à gestão de bens naturais em sentido estrito (águas, florestas, solos, etc.), «existe a possibilidade de identificação de significativos sítios arqueológicos ou pré-históricos, sítios de interesse histórico, de notável beleza paisagística, enfim, sítios de valor cultural», o que demandará, então, uma postura de cuidado integrador por parte do agente público. Nesse sentido, é pertinente uma

Tenha-se presente que o Estado deve se orientar pela garantia das condições de realizabilidade da justiça ambiental[369], que tem como variável de relevo a afirmação concreta do direito à fruição do património cultural.

Conclusões parciais III

A compreensão da paisagem alcançou significativa evolução desde o início do século XX, o que se percebe a partir da leitura de textos recomendatórios e normativos de alcance internacional, como a Carta de Atenas (1931), a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cénicas Naturais dos Países da América (1940), a Recomendação Relativa à Salvaguarda da Beleza e do Caráter das Paisagens e Sítios (1962), a Convenção da UNESCO do Património Mundial, Cultural e Natural (1972) e a CEP (2000). Por consolidar a afirmação das dimensões territorial, social e identitária da paisagem, reconhecendo sua complexidade, talvez a CEP represente atualmente o ponto mais avançado, no plano internacional, no que diz respeito à conceção e ao tratamento da paisagem.

As paisagens, com sua inerente *estrutura geológica*, contribuem para a construção individual e coletiva de identidades. Não raramente plasmadas e singularizadas por aspetos geológicos ou geomorfológicos, paisagens icónicas, por sua beleza, extensão, complexidade ou mistério, são importantes como referenciais identitários de individualidades e coletividades; ajudam a sustentar memórias, sejam elas locais, regionais ou nacionais. Uma paisagem geológica, ou melhor, a dimensão geológica de cada paisagem, é contentora de registos valorosos sobre a evolução do planeta, desde os primórdios de sua formação até períodos mais recentes, e está em permanente mudança, decorrente de processos de erosão, deposição ou de fatores antropogénicos. Medidas consistentes para

---

interpretação extensiva do art. 216, §1.º, da CRFB, por cujo texto o Estado — termo que alcança não apenas as unidades da Administração tipicamente voltadas para proteção do património cultural, senão também as dedicadas à fiscalização do uso dos bens naturais — a promover e proteger o património cultural brasileiro, por meio de inventários, registos, vigilância, tombamento, desapropriação e outras formas de acautelamento e preservação. Posturas de cuidado com o património cultural em processos administrativos de cariz ambiental, a exemplo do licenciamento de atividades a que se refere o art. 10, *caput*, da Lei n.º 6.938/1981, de 31 de agosto, configuram-se, à perspetiva da CRFB, como manifestações concretas do aludido dever de vigilância e de formas legítimas de acautelamento e preservação.

[369] Cfr. BARROSO, L. R., *Interpretação e aplicação da Constituição*, 5.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Saraiva, 2003, pp. 247/248. Como observa o constitucionalista: «A ideia de efetividade, conquanto de desenvolvimento relativamente recente, traduz a mais notável preocupação do constitucionalismo nos últimos tempos. [...] Os grandes autores da atualidade referem-se à necessidade de dar preferência, nos problemas constitucionais, aos pontos de vista que levem as normas a obter a máxima eficácia ante as circunstâncias de cada caso». Tratando-se de temáticas socioambientais, a consagração normativa do princípio em foco é expressa, derivando do texto do art. 225, §1.º, da CRFB.

conservação dessas paisagens devem ser tomadas, sendo esse um desafio a ser enfrentado para reforçar a capacidade de o Brasil gerir seu património natural e cultural.

A CRFB, na Secção II, «Da Cultura», preceitua que constituem património cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem «modos de criar, fazer e viver» (art. 216, II). Adicionalmente, declara constitutivos do património cultural brasileiro os «sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico» (art. 216, V). Uma leitura integradora desses dispositivos da CRFB conduz a uma compreensão holística da experiência da paisagem, por forma a reconhecer a inter-relação complexa dos aspetos objetivo e subjetivo dessa experiência. O art. 216, V, lança as bases para a proteção direta e indireta de componentes abióticos e bióticos do ambiente, pois prevê a salvaguarda de *sítios históricos, paisagísticos, artísticos, arqueológicos, paleontológicos, ecológicos* e *científicos*.

Entrevê-se na articulação semântica entre os textos dos incisos II e V do art. 216 da CRFB a possibilidade de compreender as paisagens como experiências dignificadas resultantes da combinação de ambientes específicos, numa dimensão objetiva, e modos humanos dignificados de vivenciá-los. Objetivamente considerados, espaços de interesse geológico em sentido lato, desde a perspetiva concetual desta reflexão — (i) pontos, (ii) secções ou segmentos, (iii) mirantes, (iv) áreas, (v) complexos —, correspondem aos sítios de valor histórico, paisagístico (estético), artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico referidos pelo art. 216, V, do texto constitucional brasileiro, ao passo que a experiência da paisagem propiciada por esses espaços concerne aos modos de viver historicamente elaborados numa correlação inextricável com tais espaços.[370]

Sob o signo dessa correlação é que se afirma o *direito às paisagens da geodiversidade*, que emerge da integração de duas dimensões: (i) os espaços de interesse geológico, ecológico, hidrológico, arqueológico, espeleológico, etc. objetivamente considerados; (ii) as cosmovisões e modos de criar, fazer e viver, portadores de historicidades singulares, que atores e grupos sociais constroem em interação com tais sítios.

[370] Cfr. SARLET e FENSTERSEIFER, *Curso de Direito Ambiental*, cit., p. 144. Para os investigadores, os artigos 23, II, e 216, V, da CRFB são indicativos claros, no direito brasileiro, de uma conceção em que as dimensões natural e cultural do ambiente se apresentam *integradas*.

Embora as instituições que o Estado organiza para a salvaguarda do meio ambiente em suas dimensões ecológica e cultural se apresentem individualizadas em termos legais e administrativo-operacionais, no plano experiencial, tais dimensões são indissociáveis. Não raramente, sítios que, à partida, ensejariam uma atuação administrativa protetora sob o prisma da proteção ambiental de cariz ecológico guardam consigo, de modo síncrono, atributos culturais valorosos e dignos de proteção especial, seja pela presença material de obras humanas ou vestígios arqueológicos que devem ser mantidos, seja, de modo mais subtil, pela valoração especial que tal sítio recebe por seus aspetos estéticos, simbólicos, religiosos, ou por ser o palco de modos autênticos de expressar, criar, fazer e viver. A cooperação efetiva entre as diversas instituições que têm como atribuição compartilhada a defesa do meio ambiente — como herança a ser transmitida, que é, para as futuras gerações — deve levar em consideração essa premissa concetual fundamental. Do contrário, será uma lógica de fragmentação, e não de integração, que animará as ações programáticas de proteção do meio ambiente. Fragmentação que, no limite, poderá migrar da hermenêutica para a realidade socioambiental, que o Direito do Ambiente pretende transformar.

CAPÍTULO 4

O DIREITO DO AMBIENTE E A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO-PAISAGÍSTICO NOS QUADROS NORMATIVOS PORTUGUÊS E BRASILEIRO: MAPEAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE RESSIGNIFICAÇÃO

Aproximação

O Direito do Ambiente visa a um fim precípuo, que se pode designar, em linhas gerais, como «proteção do ambiente».[371] Esse fim desdobra-se em vários objetivos: impedir a degradação ou destruição dos componentes ambientais; conservar esses componentes; sancionar comportamentos danosos ao ambiente ou a seus constituintes; melhorar as condições ambientais para a afirmação concreta da dignidade humana[372]; e, mais além da postura de conservação, recuperar ou, tanto quanto ao alcance humano, restaurar ambientes e paisagens já gravemente desfigurados, devolvendo-lhes a resiliência e a «liberdade»[373] ecológica de outros tempos.

---

[371] Cfr. GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 60.

[372] Cfr. PRIEUR, «Princípio da proibição de retrocesso ambiental», cit., pp. 16/17. Num plano teórico, MICHEL PRIEUR sublinha o caráter finalista do Direito do Ambiente: «Desde as suas origens, na década de 1970, o objetivo do Direito Ambiental 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. [...] Toda regra ambiental, *a priori*, tem por fim uma melhor proteção do meio ambiente». Cfr., também, OST, F., «‹Declarareis santo o quinquagésimo ano›: reflexões sobre o tempo resgatado, in *Bíblia e Direito: o espírito das leis*, cit., p. 64. Igualmente de uma perspetiva teórica, OST lembra a função mediadora do Direito do Ambiente, escrevendo: «Fixado [o direito] em relações de força e de interesse que marcam a sociedade ‹tal como ela é›, ele considera entretanto o lado dos valores e dos ideais aos quais aspira a sociedade tal como ela ‹deveria› ou ‹gostaria› de ser. [...] O seu campo é o do possível — mais distante do cinismo, sem dúvida, mas também longe do sublime. Seu campo é o do compromisso (mas não necessariamente dos conchavos), sua moral, para falar como Max Weber, é da ‹responsabilidade›». No que concerne à melhoria e recuperação das condições ambientais *in situ*, ver: ARAGÃO, A., «Ultrapassar o défice ecológico em tempo de crise (económica): breves reflexões [sobre] o dever de restauração de habitats», in *Direito e justiça ambiental: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica*, C. E. Peralta, L. J. Alvarenga, e S. Augustin (org.), Caxias do Sul, EDUCS, 2014, pp. 191-215.

[373] Cfr. SERRÃO, A. V., Paisagem: natureza perdida, natureza reencontrada? *Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea*, n.º 2, 2013, pp. 7-27, p. 24. Do ponto de vista da Ética da Paisagem, SERRÃO pontua a necessidade de os sistemas naturais terem restabelecidas «a capacidade de se desenvolverem novamente por si, retomando os processos de crescimento e de autorregeneração imanentes 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 ação, digamos, terapêutica, aquilo que a natureza e as suas paisagens, encontrando-se doentes em função da cação nefasta, já não podem fazer por si. Aproximamo-nos, assim, de uma ideia de homem, não mais rival ou dominador, mas

A produção científica em Direito do Ambiente, todavia, tem reservado espaços marginais ou, não raramente, nenhum espaço ao tema da geodiversidade.[374] Existem hoje incontáveis artigos, ensaios, capítulos, livros e cursos inteiros dedicados aos diversos aspetos da diversidade biológica, e já há quem fale, em movimento de *zoom*, num «direito da fauna»[375], à qual a CRFB, por exemplo, reservou fecundas possibilidades de valorização e salvaguarda. Entretanto, não se fala ainda de um «direito às rochas» ou de um «direito à diversidade das formas terrestres».[376]

Isso não significa que a geodiversidade seja menos importante. Ainda que não haja um assentimento com MURRAY GRAY, que reconhece nela um valor intrínseco, independente de perceções e valorações (cfr. *supra*), é incontornável ter em conta que a vida de todos os seres deste planeta tem lugar sobre uma estrutura geológica. A plataforma e os componentes geológicos são os constituintes materiais primeiros de habitats, ecossistemas e, enfim, da biosfera. Portanto, como se tem vindo a afirmar, *a vida é indissociável de sua base geológica*.

Nesse contexto, diálogos entre Geoconservação e Direito podem ser fecundos ao se ter em vista a elaboração de métodos de conservação do geopatrimónio, a geoeducação e o geoturismo.[377] Os contributos do Direito são indispensáveis à valorização de funções, valores e significações da geodiversidade, assim como dos bens do geopatrimónio.[378] Importa ressignificar e ampliar o sentido das

---

colaborador no restabelecimento do princípio gerador, independentemente de o denominarmos estrutura ecológica, paisagem global ou *continuum naturale*».

[374] Ante a perceção da relevância de um diálogo entre Direito e Geoconservação, visando à proteção do geopatrimónio, registam-se, entretanto, investigações e análises sobre o tema, seja entre profissionais do mundo jurídico, seja entre geocientistas e cientistas sociais em geral. Cfr. HAIDARLIS, M., SIFAKIS, A., e BRACHOU, C., Geoconservation legal status and geoparque establishment in Greece, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, n.º 43, 2010, pp. 907-917; MEDINA, W., VEJSBJERG, L., e ACEÑOLAZA, G., Marco legal de la geoconservación. Presencia de la geologia en las leyes de áreas protegidas de la República Argentina, *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat.*, n.º 18, v. 1, 2016, pp. 53-64.

[375] Ressalve-se que o alcance de proteção à fauna pela CRFB retrocedeu após a edição da Emenda Constitucional n.º 96, de 2017, cujo objetivo inequívoco foi enfraquecer o comando do art. 225, §1.º, VII, segundo o qual o Estado deve «proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies e ecossistemas ou submetam os animais a crueldade».

[376] Cfr. GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 63. Os juristas aludem a sub-ramos, em formação, no Direito do Ambiente, nomeadamente o Direito da Água, o Direito da Qualidade do Ar, o Direito da Biodiversidade, o Direito dos Resíduos, o Direito das Alterações Climáticas e o Direito do Ruído.

[377] Cfr. URQUÍ, L. C., *Geoconservación: un recorrido por lugares geológicos excepcionales para entender como y por qué devemos protegerlos*, Madrid, Catarata, 2012, 123pp. Cfr., também, VIEIRA e STEINKE, «O geopatrimônio e seu enquadramento no conceito de patrimônio», cit., p. 178. Para esses investigadores, a valorização do geopatrimónio deve estar assente em três vertentes fundamentais: (i) o geoconhecimento, que se traduz no conhecimento científico dos componentes da geodiversidade e na avaliação deles do ponto de vista patrimonial; (ii) a geoconservação, atinente ao desenvolvimento de estratégias e ao implemento de meios de proteção específica; (iii) a geopromoção, neologismo correspondente às ações de promoção e divulgação do geopatrimónio, nomeadamente para o geoturismo.

[378] Cfr. BRUSCHI, V. M., *Desarrollo de una metodología para la caracterización, evaluación y gestión de los recursos de la geodiversidad*, Tesis (Doctorado en Ciencias e ingeniería del terreno y de los materiales), Universidade de Cantabria, 2007, 355pp.

iniciativas jurídicas, em geral, de proteção do património paisagístico, as quais têm vindo a focalizar, por um lado, a biodiversidade e, por outro, os bens tipicamente culturais.

Esses diálogos fazem-se relevantes, em adição, desde a perspetiva do entendimento do Direito, nomeadamente do Direito Constitucional, como um «*ius gentium* fundamental de vocação garantista da liberdade», como compreende QUINTERO. A partir do corpo unificador do Direito Constitucional, observa-se a afirmação comum de princípios e direitos nos diversos Estados[379], entre eles os direitos à qualidade de vida, à saúde, ao ambiente sano e ecologicamente equilibrado, ao património cultural, à cultura, à *paisagem*.

Desse modo, se, num dado ordenamento jurídico, o direito à paisagem ou algum direito humano correlacionado não se encontrar explicitamente reconhecido, o intérprete poderá invocar o *ius constitucionale commune* para assumir que o direito em questão se encontra também protegido por ser um princípio que transcende a mera letra das constituições e leis internas.[380]

Como consequência, QUINTERO afirma a possibilidade de *diálogos contributivos* entre os direitos de diferentes Estados, a bem da afirmação concreta, nomeadamente mediada pela jurisprudência, dos direitos humanos, como os direitos ao ambiente e à paisagem.[381] Essa forma de pensar, que o jurista aborda na escala da América Latina, também pode envolver os ordenamentos jurídicos de Portugal e Espanha, bem assim o Tribunal Europeu de Direitos Humanos e os tribunais constitucionais europeus.

Em paralelo concetual, VASCO PEREIRA DA SILVA enquadra a integração de normas, princípios e *standards* de decisões globais, internacionais, europeus, constitucionais, planeadores e regulamentares, contratuais e individuais num fenómeno de «transformação na teoria das fontes do Direito Público», o qual implica a sucessão de um modelo legalista nacional para um sistema complexo de decisão, para além das fronteiras geográficas, dotado de «múltiplos níveis de criação e de

[379] QUINTERO refere-se, particularmente, à América Latina.

[380] Cfr. QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1444.

[381] Cfr. QUINTERO, «El derecho humano al paisaje y la calidad de vida», cit., p. 1445. Nas palavras do jurista: «Em consequência, em um país cujo ordenamento jurídico positivo não reconheça de forma explícita o direito humano à paisagem, suas cortes e tribunais poderão em diálogo jurisprudencial e/ou invocando o *ius constitucionale commune*, acordar pela proteção à paisagem, como direito humano e como bem ou valor comum juridicamente tutelado».

manifestação do Direito». É nesse contexto que se tem vindo a observar a tendência a um crescente *diálogo* entre distintos sistemas jurídicos e seus múltiplos planos e dimensões.[382]

No tratamento do património geológico-paisagístico, o uso sustentável do geopatrimónio demanda cuidados especiais com os componentes, sítios ou complexos territoriais que o integram. Deve-se cuidar, por exemplo, para que o turismo não coloque sob risco de perda bens frágeis ou portáteis — passíveis de subtração e transporte, portanto — da geodiversidade. Diante disso, a geoconservação é relevante como «estratégia sistemática que inclui desde o inventário e avaliação dos elementos geológicos (senso lato), à sua protecção e gestão».[383]

Daí a imprescindibilidade do Direito: normas jurídicas, traduzidas em deveres e obrigações, podem catalisar cuidados apropriados para com o geopatrimónio. Propostas e iniciativas de geoconservação serão mais eficientes se os espaços de interesse para esse fim estiverem protegidos legal e institucionalmente.

ALEXANDRA ARAGÃO menciona duas formas de abordar o regime jurídico de proteção do geopatrimónio. A primeira, pelo olhar «de fora para dentro», toma-o tão somente como «um armazém de agregados minerais naturalmente depositados, à espera de ser explorado para garantir o funcionamento da economia». A segunda, pela ótica «de dentro para fora», significa ter em conta as normas especificamente dedicadas aos componentes e aspetos geológicos e avaliar os limites que elas impõem às atividades de extração e produção, a bem da proteção desses componentes e aspetos.[384] A reflexão desenvolvida neste quarto capítulo da tese segue a segunda forma de abordagem.

Assim, identificam-se textos normativos, nos quadros dos ordenamentos jurídicos português e brasileiro, que dispõem direta ou indiretamente sobre a gestão da geodiversidade e a conservação do geopatrimónio. Em primeiro plano, consideram-se textos de amplitude nacional, complementados com referências a normas protetoras do geopatrimónio de alcance regional ou local. Após esse

---

[382] Cfr. SILVA, V. P., *Direito Constitucional e Administrativo sem fronteiras*, Coimbra, Almedina, 2019, pp. 31/32. Ver, também: SARLET e FENSTERSEIFER, *Curso de Direito Ambiental*, cit., p. 180/181. Para os juristas brasileiros, o aludido diálogo releva nomeadamente ao Direito do Ambiente, «dado o fato de buscar resguardar a integridade de um bem jurídico que transcende todas as fronteiras imagináveis e alcança a escala global: o Planeta Terra». Um passo adiante, aludem à tendência atual de a perspetiva «multinível» do Direito do Ambiente, impulsionada pela globalização, servir à compatibilização entre as «leis da natureza» e os sistemas jurídico-normativos, à vista da promoção do desenvolvimento sustentável no contexto do *Antropoceno*. Para os investigadores, um fenómeno como as mudanças climáticas conduz às necessidades de cooperação internacional e de um marco normativo consistente para regular e enfrentar a problemática em escala planetária, o que reforça os anseios por alguma coordenação e uniformidade entre os ordenamentos jurídicos em diferentes níveis (local, regional, nacional, comunitário e internacional).

[383] BRILHA, «Prefácio», in *Patrimonio geológico y su conservación en América Latina*, cit., p. 17.

[384] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., p. 21.

levantamento, lança-se um olhar reflexivo sobre as potencialidades de conservação do património geológico-paisagístico e de afirmação concreta do direito às paisagens da geodiversidade com esteio em institutos já previstos nos ordenamentos jurídicos de Portugal e Brasil.

Desde a ótica de *integração*, que se procura afirmar nesta reflexão, considera-se a seguinte questão: em que medida os direitos português e brasileiro, pelos conceitos, princípios, objetivos e instrumentos que afirmam, podem fundamentar e catalisar o desenvolvimento de ações a bem da gestão da geodiversidade e da conservação do geopatrimónio, a vertente geológica do património natural e cultural? Registe-se, porque importante para o recorte metodológico desta investigação, que, tratando-se da geoconservação, os paralelos e as comparações entre os direitos português e brasileiro focalizarão as ferramentas de conservação *in situ*, vale dizer, que objetivam ações de proteção preventiva e de institucionalização e resolução geográfica, territorial.

A opção metodológica por um mapeamento comparativo dos direitos português e brasileiro baseia-se em diversos fatores: primeiro, no fato de a Geoconservação no Brasil vir a se servir de contributos científicos de vários investigadores de Portugal[385]; segundo, a tradição jurídica portuguesa e as suas fecundas contribuições, pretéritas, atuais e em potencialidade, à construção, ao aprimoramento e à interpretação do direito do ambiente, com foco nos preceitos e instrumentos disponíveis e úteis aos objetivos da Geoconservação.

JORGE LUÍS DE OLIVEIRA PINTO FILHO e LÚCIO CUNHA destacam outro aspeto que confere relevância a esta abordagem dialógica. No quadro da «ecologização» dos sistemas jurídicos, tanto Portugal como o Brasil têm as suas Constituições em interação com as políticas ambientais de Estado — LBA em Portugal; PNMA, no Brasil — e com as políticas específicas sobre conservação de áreas ou territórios considerados valorosos pelos atributos que abrigam — SNAC em Portugal; SNUC, no Brasil.[386]

4.1. Mapeamento de normas para a geoconservação em Portugal

Existem preceitos com referências indiretas e diretas à conservação do geopatrimónio ou aos aspetos e processos geológicos no direito do ambiente português. Importa destacar, desde já, que a

[385] Destacam-se as contribuições de JOSÉ BRILHA, ANTÓNIO VIEIRA, ARTUR ABREU SÁ e DIAMANTINO ÍNSUA PEREIRA, entre outros investigadores.

[386] PINTO FILHO, J. L. O., e CUNHA, L., «Análise da legislação ambiental para as áreas protegidas e seus impactos na geoconservação de Portugal e do Brasil», in *Novos Rumos do Direito Ambiental: uma olhar para a geodiversidade*, L. C. Souza-Fernandes, A. Aragão, e A. Abreu Sá (org.), Campinas, UNICAMP, 2021, p. 224.

legislação ambiental de Portugal deriva de atos de Direito Internacional e de atos de Direito da União Europeia, motivo por que o direito do ambiente desse país se faz atrelado a outros níveis de governança[387], sem se neutralizar, todavia, perante esses atos.

Assim, na esteira de investigação levada a efeito por MAGDA WOLEMBERG DA SILVA FERREIRA[388], importa identificar tais preceitos, com o fito de avaliar em que medida eles podem catalisar iniciativas pontuais ou mais amplas de geoconservação. Destacam-se alguns desses preceitos a seguir, considerando-se nomeadamente o território de Portugal Continental.

4.1.1. Constituição da República Portuguesa

O ambiente é hoje um bem jurídico que recebe tratamento por constituições de muitos Estados, fenómeno ao qual são atribuídas as noções de «constitucionalização da ecologia» ou de «ecologização das constituições».[389] A CRP é considerada um texto normativo representativo do aludido fenómeno.[390]

A CRP, no art. 66.º, 1 e 2, *b* e *c*, estruturado em duas vertentes principais, prevê que todos têm «direito a um ambiente de vida humano, sadio e ecologicamente equilibrado» e o dever de o defender, cabendo ao Estado, por meio de organismos próprios e com envolvimento e participação dos cidadãos, no quadro de um desenvolvimento sustentável: (*a*) «Prevenir e controlar a poluição e os seus efeitos e as formas prejudiciais de erosão»; (*b*) «Ordenar e promover o ordenamento do território, tendo em vista uma correta localização das atividades, um equilibrado desenvolvimento socioeconómico e a valorização da paisagem»; (*c*) «Criar e desenvolver reservas e parques naturais e de recreio, bem como classificar e proteger paisagens e sítios, de modo a garantir a conservação da natureza e a preservação de valores culturais de interesse histórico ou artístico»; (*d*) «Promover o aproveitamento racional dos

[387] Cfr. GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 42. Os juristas chamam a atenção para o fato de o Direito do Ambiente ser «estruturalmente multinível». No caso português, «em permanência e no que toca a qualquer componente natural ou problemática, vigoram normas de todos os níveis do ordenamento jurídico. Para a regulação de uma data situação concorrem quase sempre normas jurídicas de Direito Internacional, de Direito da UE e de Direito nacional».

[388] FERREIRA, *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, cit., pp. 45-47.

[389] BENJAMIN, «Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira», cit., pp. 60 e ss. Cfr., também, GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 55. Os juristas portugueses observam que a «ecologização» das constituições não resulta necessariamente numa definição clara de ambiente, e a consagração do «direito ao ambiente» não facilita *a priori* a perceção do objeto a ser tutelado. Ademais, poucas constituições associam ambiente a recursos naturais; as que o fazem, relacionam a proteção ambiental à preservação da biodiversidade ou à regulação da extração mineral.

[390] Cfr. SARLET e FENSTERSEIFER, *Curso de Direito Ambiental*, cit., p. 122.

recursos naturais, salvaguardando a sua capacidade de renovação e a estabilidade ecológica, com respeito pelo princípio da solidariedade entre gerações»; (*e*) «Promover, em colaboração com as autarquias locais, a qualidade ambiental das povoações e da vida urbana, designadamente no plano arquitetónico e da proteção das zonas históricas»; (*f*) «Promover a integração de objetivos ambientais nas várias políticas de âmbito sectorial»; (*g*) «Promover a educação ambiental e o respeito pelos valores do ambiente»; (*h*) «Assegurar que a política fiscal compatibilize desenvolvimento com proteção do ambiente e qualidade de vida».

Desse conjunto de tarefas, escrevem CARLA AMADO GOMES, RUI TAVARES LANCEIRO e HELOÍSA OLIVEIRA, resulta uma *delimitação ampla* de ambiente, por se entrecruzar com os regimes jurídicos pertinentes a outros bens (ao ordenamento do território e urbanismo — art. 65.º; ao património cultural — art. 78.º; à saúde, na vertente da qualidade de vida — art. 66.º, *h*), e de *fronteiras fluidas*, com «grandeza de fruição coletiva, cujas utilidades se pulverizam pelos elementos da comunidade, sendo indivisíveis e individualmente inapropriáveis».[391] Por essas características, o art. 66.º da CRP não resulta propriamente numa definição da proteção ao ambiente, mas reforça a transversalidade dessa proteção em relação a outras políticas.[392]

4.1.2. Lei n.º 19/2014, de 14 de abril

A Lei n.º 19/2014, de 14 de abril, define as bases da política de ambiente, em cumprimento dos preceitos dos artigos 9.º e 66.º da CRP.[393] Consoante o art. 2.º, 1, da lei, a política de ambiente, que ela institui, visa à efetivação dos direitos ambientais mediante a promoção do desenvolvimento sustentável e tendo como plataforma de ação a gestão adequada do ambiente, nomeadamente dos ecossistemas e dos recursos naturais. Esse objetivo precípuo é projetado para o desenvolvimento de uma sociedade de baixo carbono e de uma *economia verde*, que seja racional e eficiente na utilização desses recursos e que assegure o bem-estar e a melhoria progressiva da qualidade de vida dos cidadãos.

Indissociavelmente, esses direitos são ligados ao dever de proteger, preservar e respeitar o ambiente, por forma a realizar o desenvolvimento sustentável (art. 8.º, 1).

---

[391] GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 49.

[392] GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., p. 50.

[393] Antes, as bases da política ambiental eram estabelecidas pela Lei n.º 11/1987, de 7 de abril, revogada.

A lei incumbe o Estado Português da realização da política de ambiente, seja mediante a ação direta de órgãos e agentes nos diversos níveis de decisão local, regional, nacional, europeia e internacional, seja pela mobilização e coordenação dos cidadãos e das forças sociais num processo participativo e baseado no exercício da cidadania ambiental (art. 2.º, 2).

Registe-se que a definição do objetivo da política de ambiente confere suporte a ações de planeamento, gestão e fiscalização quanto à utilização dos componentes da geodiversidade, haja vista o emprego dos termos «ecossistema» e «recursos naturais», de alcance semântico amplo no que diz respeito aos bens ambientais.

O desenvolvimento sustentável, expressamente afirmado como um princípio de atuação do Estado em temáticas ambientais[394], obriga ao cuidado das necessidades atuais sem comprometer a possibilidade de atendimento das que advirão das gerações futuras. Para tanto, são impostas como diretrizes: (i) a preservação dos bens naturais e da herança cultural; (ii) a manutenção da capacidade de produção dos ecossistemas a longo prazo; (iii) o ordenamento racional e equilibrado do território, orientado para combater as assimetrias regionais; (iv) a promoção da coesão territorial; (v) a produção e o consumo sustentáveis de energia; (vi) a salvaguarda da biodiversidade, do equilíbrio ecológico, do clima e da estabilidade geológica (art. 3.º, *a*).

Tenha-se em nota que, na delimitação da ideia de desenvolvimento sustentável que lhe serve de princípio, o texto da Lei n.º 19/2014 contém referências aos «recursos naturais» e à «herança cultural»[395], cujos conceitos abrigam os componentes da geodiversidade. Essas referências mitigam o fato de a lei não apresentar textualmente indicações expressas à proteção da geodiversidade e à salvaguarda do geopatrimónio. Há, aliás, apenas duas remissivas ao termo «geológico» na lei: a primeira é encontrada no comentado art. 3.º, *a*, por cujo texto a salvaguarda da «estabilidade geológica» é vista como um dos meios para a realização do desenvolvimento sustentável; a segunda, no art. 10.º, *b*, alusivo ao planeamento e à gestão de recursos hídricos e hidrogeológicos.

[394] Além do princípio do desenvolvimento sustentável, a Lei n.º 19/2014 declara em seu texto os relativos à responsabilidade intra e intergeracional, à prevenção e precaução, ao poluidor-pagador, ao utilizador-pagador, à responsabilidade e à recuperação (art. 3.º, letras *b* a *g*).

[395] Importa observar a proximidade topológica, no texto da Lei n.º 19/2014, das ideias de «recursos naturais» e de «herança cultural», interligadas pelo sentido ou impulso de *preservação*. Essa proximidade não é um dado sem relevância à elaboração de leituras integradoras das dimensões natural e cultural do património ambiental — e, claro, do paisagístico — no campo do Direito do Ambiente. Até mesmo porque, como preceitua o art. 9.º da lei, os componentes ambientais naturais e humanos *devem ser* vistos como indissociáveis na realização da política de ambiente que ela institui.

Nesta trilha de raciocínio, releva no texto da Lei n.º 19/2014 a delimitação dos componentes ambientais naturais para os quais ela se projeta. Segundo o art. 10.º, a política de ambiente tem por objeto «os componentes ambientais naturais, como o ar, a água e o mar, a biodiversidade, o solo e o subsolo, a paisagem», assente no reconhecimento e na valorização dos «recursos naturais e dos bens e serviços dos ecossistemas». Sublinhem-se desde agora as referências que o dispositivo contém à água, ao mar, ao solo e ao subsolo, componentes materiais da geodiversidade, à luz do quadro teórico assumido nesta investigação.[396] Destaque-se, também, a remissiva, conquanto concetualmente imprecisa, à paisagem. Esses componentes, assim como as interações entre eles, conformam o *objeto imediato* do Direito do Ambiente.[397]

Relativamente à proteção e à gestão dos recursos hídricos, preceitua-se que elas devem compreender as águas superficiais e as subterrâneas, os leitos e margens, as zonas adjacentes, as de infiltração máxima e as protegidas (art. 10.º, *b*). A política para o meio marinho abrange a coluna de água, o solo e o subsolo marinhos e deve ser levada a efeito em articulação com a gestão da zona costeira, por forma a garantir a proteção dos recursos e ecossistemas marinhos (art. 10.º, *c*).

A conservação da natureza e da biodiversidade, afirmada na lei como «dimensão fundamental do desenvolvimento sustentável», impõe a adoção das medidas necessárias para travar a perda da biodiversidade, mediante: (i) a preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora no conjunto do território nacional; (ii) a proteção de zonas vulneráveis; (iii) a rede fundamental de áreas protegidas.

---

[396] A Lei n.º 11/1987 dispunha que a existência de um ambiente propício à saúde e ao bem-estar das pessoas, ao desenvolvimento social e cultural das comunidades e à melhoria da qualidade de vida pressupõe a adoção de medidas que preconizem, entre outros objetivos, «o equilíbrio biológico e a estabilidade geológica com a criação de novas paisagens e a transformação ou a manutenção das existentes» (art. 4.º, *b*). Definia, também, o ordenamento do território como «processo integrado da organização do espaço biofísico, tendo como objetivo o uso e a transformação do território, de acordo com as suas capacidades e vocações, e a permanência dos valores de equilíbrio biológico e de estabilidade geológica, numa perspetiva de aumento da sua capacidade de suporte de vida» (art. 2.º, *b*). Adicionalmente, o texto normativo apresentava definição de paisagem aberta à integração de aspetos e processos geológicos de um território. Na lei, paisagem era conceituada como «unidade geográfica, ecológica e estética resultante da ação do homem e da reação da Natureza, sendo primitiva quando a ação daquele é mínima e natural quando a ação humana é determinante, sem deixar de se verificar o equilíbrio biológico, a estabilidade física e a dinâmica ecológica» (art. 5.º, 2, *c*). Ao se referir aos componentes naturais do ambiente, entretanto, precisamente no art. 6.º, a Lei n.º 11/1987 incluía a água, o solo vivo e o subsolo, mas deixava de alcançar outros componentes da geodiversidade (rochas, feições terrestres, cavernas, etc.).

[397] GOMES, LANCEIRO e OLIVEIRA, «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», cit., pp. 55/57/58. Em suma, os juristas afirmam que o objeto do Direito do Ambiente é «um bem simultaneamente público (no sentido de que a tarefa de proteção incumbe primacialmente aos poderes públicos, embora com a colaboração dos privados) e coletivo (na faceta de fruibilidade dos serviços dos seus componentes. A dimensão que releva para esta disciplina é a metaindividual, cuja missão de preservação e promoção incumbe em primeira linha às entidades públicas (cfr. n.º 2 do artigo 66.º da CRP) e cuja fruição e tutela se pulverizam pelos membros da coletividade através do mecanismo da legitimidade popular, procedimental e processual. A confluência, no mesmo bem corpóreo, de qualidades materiais e imateriais, pode tornar complexa a sua gestão (pela multidimensionalidade que estes podem configurar). Mas essa unidade ontológica não deve obscurecer a necessária bipolaridade jurídica associada aos recursos naturais que mereçam a qualificação de componentes ambientais e cuja função ecológica lhes confere uma natureza estritamente pública».

A gestão do solo e do subsolo impõe a preservação da sua capacidade de uso, por forma a desempenhar as respetivas funções ambientais, biológicas, económicas, sociais, científicas e culturais, com suporte em medidas que limitem ou que reduzam o impacte antropogénico, previnam a contaminação e a degradação desses bens, promovam a sua recuperação, combatam e, se possível, invertam os processos de desertificação (art. 10.º, *e*).

Já a salvaguarda da paisagem assenta na preservação da identidade estética e visual e da autenticidade dos patrimónios natural e construído e dos lugares que funcionam como *suporte* dos sistemas socioculturais, contribuindo para a conservação das especificidades das diversas regiões que, em conjunto, compõem a identidade nacional (art. 10.º, *f*).

Do texto da Lei n.º 19/2014, vale sublinhar, adicionalmente, a inclusão expressa dos princípios da prevenção e da precaução para a atuação do Estado em temáticas ambientais (art. 3.º, *c*). Esses princípios, que obrigam ao implemento de medidas antecipatórias para prevenir ou minorar os impactes adversos no ambiente, sejam eles naturais ou antropogénicos, quer ante perigos imediatos e concretos quer em face de riscos futuros e incertos, conferem fundamento a uma série variada de instrumentos preventivos em Direito do Ambiente, entre eles os *atos classificatórios ambientais*, não raramente servíveis aos objetivos da geoconservação (cfr. *infra*).

4.1.3. Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro

A Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural em Portugal, afirmado como realidade de maior relevância para a compreensão, a permanência e a construção da identidade nacional e para a democratização da cultura (art. 1.º, 1).

Conquanto o termo «geológico» ou similar não tenha sido referido expressamente no texto da lei, algumas previsões dela podem ser tidas em consideração como concetualmente servíveis à conservação do geopatrimónio. Importa destacar, à partida, o conceito e o âmbito do património cultural à luz da lei, a abarcar *todos* os bens com valor de civilização ou de cultura portadores de interesse cultural relevante (art. 2.º, 1). Esse interesse cultural relevante desdobra-se em diversos aspetos, entre os quais se destacam o histórico, o paleontológico, o arqueológico e, especialmente, o

científico (art. 2.º, 3). É nomeadamente por essa vertente — a *científica*[398] —, com sentido de salvaguarda e promoção do património cultural, que projetos e iniciativas de conservação do geopatrimónio podem vir a ter lugar. Para tanto, o componente ou o sítio de interesse geológico haverá de ser contentor de valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade (art. 2.º, 3).

Desde a abordagem de *integração* e baseada na ideia de *paisagem* que tem sido apresentada nesta reflexão, releva destacar que a Lei n.º 107/2001 prevê a possibilidade de os *contextos* — ambiência, envolvência — dos bens de interesse cultural relevante serem protegidos, pelo valor de testemunho desses contextos e pela relação interpretativa que eles podem vir a guardar com tais bens (art. 2.º, 6). Nessa esteira, preceitua-se na lei que são objetivos primários da política de património cultural o conhecimento, a proteção, a valorização e a ampliação dos bens de interesse cultural relevante, assim como dos respetivos contextos (art. 12.º, 2). Afirma-se, também, que a proteção e a valorização do património cultural, tarefas fundamentais do Estado e deveres dos cidadãos, visam, dentre outros objetivos, assegurar o acesso de *todos* à fruição cultural e, nomeadamente, *defender a qualidade ambiental e paisagística* (art. 12.º, 1, *a* e *d*). Acresça-se que a Lei n.º 107/2001 reserva tratamento destacado à afirmação concreta desse objetivo, ao projetar o património cultural imóvel como potenciador da coerência de monumentos, conjuntos e sítios que o compõem, bem como da qualidade ambiental-paisagística. Em coerência concetual, prevê a adoção de medidas tendentes a recuperar diversos tipos de ambientes-paisagens (art. 44.º, 1 e 2).

Correlativamente, prevê-se que os princípios e preceitos fundamentais da lei são extensíveis, na medida do que for compatível com os respetivos regimes jurídicos, aos *bens naturais, ambientais, paisagísticos* ou *paleontológicos* (art. 14.º, 2).

Denota-se, portanto, a abertura da Lei n.º 107/2001 à *integração* a outras políticas de proteção ambiental, vislumbrando-se concetualmente a aplicabilidade do texto normativo à fundamentação jurídica de projetos e medidas de *conservação do geopatrimónio*, inclusivamente na

[398] Registe-se que, na pormenorização das condições de aplicação da Lei n.º 107/2001, o Decreto-lei n.º 309/2009, de 23 de outubro, prevê o domínio *científico* como relevante à documentação do interesse cultural do bem imóvel, no âmbito da instrução do respetivo procedimento de classificação.

sua expressão *paisagística*, em que pese o fato de não ter havido a inclusão expressa dele na tipologia de categorias de bens do património cultural português (art. 15.º e art. 72.º e ss.).[399]

A perspetiva de integração é vislumbrada, adicionalmente, pelo *princípio de coordenação*, segundo o qual a gestão e a conservação do património cultural devem ser articuladas com outras políticas, que se relacionam a idênticos e conexos interesses públicos e privados, nomeadamente as políticas de ordenamento do território, de *ambiente*, de educação e formação, de apoio à criação cultural e de turismo (art. 6.º, c).

No quadro da lei, releva sublinhar que quase todos os critérios para inventariação e classificação dos bens de relevante interesse cultural são aplicáveis à apreciação valorativa de componentes ou bens do geopatrimónio. São eles os critérios concernentes: (i) ao caráter matricial do bem; (ii) ao interesse como testemunho simbólico ou religioso; (iii) ao interesse como testemunho notável de vivências ou fatos históricos; (iv) ao valor estético, técnico ou material; (v) à conceção paisagística; (vi) à extensão do bem e ao que nela se reflete para a memória coletiva; (vii) à importância do bem para a investigação histórica ou científica; (viii) às circunstância suscetíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou da integridade do bem (art. 17.º, *a*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*).

Tenha-se presente, como razão de ser da Lei n.º 107/2001, os deveres de valorizar, defender e conservar o património cultural, para a fruição e o enriquecimento de *todos* (art. 11.º).

4.1.4. Lei n.º 54/2015, de 22 de junho

A Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, estabelece as bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos em território português, a incluir os situados no espaço marítimo nacional. Compõe-se de 66 artigos, distribuídos em 9 capítulos, nenhum deles reservado, deixe-se nota desde já, à geodiversidade, tampouco à conservação do geopatrimónio.

[399] Exceção aos patrimónios arqueológico e paleontológico, que encontram tratamento específico no art. 74.º da lei. Sublinhe-se no texto da lei, antes, o art. 2.º, 3, que inclui os aspetos paleontológico e científico ao tratar do interesse cultural relevante dos bens do património cultural português; interesse esse que, como já referido, deve refletir «valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade». Segundo a lei, o património arqueológico e paleontológico é integrado por «todos os vestígios, bens e outros indícios da evolução do planeta, da vida e dos seres humanos: a) Cuja preservação e estudo permitam traçar a história da vida e da humanidade e a sua relação com o ambiente; b) Cuja principal fonte de informação seja constituída por escavações, prospeções, descobertas ou outros métodos de pesquisa relacionados com o ser humano e o ambiente que o rodeia».

Vista como lei que serve à exploração mineral, ela possibilita três atividades principais: (i) *prospeção*, que o texto corresponde à revelação do potencial geológico, isto é, ao conjunto de atividades e operações que visam à descoberta de recursos e à descrição de suas características, até a confirmação da existência de valor económico (art. 2.º, *p*); (ii) *extração*, que a lei «eufemisticamente», palavra empregue por ALEXANDRA ARAGÃO — designa como «aproveitamento», no pretexto programático de «promover o crescimento sustentado do setor extrativo, o desenvolvimento regional e a criação de emprego» (art. 3.º, *b*), «otimizar a utilização dos recursos naturais geológicos» (art. 4.º, 1), fomentar o «aproveitamento eficiente e racional dos recursos» (art. 4.º, 2, *b*), respeitar «o interesse público do melhor aproveitamento desses bens» (art. 29.º, *d*) e garantir o «maior aproveitamento possível» dos recursos (art. 7.º, 2); (iii) *abandono*, proibido pela Lei Geral de Resíduos (Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de setembro), mas admitido pela lei em comentário, desde que haja «adequada aplicação das técnicas e normas de higiene, saúde e segurança no trabalho» e o «cumprimento das apropriadas medidas de proteção ambiental e de recuperação paisagística, nomeadamente das que constem de planos aprovados pelas entidades competentes».[400]

No quadro da lei, o aproveitamento serve a cinco fins, sujeitos a regimes próprios: alimentares (águas minerais), terapêuticos (termalismo), energéticos (hidrocarbonetos e geotermia), climáticos (sequestro geológico de carbono) e indústrias (depósitos e massas minerais).

Entretanto, como argumenta ARAGÃO, uma leitura mais atenta, exploratória da terminologia, axiologia, teleologia e de alguns aspetos do regime, revela a abertura do texto da Lei n.º 54/2015 a opções de uso não redutíveis à extração dos recursos geológicos e, de outra perspetiva, à elaboração e ao desenvolvimento de iniciativas de geoconservação. Apesar do uso preponderante da expressão «recursos geológicos», de conotação económico-extrativa, em vez de «bens geológicos», nota-se a atribuição de doze tipos de valor a esses recursos ou bens, e a maior parte desses valores não tem cariz utilitário-exploratório. Ao contrário, abriga, como potencialidade, a indução de medidas de geoconservação *in situ*.[401]

Consoante a sistematização levada a efeito pela jurista portuguesa, consideram-se os valores: (i) *geológico*, atinente ao interesse que os bens geológicos despertam nomeadamente para investigadores e estudiosos da crosta terrestre; (ii) *científico*, pois esses bens podem ser objeto de interesse para outra ciências além da Geologia; (iii) *educacional*, relativo à transmissão de

[400] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., pp. 26/28.

[401] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., pp. 28/29.

conhecimentos sobre a génese, as características, a morfologia, as funções sociais e económicas dos componentes da geodiversidade em processos educativos formais e informais; (iv) *didático*, concernente à possibilidade de aprendizado sobre geologia, ecologia, história, etc., a partir da visualização *in loco* desses componentes; (v) *ambiental*, derivante das funções ambientais dos bens geológicos, como filtragem e armazenamento de água; (vi) *paisagístico*, que advém do reconhecimento «da importância excecional de certos traços significativos ou características de determinadas unidades territoriais»[402], como dunas, escarpas e vulcões; (vii) *estético*, associado à particular beleza que alguns sítios ou componentes geológicos apresentam; (viii) *cultural*, baseado no reconhecimento desses sítios e componentes como «testemunhos civilizacionais», objeto de alguma prática cultural ou tradição popular, ou plataforma sobre a qual elas se realizam[403]; (ix) *histórico*, um valor cultural distintivo porque relativo a fatos passados, especialmente notabilizados pela História; (x) *social*, resultante da atribuição de significado por uma comunidade; (xi) *económico*, que advém dos ganhos económicos, extrativos ou não (geoturismo, por exemplo), que os bens geológicos podem produzir; (xii) *mineiro*, correspondente ao potencial de exploração desses bens por meio da mineração, que pressupõe, por definição, a destruição de componentes da geodiversidade, para sua utilização em processos produtivos ou sua transformação em bens de consumo.[404]

Para ARAGÃO, o texto da Lei n.º 54/2015 é orientado por um viés *extrativo*, conquanto traga consigo o reconhecimento da natureza escassa e insubstituível dos bens geológicos e a fixação de alguns limites ao impulso exploratório. Ao perspetivar a melhoria da lei, nomeadamente para a geoconservação, a jurista propõe quatro ajustes: (i) mudança do nome, em vez de «lei de revelação e aproveitamento dos recursos geológicos», «lei de conhecimento e proteção dos bens geológicos», porquanto, se esses bens são escassos, insubstituíveis e não deslocáveis, o objetivo precípuo deve ser a sua preservação, e só excecionalmente ou subsidiariamente a extração; (ii) exigência de idoneidade científica e ética para as entidades que venham a gerir os bens geológicos, para além das idoneidades técnica, económica e financeira; (iii) previsão da possibilidade de declarar a incompatibilidade de

[402] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., pp. 31/32. Para a jurista, o valor paisagístico «remete essencialmente a características visuais da paisagem, mas pode incluir simultaneamente dimensões sonoras (o som do vento soprando nas rochas; o som das ondas chegando à praia), olfativas (o cheiro de enxofre, em zonas vulcânicas; o cheiro de maresia, em zonas costeiras) ou táteis (a sensação de caminhar descalço na areia ou sobre pedras aquecidas pelo sol)».

[403] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., pp. 31/32. Para a jurista, o bem «pode ser apenas o local, ou o suporte material do património imaterial que lhe outorga o valor cultural. Por exemplo, uma gruta usada como local de culto ou como local de habitação no paleolítico».

[404] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., pp. 31/32, *passim*.

algumas atividades com a conservação dos bens ecológicos; (iv) previsão de servidões a bem da proteção dos bens geológicos, para além das servidões pelo interesse económico da exploração.[405]

4.1.5. Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho

O Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho, estabelece o regime jurídico de conservação da natureza e da biodiversidade. Esse texto normativo, editado pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional do Estado Português, estabeleceu o novo regime jurídico de conservação da natureza e da biodiversidade no país, assim como, correlativamente, os instrumentos e políticas pertinentes.[406]

O texto normativo foi projetado para oito objetivos essenciais, quais sejam: (i) garantir a conservação dos valores naturais, promover sua valorização e seu uso sustentável; (ii) promover a conservação da natureza e da biodiversidade como dimensão fundamental do desenvolvimento sustentável, mediante a integração das políticas e medidas atinentes a essa conservação à política de ordenamento do território e às diversas políticas setoriais; (iii) integrar critérios de conservação da natureza e da biodiversidade nos sistemas sociais, empresariais e económicos; (iv) definir e delimitar uma infraestrutura básica de conservação da natureza, a RFCN; (v) contribuir para a efetivação dos objetivos fixados no âmbito da cooperação internacional sobre conservação da natureza, em especial os fixados na CDB, de 5 de junho de 1992; (vi) promover a investigação científica e o conhecimento sobre o património natural, bem como a monitorização de espécies, habitats, ecossistemas e *geossítios*; (vii) promover a educação e a formação da sociedade no que atine à conservação da natureza e da biodiversidade e assegurar a informação, sensibilização e participação pública, incentivando-se a visitação, a comunicação, o interesse e o contacto dos cidadãos com a natureza; (viii) promover o reconhecimento pela sociedade do valor patrimonial, intergeracional, económico e social da biodiversidade e do *geopatrimónio*.

Está-se a falar, a partir deste marco da reflexão, dos *atos classificatórios ambientais* aos quais se refere RUI TAVARES LANCEIRO, isto é, atos mediante os quais é conferido um *estatuto especial de*

[405] ARAGÃO, «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», cit., pp. 35 e ss.

[406] Por força do Decreto-lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, procedeu-se à primeira alteração do Decreto-lei n.º 142/2008, nomeadamente para garantir a articulação mar-terra em matéria de regulação e gestão das áreas marinhas protegidas, considerando-se a aprovação da Lei n.º 17/2014, de 10 de abril, que estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional.

proteção a um território, acidente natural, ecossistema ou espécie. Trata-se, essencialmente, de dispositivos jurídicos que conferem forma e conteúdo à conservação *in situ*. Os referidos atos assentam no reconhecimento do valor e das «qualidades da realidade em causa».[407] Baseiam-se, em adição, no dever de guardar a salvo componentes notáveis do património ambiental, ou paisagístico, à face da crescente expansão territorial de atividades humanas.[408] Do reconhecimento, que se traduz juridicamente numa classificação, resulta um regime específico de proteção preventiva, em função da importância ou relevância do bem classificado para a conservação da natureza, da biodiversidade ou para a proteção ambiental em geral.[409]

Em Portugal, os atos classificatórios ambientais corporificam o SNAC, definido pelo RJCN. Esse sistema é composto pela RNAP, pelas áreas classificadas que integram a *Rede Natura 2000*, pelas listas de espécies protegidas e pelas zonas adjacentes (de infiltração máxima) e protegidas previstas na Lei da Água.[410]

Desde a perspetiva de classificação e de atribuição de um estatuto de proteção especial, à qual alude LANCEIRO[411], sublinhe-se que o Decreto-lei n.º 142/2008, para além das remissões indiretas à geodiversidade, inclui ações de conhecimento, reconhecimento e cuidado com os *geossítios* e o *geopatrimónio* dentre os objetivos essenciais, apriorísticos, do regime jurídico português de conservação da natureza, aplicável ao conjunto dos valores e recursos naturais existentes no território nacional e nas águas sob jurisdição nacional (art. 2.º, I).

O art. 3.º do Decreto-lei n.º 142/2008, a par de diversas remissões indiretas à geodiversidade, a seus serviços e valores, contém conceitos de interesse específico para a Geoconservação: (i) *geossítio*, a «área de ocorrência de elementos geológicos com reconhecido valor científico, educativo, estético e cultural» (art. 3.º, *l*); (ii) *património geológico*, referido no texto como «o conjunto de geossítios que ocorrem numa determinada área e que inclui o património geomorfológico, paleontológico, mineralógico, petrológico, estratigráfico, tectónico, hidrogeológico e pedológico, entre outros» (art. 3.º, *m*).

---

[407] Na CRFB, as aludidas «qualidades da realidade em causa» correspondem aos atributos que justificam a proteção geograficamente limitada de um determinado território (art. 225, §1.º, III).

[408] OLIVEIRA, F. P., e LOPES, D., «Instrumentos de planeamento como instrumentos de política ambiental» *in Tratado de Direito do Ambiente*, vol. 1, C. A. Gomes, e H. Oliveira (ed.), revisão M. Carvalho, Lisboa, Centro de Investigação de Direito Público/Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2021, pp. 183/184.

[409] LANCEIRO, «Instrumentos preventivos em Direito do Ambiente», cit., p. 224.

[410] LANCEIRO, «Instrumentos preventivos em Direito do Ambiente», cit., p. 224.

[411] LANCEIRO, «Instrumentos preventivos em Direito do Ambiente», cit., p. 224.

É relevante, também, a definição pertinente a *ecossistemas*, pelo seu alcance à base geológica que lhes serve como suporte e envolvência.[412] Segundo o decreto-lei, trata-se de «complexos dinâmicos constituídos por comunidades vegetais, animais e de micro-organismos, relacionados entre si e com o meio envolvente, considerados como uma unidade funcional» (art. 3.º, *f*).

Outras definições dignas de alusão presentes no texto do Decreto-lei n.º 142/2008 correspondem aos termos *monitorização*, *património natural*, *recursos naturais*, *serviços dos ecossistemas*, *serviços de suporte* e *valores culturais* (art. 3.º, *l*, *n*, *p*, *q* e *r*).

Dentre os princípios afirmados pelo texto normativo, vale sublinhar o concernente à *identificação*, segundo o qual «deve ser promovido o conhecimento, a classificação e o registo dos valores naturais que integram o património natural» (art. 4.º, *c*). Ao se considerar a recorrente condição de subvalorização da geodiversidade em comparação com a biodiversidade nos debates atinentes às temáticas ambientais, projetos e iniciativas concretas visando à produção de saberes sobre a diversidade geológica assumem especial relevância.

No regime jurídico português de conservação da natureza e da biodiversidade, faz-se referência às *ações de conservação ativa* como correspondentes ao conjunto de medidas e ações interventivas dirigidas ao manejo direto de espécies, habitats, ecossistemas e geossítios, bem como ao conjunto de medidas e ações interventivas associadas a atividades socioeconómicas, como mineração, agricultura e silvicultura, com implicações significativas no manejo de espécies, habitats, ecossistemas e geossítios, visando à sua manutenção ou recuperação para um estado favorável de conservação (art. 6.º, *a*).

Cabe destacar no Decreto-lei n.º 142/2008 a conceção da RNAP, projetada para ser constituída por «áreas terrestres e aquáticas interiores e as áreas marinhas em que a biodiversidade ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor científico, ecológico, social ou cénico, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar» (art. 10.º, 2).

[412] PEREIRA, D. I., PEREIRA, P., e BRILHA, J., Estado actual da geoconservação em áreas protegidas de Portugal Continental, cit., p. 109. Ao contextualizarem as *montanhas*, em geral, no âmbito das áreas protegidas de Portugal, os investigadores deixam nota que elas são, em primeiro lugar, «unidades geomorfológicas que se destacam do espaço envolvente», exibindo características, nomeadamente climáticas, que as vertem em «refúgios de espécies biológicas e motivo de especial atração do público, em geral, e dos naturalistas, em especial».

A inclusão de determinada área na RNAP tem como objetivo «conceder-lhe um estatuto legal de proteção adequado à manutenção da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas e do património geológico, bem como à valorização da paisagem» (art. 12.º). A caracterização geológica, geográfica e paisagística deve acompanhar a proposta de classificação de áreas protegidas de âmbito nacional (art. 14.º, 1, *a*).

Consideram-se a seguir os tipos de áreas protegidas previstos no Decreto-lei n.º 142/2008, sublinhando-se a *abertura hermenêutica* dos preceitos correlativos a cada uma delas ao desenvolvimento de iniciativas de geoconservação.

O *parque nacional* corresponde à área protegida contentora, sobremodo, de «amostras representativas de regiões naturais características, de paisagens naturais e humanizadas, de elementos de biodiversidade e de geossítios, com valor científico, ecológico ou educativo» (art. 16.º, 1). A instituição de um parque nacional tem como objetivos a proteção de valores naturais, mediante a conservação da integridade dos ecossistemas, aí incluídos seus componentes e processos ecológicos, e a adoção de medidas compatíveis com os objetivos da classificação, nomeadamente: (*a*) a execução de ações para manutenção e recuperação de espécies, habitats e geossítios, por forma a deixá-los em condição favorável; (*b*) o estabelecimento de regime de visitação que garanta os fins culturais, educativos e recreativos da área protegida; (*c*) a regulamentação da exploração e da edificação, em consideração às necessidades das comunidades locais e o dever de uso sustentável dos recursos naturais; (*d*) a promoção de atividades que sejam vias alternativas de desenvolvimento local, e não ameaças aos valores naturais e funções do ecossistema a conservar (art. 16.º, 2).

O texto do art. 16.º, 1, contém referência direta à *presença de geossítios*, com valor científico, ecológico ou educativo, como hipótese condicionante e justificativa da criação de parque nacional, ao abrigo do Decreto-lei n.º 142/2008. Assim, conforme sua conceção normativa, o parque nacional pode servir ao desenvolvimento de projetos e iniciativas de geoconservação *in situ*. Correlativamente, os geossítios são mencionados como alvos potenciais para medidas de manutenção e recuperação, conforme o art. 16.º, 2, *a*, do decreto-lei. Em adição, importa entrever, na interface das letras *b* e *d* do art. 16.º, 2, as bases para a conceção e o desenvolvimento concreto de iniciativas de geoeducação e geoturismo.

O *parque natural* diz respeito a uma área protegida composta, sobremodo, por «ecossistemas naturais ou seminaturais, onde a preservação da biodiversidade a longo prazo possa depender de

atividade humana, assegurando um fluxo sustentável de produtos naturais e de serviços» (art. 17.º, 1). Visa à proteção de valores naturais, de modo a contribuir para o desenvolvimento regional e nacional, e à adoção de medidas compatíveis com os objetivos de sua classificação, designadamente: (*a*) a promoção de práticas de conservação dos componentes da biodiversidade; (*b*) a realização de atividades de recreio e lazer, em consonância com a manutenção dos atributos e qualidades da área; (*c*) a promoção de atividades que consistam em vias alternativas de desenvolvimento local sustentável (art. 17.º, 2).

O conceito e os objetivos do parque natural não o projetam diretamente para o abrigo de iniciativas de geoconservação *in situ*. Isso não exclui aprioristicamente, no entanto, as potencialidades desse tipo de área protegida para o desenvolvimento de tais iniciativas, desde uma ótica que reconheça os aspetos geológicos como estruturantes dos ecossistemas naturais e seminaturais aos quais alude o art. 17.º, 1, do Decreto-lei n.º 142/2008.

Em Portugal, os *Parques Naturais Serra da Estrela e Sintra-Caiscais* possuem inventários de geopatrimónio, cartas geológicas e publicações indicativas da localização e da caracterização dos geossítios. Os *Parques Naturais Douro Internacional e Montesinho* também dispõem de inventários de sítios de interesse geológico, mas esses inventários não redundam em medidas de valorização e conservação geopatrimonial. Nos parques restantes, existem geossítios conhecidos, sem que haja, porém, inventariação sistemática. São eles: o *Parque Natural da Arrábida*, criado em 1976 com o objetivo de proteger os valores geológicos, florísticos, faunísticos, paisagísticos e os testemunhos materiais de ordem cultural e histórica; o *Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros*, estabelecido em 1979 para a proteção dos aspetos naturais, do património arquitetónico e cultural, o desenvolvimento de atividades artesanais, a renovação da economia local, a promoção do repouso e do recreio ao ar livre; o *Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina*, de 1985.[413]

A *reserva natural* consiste em área que contenha «características ecológicas, geológicas e fisiográficas, ou outro tipo de atributos com valor científico, ecológico ou educativo, e que não se encontre habitada de forma permanente ou significativa» (art. 18.º, 1). A reserva natural visa à proteção de valores naturais, por forma a assegurar que «as gerações futuras terão oportunidade de desfrutar e compreender o valor das zonas que permaneceram pouco alteradas pela atividade humana durante um prolongado período de tempo», e à adoção de medidas compatíveis com os objetivos de

[413] PEREIRA, PEREIRA, e BRILHA, Estado actual da geoconservação em áreas protegidas de Portugal Continental, cit., pp. 110/111.

sua classificação, nomeadamente: (*a*) a manutenção e recuperação das espécies, dos habitats e dos geossítios em (para um) estado de conservação favorável; (*b*) a regulação de visitação, de modo a produzir níveis mínimos de perturbação ambiental; (*c*) a limitação do uso dos recursos, para assegurar a manutenção dos atributos e qualidades naturais essenciais da área (art. 18.º, 2).

Já em seu conceito, a reserva natural remete a características geológicas da área a proteger, o que projeta tal área protegida à gestão da geodiversidade e à conservação *in situ* do geopatrimónio. Adicionalmente, o art. 18.º, 2, *a*, do Decreto-lei n.º 142/2008 prevê expressamente a execução de medidas de manutenção e recuperação de geossítios, o que coloca a reserva natural como área protegida servível aos objetivos da geoconservação.

A *paisagem protegida*, por sua vez, foi projetada para guardar a salvo áreas estruturantes de «paisagens resultantes da interação harmoniosa do ser humano e da natureza, e que evidenciem grande valor estético, ecológico ou cultural» (art. 19.º, 1). Visa à proteção de valores naturais e culturais, por forma a realçar a identidade local, e o implemento dos seguintes objetivos: (*a*) a conservação dos componentes da biodiversidade num contexto de valorização da paisagem; (*b*) a manutenção ou recuperação dos padrões da paisagem e dos processos ecológicos, priorizando-se a promoção de «as práticas tradicionais de uso do solo, os métodos de construção e as manifestações sociais e culturais»; (*c*) fomento de iniciativas que beneficiem a geração de benefícios para as comunidades locais, a partir de produtos ou da prestação de serviços (art. 19.º, 2).

No conceito de paisagem protegida, não há remissão direta aos componentes, valores e serviços da geodiversidade, a qual pode ser protegida, sem embargo, como aspeto físico estruturante da paisagem concretamente considerada.

PEREIRA, PEREIRA e BRILHA fazem referência à *Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica*, no quadro geral de um tipo de área protegida que articula conservação da paisagem, da biodiversidade e valorização da cultura sobre os «aspetos estruturantes, fundamentalmente geológicos».[414]

O *monumento natural* corresponde a «uma ocorrência natural contendo um ou mais aspetos que, pela sua singularidade, raridade ou representatividade em termos estéticos, científicos e culturais, exigem a sua conservação e a manutenção da sua integridade» (art. 20.º, 1). Visa à proteção de

[414] PEREIRA, PEREIRA, e BRILHA, Estado actual da geoconservação em áreas protegidas de Portugal Continental, cit., p. 112.

valores naturais, «nomeadamente ocorrências notáveis do património geológico, na integridade das suas características e nas zonas imediatamente circundantes», e à adoção de medidas compatíveis com sua classificação, designadamente: (*a*) a limitação ou proibição de formas de exploração ou ocupação suscetíveis de alterar as características do monumento; (*b*) a criação de oportunidades para investigação, educação e apreciação pública (art. 20.º, 2).

Dentre as áreas protegidas previstas no Decreto-lei n.º 142/2008, o monumento natural se notabiliza por apresentar como objetivo precípuo a proteção integral de ocorrências (sítios) notáveis do geopatrimónio, consideradas essas ocorrências em suas correspondentes ambiências («zonas imediatamente circundantes»), como preceitua o art. 20.º, 2, do texto normativo. Por força da regra expressa pelo art. 20.º, 2, *a*, do decreto-lei, um monumento natural institui um regime de proteção intensa, na medida em que restringe ou impede formas de exploração ou ocupação suscetíveis de alterar os atributos que justificam sua instituição como tal. Trata-se, adicionalmente, de território aberto ao implemento de iniciativas de turismo científico, geoturismo e geoeducação, ao abrigo do art. 20.º, 2, *b*, do Decreto-lei n.º 142/2008.

PEREIRA, PEREIRA e BRILHA destacam que, em Portugal, a figura do monumento natural tem vindo a demonstrar vocação à proteção do geopatrimónio. Nessa esteira, os investigadores lembram: o *Monumento Natural das Pegadas de Dinossáurios de Ourém/Torres Novas (Pedreira do Galinha)*, criado em 1996 e integrado ao Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros; os *Monumentos Naturais de Carenque, Pedreira do Avelino, Pedra da Mua* e *Lagosteiros*; o *Monumento Natural das Portas de Ródão*.[415]

Destaque-se, por fim, a *área protegida privada*, assim denominada pelo art. 21.º, 1, do Decreto-lei n.º 142/2008, que visa aos objetivos previstos no art. 12.º desse texto normativo, quais sejam, «a manutenção da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas e do património geológico, bem como à valorização da paisagem». Em sua conceção, a área protegida de estatuto privado tem entre seus objetivos a manutenção do geopatrimónio, pelo que, funcionalmente, ela pode abrigar concretamente projetos e iniciativas de geoconservação *in situ*.

Apesar das referências indiretas ou diretas à geodiversidade, aos geossítios e ao geopatrimónio, tenha-se presente que, em Portugal, de modo similar ao que se verifica na experiência histórica brasileira, as normas ambientais têm vindo a focalizar, precipuamente, a gestão e a

[415] PEREIRA, PEREIRA, e BRILHA, Estado actual da geoconservação em áreas protegidas de Portugal Continental, cit., p. 111.

conservação da biodiversidade.[416] O que se percebe é que medidas de geoconservação são levadas a efeito com apoio em normas projetadas precipuamente para a proteção de outros componentes do património natural. Agregam-se a essas medidas iniciativas de conservação ao abrigo da legislação afeta à salvaguarda dos bens culturais. Por isso, alude-se a *formas indiretas* de salvaguarda do geopatrimónio.[417]

Entretanto, como observa DIAMANTINO ÍNSUA PEREIRA, os valores das áreas protegidas em Portugal está, em boa medida, relacionado a aspetos de relevo, de constituição geológica e à presença de sítios de especial interesse para as Geociências. Esses sítios beneficiam-se *indiretamente* da proteção derivante do regime jurídico das áreas protegidas. Porém, existem muitos geossítios fora do alcance da RNAP que é preciso valorizar e conservar.[418]

Sobreleva nesse contexto, entretanto, a importância do Decreto-lei n.º 142/2008, pois ele contém entre seus objetivos promover o reconhecimento do valor patrimonial, intergeracional, económico e social da biodiversidade e do *geopatrimónio*.

Complementarmente, cabe referir que, consoante o Decreto-lei n.º 135/2012, de 29 de junho, compete ao INCF o dever de fiscalizar e assegurar a execução das políticas de conservação da natureza e das florestas e de conservação e utilização sustentável, valorização, fruição e reconhecimento do património natural (artigos 1.º e 3.º).

---

[416] BRILHA, *Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*, cit., p. 70. Nas palavras do investigador, «as políticas de Conservação da Natureza encontram-se focalizadas, fundamentalmente, em valores relativos à biodiversidade, negligenciando a Geoconservação».

[417] FERREIRA, *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, cit., p. 55.

[418] PEREIRA, «Da geodiversidade à geoconservação: a estratégia em Portugal», cit., p. 120. O geocientista traz os seguintes exemplos de geossítios situados em áreas protegidas portuguesas: no *Parque Nacional de Peneda-Gerês*, falha do Gerês, granito orbicular da Serra Couto do Osso, vestígios glaciários do sector de Compadre, do Vale do Alto Vez e de Gorbelas-Junqueira; no *Parque Natural do Alvão*, Fisgas do Ermelo; no *Parque Natural da Serra da Estrela*, vale glaciário do Zêzere, Alto Pedrice, Nave de Santo António, Poço do Inferno; no *Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros*, Poldje de Alvados, Fornea, série estratigráfica do Barranco de Zambujal; no *Parque Natural da Serra de São Mamede*, crista quartzítica de Marvão; no *Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina*, estratigrafia e discordância angular Paleozoico/Mesozoico no geossítio da Praia do Telheiro, os geossítios das praias de Murração e Quebradas que documentam a sucessão mais completa da Zona Sul Portuguesa; no *Parque Natural do Vale de Guadiana*, Formação Pulo do Lobo, cascata e terraço rochoso do Pulo do Lobo, anticlinal do Pomarão, geologia e metalogénese da Faixa Piritosa, com relevância internacional.

4.1.6. Outros textos normativos relevantes

Por força do Decreto-lei n.º 49/1979, de 6 de junho, foi aprovado em âmbito nacional a *Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural*, a qual traz consigo definições de interesse à geoconservação, nomeadamente para «monumentos», «conjuntos» e «locais de interesse», no quadro de bens potencialmente integrantes do património cultural (art. 1.º), e considera monumentos naturais, formações geológicas e fisiográficas, bem como locais de interesse como bens potencialmente integrantes do património natural (art. 2.º). Essas definições foram comentadas nesta dissertação (cfr. *supra*).

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001, de 11 de outubro, teve como efeito definir a ENCNB, assente em três objetivos fundamentais: primeiro, conservar a natureza e a biodiversidade, inclusive *componentes notáveis da geologia*, *geomorfologia* e *paleontologia* (art. 11, *a*); segundo, promover a utilização sustentável dos recursos biológicos (art. 11, *b*); terceiro, contribuir para o implemento dos objetivos visados pelos processos de cooperação internacional em matéria de conservação da natureza em que Portugal está envolvido, em especial os definidos na CDB, aprovada para ratificação pelo Decreto n.º 21/1993, de 29 de junho, designadamente a conservação da biodiversidade, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos (art. 11, *c*).

Dentre dez opções estratégicas para consecução de tais objetivos, incluiu-se como quinta o desenvolvimento, em todo o território nacional, de «ações específicas de conservação e gestão de espécies e habitats, bem como de salvaguarda e valorização do património paisagístico e dos elementos notáveis do património geológico, geomorfológico e paleontológico».

Considere-se, destacadamente, o reconhecimento dos *processos geológicos* que tiveram lugar no território português, testemunhados pelo «‹registo geológico›» presente nas rochas, entre as quais se contam alguns elementos notáveis — nos planos da geologia, da geomorfologia e da paleontologia — e que importa preservar e valorizar», bem como da importância da «identificação dos elementos notáveis do património geológico, geomorfológico e paleontológico, tendo em vista a sua classificação e salvaguarda».

O Decreto-lei n.º 4/2005, de 14 de fevereiro, aprovou a CEP, ao abrigo da qual podem ser desenvolvidos projetos e iniciativas de geoconservação à luz da perspetiva paisagística e da afirmação concreta do direito às paisagens da geodiversidade (cfr. *supra*).

Pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, foi instituído o PNPOT, «instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional, consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais instrumentos de gestão territorial e constitui um instrumento de cooperação com os demais Estados membros para a organização do território da União Europeia» (art. 1.º, 2). Entre as orientações estratégicas do PNPOT, inclui-se: «Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos e prevenir e minimizar os riscos» (art. 5.º, 2, *a*).

4.2. Mapeamento de normas para a geoconservação no Brasil

É sobremodo em função de seu *objetivo* e de seu *alcance* que um projeto, instrumento ou ação se classifica como pertinente ou servível à geoconservação. De certa maneira, pode-se dizer o mesmo em relação aos textos normativos. Dessa perspetiva, ao se investigar o direito brasileiro, encontram-se preceitos referentes, direta ou indiretamente, à conservação de territórios ou sítios do geopatrimónio e às paisagens que eles estruturam e sustentam. O geopatrimónio e as paisagens são mencionados em vários dispositivos constitucionais, legais ou regulamentares, como demonstra o levantamento a seguir.

4.2.1. Constituição da República Federativa do Brasil

O direito do ambiente e as políticas ambientais em geral detêm-se em grande medida, já se afirmou, sobre os componentes e as dimensões da biodiversidade, no quadro mais amplo do património natural. Ao se lançar um olhar atento para o art. 225 da CRFB, de 5 de outubro de 1988, o mais potente e emblemático texto normativo de proteção ambiental no país, encontram-se menções expressas a termos frequentes na gramática das ciências da conservação da diversidade biológica, como «espécies», «ecossistemas», «fauna» e «flora». A geodiversidade, que corresponde à variedade

de estruturas e componentes ambientais que constituem o suporte e o substrato físico natural da biodiversidade, aparece de modo discreto no dispositivo constitucional.

Todavia, a ênfase nos componentes e nas dimensões da biodiversidade não significa que a CRFB desconsidere a geodiversidade. Em primeiro lugar, deixe-se nota que a CRFB classifica como bens da União: (i) terras devolutas indispensáveis à preservação ambiental; (ii) lagos, rios e correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais; (iii) ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países, praias marítimas, ilhas oceânicas e costeiras[419]; (iv) os recursos naturais da plataforma continental e da zona económica exclusiva; (v) o mar territorial; (vi) os terrenos de marinha e seus acrescidos; (vii) os potenciais de energia hidráulica; (viii) os recursos minerais, inclusive os do subsolo; (ix) as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos; (x) as terras tradicionalmente ocupadas pelos povos originários (art. 20, II a XI). Esses espaços são destacados porque, conquanto não correspondam precisamente aos componentes e aspetos da geodiversidade, figuram no ambiente e na paisagem como *suportes físicos* deles.

Adicionalmente, pode-se ver a geodiversidade aludida: (i) na referência aos «processos ecológicos essenciais» e ao «manejo ecológico de espécies e ecossistemas» (art. 225, §1.º, I), que, concetualmente, abarcam os componentes abióticos dos habitats[420]; (ii) nos componentes, a incluir os *geológicos*, de territórios a serem especialmente protegidos por lei e pela Administração (art. 225, §1.º, III); (iii) na imposição do dever de recuperação ambiental àquele que explorar bens ou recursos minerais (art. 225, §2.º), que compõem a geodiversidade; (iv) na inclusão da Serra do Mar, cadeia de montanhas presente na porção leste-sul do litoral brasileiro, desde o território do Rio de Janeiro até o norte do Rio Grande do Sul, como integrante do património nacional, para fins de «preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais» (art. 225, §4.º).

[419] Excluem-se dessas as que abriguem a sede de municípios, à exceção das afetas ao serviço público, a UC federal e as pertencentes aos Estados, conforme o art. 26, II, da CRFB.

[420] FERREIRA, H. S., «Política ambiental constitucional», in *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*, J. J. G. Canotilho, e J. R. M. Leite (org.), São Paulo, Saraiva, 2007, p. 231. Ao comentar a proteção dos processos ecológicos essenciais e o dever de manejo ecológico de espécies e ecossistemas impostos pela CRFB (art. 225, §1.º, I), a jurista salienta que «um ser vivo não pode ser visto isoladamente como mero representante de sua espécie, mas deve ser considerado como parte de um conjunto de relações que se articulam em todas as direções e que, dentro de uma visão global de natureza, consolidam uma imensa teia de interdependências». Portanto, a CRFB refere-se «ao conjunto das relações que constituem o objeto de estudo da ecologia».

Vale sublinhar que a CRFB, ao conter preceito segundo o qual o Estado deve «preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas» (art. 225, §1.º, I), reserva um *cuidado implícito* para com a geodiversidade. Isso porque, como já dito, a geodiversidade engloba os componentes abióticos que conferem *suporte* à vida, em sua aceção biológica.

Assim, como interpretam EDUARDO ANTONIO PIRES MUNHOZ e HEROS AUGUSTO SANTOS LOBO, «é impossível preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais desprezando o meio abiótico de suporte à vida».[421] A preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais e de espécies implicam de modo indireto, mas necessariamente, ações de cuidado para com a geodiversidade. A manutenção de ecossistemas na perspectiva da conservação *in situ* implica a necessidade de manter e proteger os componentes que dão suporte ao meio biótico, nomeadamente a *geodiversidade*.[422]

Tenha-se em destaque a referência direta da CRFB a uma extensa e complexa formação geológica, a *serra*.[423] Cabe lembrar que os demais espaços geográficos que o dispositivo constitucional refere como património nacional — Floresta Amazónica, Mata Atlântica, Pantanal Mato-Grossense e Zona Costeira[424] — também são contentores de territórios e sítios de especial interesse geológico. Por isso, não será exagero afirmar que a CRFB confere proteção, ainda que geral e indireta, ao geopatrimónio que essas regiões abrigam.

Em articulação com esses preceitos, vale considerar o art. 216, V, consoante o qual sítios de valor paisagístico, ecológico[425] e científico, entre outros, integram o património cultural brasileiro. Essa previsão também pode sustentar juridicamente a salvaguarda de sítios de especial interesse geológico.

---

[421] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 24.

[422] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 25.

[423] GUERRA, A. T., *Dicionário geológico-geomorfológico*, 8.ª ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1993, p. 391. No Brasil, não raramente, o vocábulo é designativo de escarpas de planaltos. Cfr. também LIMA-E-SILVA *et al.*, *Dicionário brasileiro de Ciências Ambientais*, cit., p. 216. O conceito de serra é impreciso, com sentidos variáveis de uma região para outra. Serras, montes, colinas, maciços, cadeias de montanhas, sistema montanhoso, cordilheira são termos usados para descrever formas de relevo com origem e evolução diferentes. Em linhas gerais, o termo é usado na descrição da paisagem física «de terrenos acidentados com fortes desníveis».

[424] BENJAMIN, «Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira», cit., p. 121. O jurista lembra a que proteção especial que a CRFB dedica aos territórios referidos em seu art. 225, §4.º, ocorre «sem prejuízo da tutela que confere a todos os biomas brasileiros».

[425] SILVA, J. A., *Direito Ambiental Constitucional*, 3.ed., rev. e atual., São Paulo, Malheiros, 2000, p. 84. Segundo o constitucionalista brasileiro, os sítios de valor ecológico que a CRFB integra ao património cultural brasileiro, ao abrigo do art. 225, V, «constituem espaços de referências ambientais exemplares, revelam dimensão humana digna de consideração — daí receberem qualificação cultural».

O geopatrimónio também é concernido, ainda que indiretamente, pelo art. 23, III, da CRFB, que determina ser competência comum da União, dos Estados-membros, do Distrito Federal e dos Municípios «proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos». Importa considerar que territórios e sítios de especial interesse geológico podem se afigurar concretamente como *estruturas físicas determinantes* das paisagens naturais notáveis referidas no preceito constitucional.

Em adição, a CRFB, principal estatuto da partilha de deveres administrativos (de fiscalização) entre os entes políticos que compõem a Federação, confere-lhes os deveres de: (i) «proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos»; (ii) «impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural»; (iii) «proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas»; (iv) «registar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios» (art. 23, III, IV, VI e XI).

Além disso, a CRFB estipula que União, Estados-membros e Distrito Federal têm como atribuições comuns legislar sobre: (i) «conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição»; (ii) «proteção ao património histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico»; (iii) «responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico» (art. 24, VI, VII e VIII).

Por isso, MUNHOZ e LOBO afirmam que vários componentes e aspetos da geodiversidade podem ter uma proteção especial mediada por preceitos contidos nos artigos 23 e 24 da CRFB.[426]

Os Municípios, por sua vez, não ficam à margem dessas tarefas legislativas: incumbe-lhes suplementar leis federais e estaduais para tratar dos sítios de interesse paisagístico e geológico preponderantemente local (art. 30, I e II).

Importa notar a abertura do texto constitucional brasileiro, nomeadamente pelo seu art. 24, VIII, à noção de *património paisagístico*. Para PAULO AFFONSO LEME MACHADO, a CRFB «projeta um

[426] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., pp. 23/24.

relacionamento de gerações, pois as gerações presentes conservarão paisagens não só para si mesmas, mas para as gerações que as sucederão».[427]

A CRFB também preceitua que, para tornar efetivo o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, *caput*), o Estado deve «definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justificam sua proteção» (art. 225, §1.º, III).

À luz desse dispositivo constitucional, os ETEP são conceituados como áreas geográficas públicas ou privadas dotadas de atributos ambientais que requeiram sujeição, pela lei, a um regime jurídico de direito público que implique sua relativa *imutabilidade* e sua utilização sustentada, visando à preservação e proteção da integridade de amostras de toda a diversidade de ecossistemas, à proteção ao processo evolutivo das espécies, à preservação e proteção dos recursos naturais.[428] O conceito de ETEP é amplo: concerne a diversos espaços delimitados para a proteção do património natural e cultural. Destacam-se entre eles as UC, instituídas pela Lei Federal n.º 9.985/2000, de 18 de julho.

No entanto, as referências à geodiversidade na CRFB são, em geral, indiretas e discretas. Talvez isso tenha resultado do fato de, à altura de sua elaboração, terem sido incipientes as preocupações específicas em relação à temática.

4.2.2. Lei Complementar n.º 140/2011, de 8 de dezembro

O preceito constante do art. 23, III, da CRFB serviu como fundamento à edição e promulgação da Lei Complementar n.º 140/2011, de 8 de dezembro, que fixa normas para a cooperação entre os entes políticos da Federação para a atuação administrativa fundada na competência comum no que atine à proteção das paisagens naturais notáveis, do meio ambiente, ao combate à poluição e à preservação das florestas, da fauna e da flora (art. 1.º).

[427] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 23.

[428] SILVA, *Direito Ambiental Constitucional*, p. 212.

A lei não contém alusão à geoconservação. Sem embargo, ações cooperativas a envolver a União, Estados-membros, o Distrito Federal e Municípios relativamente à conservação do geopatrimónio podem ter lugar sob o signo da *proteção das paisagens naturais* e do *meio ambiente*.

4.2.3. Lei n.º 6.938/1981, de 31 de agosto

A Lei n.º 6.938/1981, de 31 de agosto, estabeleceu no Brasil a PNMA, seus fins e meios de formulação e aplicação, e o SISNAMA.

Ela pode ser compreendida como um dos mais importantes marcos normativos da «ecologização» do direito, caracterizada pelo ingresso de conceitos de cariz ecológico e de textos dedicados à proteção ambiental nos ordenamentos jurídicos.[429] Esse fenómeno fez-se notar nomeadamente nalguns sistemas jurídicos de tradição ocidental, como ressonância da Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, num período histórico de crescente consciencialização em torno da necessidade de conservação e recuperação das bases físicas e biológicas da vida. A partir daí, os sistemas jurídicos de diversos países começaram, nas palavras de ANTÔNIO HERMAN BENJAMIN, «a reconhecer o ambiente como valor merecedor da tutela maior».[430] Nesse processo, a busca pela proteção de necessidades humanas e direitos meta-individuais, destacadamente o relativo à qualidade do ambiente, passou a animar revisões e novas leituras das normas jurídicas.

A Lei n.º 6.938/1981 implicou aprimoramentos à legislação ambiental no Brasil, como os relativos: à previsão de sanções administrativas, civis e penais por atos lesivos à qualidade ambiental; à responsabilidade objetiva, independente de culpa, pela reparação de danos ao meio ambiente; à

[429] OST, *A natureza à margem da lei: a Ecologia à prova do Direito*, cit., p. 118. OST refere-se à «ecologização» do Direito como um fenómeno bem-vindo, «porquanto significa que as soluções jurídicas estarão, a partir de agora, melhor adaptadas à especificidade dos meios a proteger, globais, complexos e dinâmicos por natureza» Ver, também: BENJAMIN, «Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira», cit., pp. 60 e ss.; SILVA, V. P., *Verde cor de direito: lições de Direito do Ambiente*, Coimbra, Almedina, 2002. À «ecologização» das Constituições corresponde, na expressão do jurista português, um «esverdear» da Teoria da Constituição, do Direito Constitucional e, assim, da ordem jurídica como um todo. Hoje, a proteção e a promoção da qualidade ambiental despontam como valores e direitos de escalão constitucional, como demonstram a CRP e a CRFB. Cfr., por fim, SARLET e FENSTERSEIFER, *Direito Constitucional Ecológico: Constituição, direitos fundamentais e proteção da natureza*, cit., p. 37. Para esses investigadores, verifica-se nomeadamente desde a década de 1970, de modo progressivo, a edificação de uma verdadeira «Teoria Constitucional Ecológica» e, correlativamente, de um «Direito Constitucional Ecológico», num quadro de superação ou de relativização, ao menos, da ênfase antropocéntrica das Constituições.

[430] BENJAMIN, «Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira», cit., p. 60.

atribuição ao Ministério Público da legitimidade para propor ações de responsabilização civil e criminal por danos ambientais.[431]

Mais além desses preceitos, vale destacar os princípios e objetivos afirmados pela lei, entre eles os atinentes à «preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida», visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconómico no país, à segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (art. 2.º, *caput*), e à «compatibilização do desenvolvimento económico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico» (art. 4.º, I), que assinala um compromisso pela implementação de modelos sustentáveis de desenvolvimento.

É importante ressaltar, também, os objetivos da «preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente», a bem da manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida, e da «imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indemnizar os danos causados, e ao usuário, de contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins económicos» (art. 4.º, VI e VII).

Mas importa examinar no texto da Lei n.º 6.938/1981, para os objetivos da presente reflexão, conceitos-chave para estruturação, interpretação e aplicação do direito do ambiente brasileiro, nomeadamente os correspondentes a «meio ambiente», «degradação da qualidade ambiental», «poluição», «poluidor» e «recursos ambientais» (art. 3.º, I a V). Na hermenêutica jurídica, esses conceitos delimitam as fronteiras da PNMA; vale dizer, o alcance dos seus princípios e regras.[432] Para o propósito desta investigação, por exemplo, cabe focalizar no quadro legal os conceitos de «meio ambiente» e «recursos ambientais» e avaliar em que medida eles alcançam a diversidade geológica e possibilitam iniciativas concretas de salvaguarda do geopatrimónio.

A PNMA tem como objetivos cruciais, dizia-se, a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconómico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade humana. Para tanto,

[431] Cfr. HORTA, R. M., *Estudos de Direito Constitucional*, Belo Horizonte, Del Rey, 1995. Os comentários desse jurista destacam o art. 14, §1.º, da lei.

[432] Essas fronteiras se movem no decurso do processo histórico de construção, interpretação e aplicação do direito ambiental. No Brasil, a partir de 1981, verificou-se um período de consolidação das garantias ambientais, a bem da salvaguarda do património natural e cultural e da afirmação concreta da dignidade humana. No entanto, em períodos de reacionarismo a essas garantias e à democracia, as fronteiras das políticas de proteção ambiental tendem a ser pressionadas ao recolhimento. Neste país, retrocessos qualitativos nas normas e políticas de proteção ambiental intensificaram-se nomeadamente após a promulgação da Lei Federal n.º 12.651/2012, de 25 de maio, que fixou preceitos de gestão e proteção de florestas e outras formas de vegetação, considerados retrógrados, comparativamente aos fixados pela Lei Federal n.º 4.771/1965, de 15 de setembro, revogada. Sobre a evolução do direito do ambiente no Brasil, cfr. MARCHESAN, STEIGLEDER e CAPPELLI, *Direito Ambiental*, cit., p. 24.

devem ser atendidos os princípios atinentes: à (i) «racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar» (art. 2.º, II); à (ii) «proteção dos ecossistemas, com preservação de áreas representativas» (art. 2.º, IV); à (iii) «recuperação de áreas degradadas» (art. 2.º, VIII); à (iv) «proteção de áreas ameaçadas de degradação» (art. 2.º, IX); à (v) «educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente» (art. 2.º, X).

Considerem-se, em primeiro plano, esses princípios. Interpretando-os com atenção aos conceitos associados à geodiversidade, concluir-se-á que eles podem fundamentar a conceção e o desenvolvimento de medidas de geoconservação, geoeducação e geoturismo. Observe-se por exemplo que, ao aludir à racionalização do uso do solo[433], do subsolo e da água no art. 2.º, II, a lei projeta seu alcance para vários *componentes da geodiversidade* e, potencialmente, do geopatrimónio, entre eles os componentes hídricos (corpos de água em geral, rios, ribeirões, lagos, nascentes, cachoeiras, etc.).[434]

O termo «ecossistemas», no art. 2.º, IV, também alcança a geodiversidade. A propósito, vale lembrar que o conceito de ecossistema — «unidade de natureza ativa que combina comunidades bióticas e ambientes abióticos, com os quais interagem»[435] — é inclusivo da dimensão estrutural geológica da natureza. Correlativamente, a preservação de áreas representativas, nomeadamente no que atine aos componentes abióticos, interessa por definição à geoconservação. No plano concreto, áreas representativas podem ser guardadas a salvo justamente por serem contentoras de componentes ou sítios de interesse geopatrimonial, os geossítios e os sítios da geodiversidade aos quais se refere JOSÉ BRILHA.[436]

Por outro ângulo, não raramente, espaços da geodiversidade, como pedreiras e áreas de mineração abandonadas, devem motivar programas, projetos e iniciativas concretas de recuperação,

---

[433] SILVA, *Direito Ambiental Constitucional*, cit., p. 93. Embora não discorra sobre a geodiversidade, SILVA mostra-se sensível quanto à subvalorização do solo entre os bens naturais. Nas palavras do constitucionalista: «Não se dá tanta atenção à natureza e à vida da camada superficial do solo, que tem importância de primeiro plano como terra de nutrição da Humanidade. Essa importância é tão mais acrescida quando se lembra que o solo constitui a base espacial dos recursos ambientais. Todos os nossos alimentos e os alimentos dos animais têm por base a vegetação nutrida do solo. Interfere no ciclo das águas que nele penetram para chegar aos lençóis freáticos que alimentam rios e lagos que correm para o mar ou evaporam. O *solo* — que, do ponto de vista ecológico, é constituído da camada da superfície da crosta terrestre, capaz de abrigar raízes de plantas — representa o substrato para a vegetação terrestre. É, assim, a terra vegetal, meio em que se associam a litosfera, a hidrosfera e a atmosfera; é, pois, meio de sustentação de vida». É relevante notar que SILVA é atento à função do solo, entre outros componentes da geodiversidade, como suporte da diversidade biológica; da biosfera.

[434] Obviamente, o grau de correção dessa assertiva depende do conceito de geodiversidade de que parta a análise. A se tomar um conceito amplo, como o de KOZŁOWSKI, que considera a água um componente da diversidade geológica (cfr. *supra*), a afirmação mostra-se consistente em grande medida.

[435] ART, *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, cit., p. 175.

[436] BRILHA, Inventory and quantitative assesment of geosites and geodiversity sites: a review, cit., *passim*.

às quais alude o art. 2.º, VIII, da Lei n.º 6.938/1981. Noutros casos, com esteio no princípio jurídico-ambiental da prevenção[437], esses espaços devem ser postos sob cuidados especiais ante ameaças de degradação, antevistas no texto do art. 2.º, IX.

Também é pertinente destacar que a geoeducação se enquadra no conjunto amplo de estratégias e práticas de educação ambiental, previstas no art. 2.º, X, da lei. Especificamente, importa que as ações educativas em temáticas ambientais induzam a interpretação, valorização e proteção dos aspetos geológicos do património natural e cultural.

De outro ponto de vista, complementar à linha argumentativa em desenvolvimento, é relevante notar que o conceito de meio ambiente afirmado no art. 3.º, I, da Lei n.º 6.938/1981 — «conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas» — *abarca a geodiversidade*.[438] A esse respeito, vale lembrar que a geodiversidade é entendida como o conjunto de processos e interações físicas e químicas que compõem o «palco» da vida, em suas diversidades biológica e cultural.

Adicionalmente, a Lei n.º 6.938/1981 inclui componentes da geodiversidade, como as águas interiores, superficiais e subterrâneas, o solo e o subsolo, na noção económica de recursos ambientais (art. 3.º, V).

Dentre os instrumentos da PNMA, vale sublinhar a criação de ETEP, referidos tanto no art. 9.º, VI, da Lei n.º 6.938/1981, como no art. 225, §1.º, III, da CRFB. Trata-se dos territórios públicos ou privados dotados de atributos ambientais que requeiram sujeição, pela lei, a um regime jurídico de direito público que implique sua relativa imodificabilidade e sua utilização sustentada[439], a serviço da

---

[437] MACHADO, *Direito Ambiental Brasileiro*, cit., pp. 90/91. Sobre o princípio da prevenção, esteio do direito ambiental contemporâneo, tenha-se presente que ele se traduz num «dever jurídico de evitar a consumação de danos ao meio ambiente», afirmado historicamente em convenções, declarações e sentenças de tribunais internacionais, como também pelos sistemas jurídicos de muitos países. No essencial, esse princípio aponta para a necessidade de prever, prevenir e evitar as transformações prejudiciais à saúde humana e ao ambiente. Esses comportamentos dependem de uma atitude atenta ao ambiente e de não agir sem prévia avaliação das consequências. O direito internacional e nacional traduzirá, em cada época, mediante procedimentos específicos, o cuidado essencial com o presente e o futuro da vida.

[438] Cfr. SARLET e FENSTERSEIFER, *Curso de Direito Ambiental*, cit., pp. 141-142. Para os juristas, a expressão «meio ambiente natural» é empregue em referência a «todos os *elementos bióticos* (fauna, flora etc.) e *abióticos* (ar, terra, água, minerais etc.) que se encontram *originalmente na Natureza*, ou seja, *independentemente de qualquer intervenção humana* no meio ambiente natural». SARLET e FENSTERSEIFER ressalvam, todavia, que o destaque conferido ao ambiente natural possui caráter *teleológico* e *funcional*, pois a proteção jurídica que lhe corresponde se projeta para um fim, que se traduz pela ideia de *integridade ecológica*. Nesse contexto, a proteção da vida em todas as suas formas, finalidade do Direito do Ambiente nomeadamente no Brasil, tomando-se como referência o conceito de *meio ambiente* presente na Lei Federal n.º 6.938/1981, alcança, para além da vida humana, a biodiversidade e a integridade ecológica da Natureza.

[439] SILVA, *Direito Ambiental Constitucional*, cit., p. 212.

preservação de amostras da diversidade de ecossistemas, da proteção do processo evolutivo das espécies e da conservação dos bens naturais. Definir territórios e seus componentes a serem especialmente protegidos importa em delimitar a área ecologicamente relevante, onde o uso do património ambiental ficará condicionado a disposições constantes da lei.[440]

Ao comentar o sentido e o alcance do art. 225, §1.º, III, da CRFB, NICOLAO DINO DE CASTRO E COSTA NETO ressalta que, por força da regra ali inserida: (i) ao Estado, em suas diversas escalas geográficas (federal, distrital, estadual e municipal), é imposto o dever de «instituir diferentes categorias de espaços, bem como variados patamares de proteção, de acordo com especificidades ambientais indicativas de singular importância»[441]; (ii) a CRFB estabeleceu os contornos de um género, que não se reduz às UC em sentido estrito, mas abrange «diferentes espécies, consoante as especificidades de cada ecossistema e o grau de proteção necessária».[442]

Os ETEP podem ser abrigo — e invariavelmente o serão, de fato — de sítios e componentes do geopatrimónio. Considerem-se alguns exemplos entre as leis ambientais brasileiras, em articulação sistémica com a Lei n.º 6.938/1981.

Em primeiro lugar, as APP, cujo conceito consta do art. 3.º, II, da Lei Federal n.º 12.651/2012, foram projetadas para proteger, entre outros componentes ou atributos ambientais, as águas, a paisagem, a estabilidade geológica e o solo, todos eles integrantes da geodiversidade.[443]

As UC, conceituadas e reguladas pela Lei Federal n.º 9.985/2000, têm entre seus objetivos: (i) «proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cénica» (art. 3.º, VI); (ii) «proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural» (art. 3.º, VII); (iii) «proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos» (art. 3.º, VIII).

Adicionalmente, o tombamento, nos termos do art. 1.º, §2.º, do Decreto-lei n.º 25/1937, pode alcançar monumentos naturais, sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana. Ao explorar o

[440] SILVA, *Direito Ambiental Constitucional*, cit., p. 53.

[441] COSTA NETO, N. D. C., *Proteção jurídica do meio ambiente: I – Florestas*, Belo Horizonte, Del Rey, 2003, p. 162.

[442] COSTA NETO, *Proteção jurídica do meio ambiente: I – Florestas*, cit., p. 163.

[443] Realce-se que a própria definição de algumas APP em especial se volta principalmente à proteção de componentes ou atributos da geodiversidade. Tomemos como exemplos as APP relativas a bordas dos tabuleiros e chapadas, aos topos de morros, montes, montanhas e serras e às veredas (Lei n.º 12.651, art. 4.º, VIII, IX e XI).

alcance do dispositivo em comento, MARCOS PAULO DE SOUZA MIRANDA ressalta que os monumentos naturais passíveis de tombamento — e talvez se possa transpor o mesmo raciocínio para os sítios — consistem em «obras da natureza (cenários naturais, acidentes geográficos ou conjuntos paisagísticos singulares) que, por seu aspeto estético especial, merecem ser conservados para observações, estudos, recreação e fruição humana».[444]

Fato é que, empiricamente, essas «obras da natureza» consistem, precisamente, em territórios ou locais de interesse para a geoconservação, como cavidades naturais subterrâneas, cânions, promontórios, picos, montanhas, cachoeiras, etc., como exemplifica o jurista. Vale ressaltar no texto do art. 1.º, §2.º, do Decreto-lei n.º 25/1937, em adição, a possibilidade do tombamento de paisagens[445], particularmente daquelas que se singularizam do ponto de vista geológico.

Como se vê, a Lei n.º 6.938/1981, pela qual foi instituída no Brasil a PNMA, apresenta contextura hermeneuticamente aberta à sustentação de medidas concretas de valorização, conservação e promoção do património. Para isso, faz-se necessário *perspetivá-la tendo em conta o arcabouço concetual e instrumental que tem vindo a ser desenvolvido nas últimas três décadas para a gestão da geodiversidade, a conservação do geopatrimónio e o desenvolvimento de práticas de geoeducação e geoturismo*.

4.2.4. Decreto-lei n.º 25/1937, de 25 de novembro

Segundo a ementa do Decreto-lei n.º 25/1937, de 30 de novembro, ele dispõe sobre a proteção do património histórico e artístico nacional, por interesse público ou remissão a fatos memoráveis do Brasil, abrangendo nomeadamente bens móveis ou imóveis de excecional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico (art. 1.º, *caput*).

O decreto-lei foi rececionado pela CRFB, incorporando-se ao ordenamento jurídico brasileiro como lei ordinária federal, pelo que se aplica a todo o território nacional. Considera-se que o texto

[444] MIRANDA, M. P. S., *Lei do tombamento comentada: Decreto-lei n. 25/1937 — doutrina, jurisprudência e normas complementares*, Belo Horizonte, Del Rey, 2014, p. 13.

[445] SOARES, *Direito ao(do) patrimônio cultural*, cit., p. 269. No que diz respeito à proteção jurídica da paisagem, a jurista anota que: «A complexidade e a diversidade dos elementos e interesses presentes na composição, preservação ou alteração de um sítio de valor paisagístico exigem uma abordagem multidisciplinar, que ofereça soluções que contemplem a função de sustentabilidade do bem cultural em comento para as presentes e futuras gerações». Muitas vezes, uma paisagem a ser posta sob proteção do direito se singulariza por conter atributos geológicos, o que, correlativamente, põe em relevância os saberes atinentes à geoconservação na abordagem multidisciplinar a que se refere a investigadora.

estabelece normas gerais sobre proteção ao património histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico, com esteio no art. 24, VII, do texto constitucional brasileiro.

Importa ressalvar que, no contexto pós-CRFB, não se faz necessário que o bem que se cogita tombar seja remissivo a fatos memoráveis da história brasileira ou apresente atributos excecionais. Basta que ele seja portador de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, para ser considerado integrante do património cultural do Brasil. Os critérios de memorabilidade e monumentalidade, originariamente presentes no art. 1.º, *caput*, do Decreto-lei n.º 25/1937, não prevalecem atualmente.[446]

O tombamento limita o direito de propriedade, cujas prerrogativas gerais são fixadas pelo art. 1.228, §1.º, do Código Civil Brasileiro (Lei n.º 10.406/2002), de 10 de janeiro, segundo o qual o direito de propriedade deve ser exercido em consonância com as suas finalidades económicas e sociais e de modo que sejam preservados, conforme lei especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o património cultural, bem como evitada a poluição do ar e das águas.

Complementarmente, o tombamento enquadra-se hoje como instrumento da política urbana (art. 4.º, V, da Lei n.º 10.257/2001, de 10 de julho), a qual tem como uma de suas diretrizes a proteção, preservação e recuperação do ambiente natural e construído, do património cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico (art. 2.º, XII).

Formalmente reconhecidos como bens de interesse público, os bens tombados subordinam-se a regime jurídico excecional, que se traduz em vínculos de destinação, imodificabilidade e restrição à alienabilidade.[447]

Releva particularmente aos objetivos da Geoconservação o texto do §2.º do art. 1.º do Decreto-lei n.º 25/1937, que declara passíveis de tombamento, por equiparação aos bens de valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico referidos no *caput* do dispositivo, «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».[448] Segundo

[446] MIRANDA, M. P. S., *Lei do tombamento comentada: Decreto-lei n. 25/1937 – doutrina, jurisprudência e normas complementares*, Belo Horizonte, Del Rey, 2014, p. 9.

[447] MIRANDA, *Lei do tombamento comentada: Decreto-lei n. 25/1937 – doutrina, jurisprudência e normas complementares*, cit., p. 5.

[448] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 23. O jusambientalista brasileiro comenta os sentidos dos verbos referidos no art. 1.º, §2.º, do Decreto-lei n.º 25/1937: «Conservar é manter, é fazer perdurar no tempo e no espaço. Proteger é fazer uma gestão que evite danos aos sítios e paisagens. As duas noções têm muito em comum, mas podem ser focalizadas separadamente».

comentário de MARCOS PAULO DE SOUZA MIRANDA, a redação do §2.º do art. 1.º do decreto-lei amplia o espectro tipológico de bens passíveis de salvaguarda por meio do tombamento, assente no reconhecimento que, «para além dos bens resultantes exclusivamente da produção humana, existem elementos naturais que, em razão de sua importância paisagística e morfológica, merecem ser preservados e conservados».[449]

Os monumentos referidos no dispositivo correspondem a *obras da natureza* — cenários naturais, acidentes geográficos ou conjuntos paisagísticos singulares — que, por sua invulgaridade, devem ser conservados para observações, estudos, recreação e fruição. Para MIRANDA, podem ser inseridos entre esses monumentos diversos tipos de sítios, como cavidades naturais subterrâneas, cânions, promontórios, picos, montanhas, cachoeiras, lagos e encontros de rios; vale dizer, *sítios de interesse geológico*.[450]

Dessa maneira, o Decreto-lei n.º 25/1937 afigura-se como um texto normativo aplicável a suster juridicamente projetos ou iniciativas concretas de conservação do geopatrimónio, por forma a perpetuar registos geológicos *in situ* de interesse científico, histórico ou paisagístico para as presentes e futuras gerações.

Na leitura de MIRANDA, vale destacar no Decreto-lei n.º 25/1937 o alcance à proteção do património paisagístico, ao qual se referem os artigos 24, VII e VIII, e 216, V, da CRFB. Nas palavras do investigador, a paisagem «pode ser considerada como um valor-condição do bem estar e da qualidade de vida por constituir expressão visual do património natural e cultural especialmente valorados pela perceção humana».[451] Por isso, a paisagem deve ser protegida e transmitida às gerações futuras. A proteção a paisagens concretamente consideradas sobre a plataforma jurídica do tombamento é aplicável a vistas panorâmicas, estendendo-se não apenas a ambientes-paisagens em si, mas também à garantia das condições de acessibilidade e visibilidade a eles. Como tal, o tombamento faz-se útil à formalização jurídica de protocolos de geoconservação para os diversos tipos de sítios de interesse geológico — *ponto, segmento, mirante, área e complexo*.[452]

---

[449] MIRANDA, *Lei do tombamento comentada: Decreto-lei n. 25/1937 — doutrina, jurisprudência e normas complementares*, cit., pp. 12/13.

[450] MIRANDA, *Lei do tombamento comentada: Decreto-lei n. 25/1937 — doutrina, jurisprudência e normas complementares*, cit., p. 13.

[451] MIRANDA, *Lei do tombamento comentada: Decreto-lei n. 25/1937 — doutrina, jurisprudência e normas complementares*, cit. p. 13.

[452] FUERTES-GUTIÉRREZ e FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, «Geosites inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a tool to introduce geoheritage into regional environmental management», cit., pp. 61/62.

4.2.5. Lei n.º 6.513/1977, de 20 de dezembro

O *património turístico* é formado pelos bens naturais e culturais que, individual ou conjuntamente, possuem atratividade para a visitação pública.[453] A CRFB refere-se a eles no art. 24, VII, segundo o qual compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre proteção ao património histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico.

Quase sempre, é percetível que os territórios ou locais turísticos conciliam uma dimensão patrimonial natural e outra cultural. Por isso, o tratamento jurídico dos bens turísticos deve realizar-se de modo *integral*; vale dizer: o turismo deve respeitar os valores culturais e os bens ambientais para o desenvolvimento económico das gerações presentes e futuras.[454]

A proteção específica do património turístico deriva de dois fatores: primeiro, a necessidade de conservar e ampliar o potencial económico de atividades direta ou indiretamente relacionadas ao turismo; segundo, os benefícios à comunidade. Correlativamente, o turismo apresenta duas dimensões no quadro da CRFB: de atividade económica, cujo desenvolvimento interessa a determinados atores, grupos e ao Estado; de atividade de lazer, reconhecido como direito social (art. 6.º).

Assim, da perspetiva da CRFB, a regulação do turismo e a proteção do património turístico brasileiro dinamizam-se em função de interesses económicos e, sincronamente, da necessidade de garantir dignidade ao viajante e sadia qualidade de vida aos moradores do território ou sítio visitado.[455]

As AEIT e os LIT são conceituados e regulados pela Lei Federal 6.513, de 1977, e pelo Decreto 86.176, de 1981, que a regulamenta. A lei considera de interesse turístico, em rol não taxativo: (i) os bens de valor histórico, artístico, arqueológico ou pré-histórico; (ii) as paisagens notáveis; (iii) as localidades e os acidentes naturais adequados ao repouso e à prática de atividades recreativas, desportivas ou de lazer (art. 1º, I, V e VI). Essa previsão possibilita visualizar componentes ou sítios da geodiversidade como passíveis de gestão especial para fins turísticos, nos termos da lei em foco e à luz da CRFB.

As AEIT são definidas na lei como «trechos contínuos do território nacional, inclusive suas águas territoriais, a serem preservados e valorizados no sentido cultural e natural, e destinados à realização de planos e projetos de desenvolvimento turístico» (art. 3.º); os LIT, como trechos do

[453] Cfr. FERRAZ, J. A., *O regime jurídico do turismo*, Campinas, Papirus, 1992, p. 49. Cfr., também, MIRANDA, M. P. S., *Introdução ao Direito do Patrimônio Cultural*, Belo Horizonte, 3i, 2021, p. 120.

[454] SOARES, *Direito ao (do) patrimônio cultural brasileiro*, cit., p. 435.

[455] SOARES, *Direito ao(do) patrimônio cultural*, cit., pp. 433/434.

território nacional, compreendidos ou não em AEIT, destinados ao desenvolvimento de atividades turísticas e à realização de projetos específicos (art. 4.º, *caput*). O que diferencia as AEIT dos LIT é a dimensão espacial, maior naquelas (escala de território) do que nesses (geograficamente locais).[456]

Os LIT, instituídos segundo a lei mediante resolução do CNT, impõem disciplina especial para usos, ocupação, proteção e ambientação de certos lugares, entre os quais podem figurar os de *interesse geológico*.

Cabe notar, portanto, a abertura da Lei n.º 6.513/1977 à *conversão em património de geossítios como LIT, que, assim qualificados, terão sua fruição social e* económica regulada por normas específicas. Essas normas devem prever expressamente: (i) os limites do LIT[457]; (ii) seu entorno de proteção e ambientação; (iii) principais aspetos e características, após pertinente inventário; (iv) regras gerais de uso e ocupação do lugar, destinadas a preservá-lo e a disciplinar a introdução de edificações, construções e outros usos (art. 19).

Já as AEIT subdividem-se, segundo a lei, em prioritárias e de reserva, conforme digam respeito a aproveitamentos turísticos imediatos ou futuros. Enquanto as últimas aparecem na lei como categoria compreensiva de espaços carentes de medidas para ulterior fruição social (art. 12, II), as primeiras diferenciam-se como contentoras de potencialidade turística *a priori*, a qual torna pertinente a elaboração, para já, de planos e projetos de preservação ou recuperação dos LIT presentes na área (art. 12, I, *c*). As AEIT prioritárias são referidas, também, como espaços em que convém «prevenir ou corrigir eventuais distorções do uso do solo, causadas pela realização presente ou iminente de obras públicas ou privadas, ou pelo parcelamento e ocupação do uso do solo» (art. 13, I, *e*).

As AEIT, instituídas por decreto executivo após proposta do CNT, objetivam induzir a elaboração de planos e programas para: desenvolver o turismo; preservar e valorizar o património natural e cultural; regular o uso e a ocupação do solo; orientar a alocação de recursos e incentivos para a melhoria do turismo (Lei n.º 6.513/1977, art. 11).

Como prevê a lei, o decreto que instituir uma AEIT deve especificar: (i) os limites geográficos do território correspondente; (ii) as principais características que lhe conferem potencialidade turística; (iii) prazos de elaboração de planos e programas de desenvolvimento turístico; (iv) unidades administrativas responsáveis; (v) normas intercorrentes até a aprovação dos planos e programas sobre

[456] PINTO, A. C. B., *Turismo e meio ambiente: aspectos jurídicos*, 3.ª ed., Campinas, Papirus, 2000, p. 33.

[457] A necessidade de delimitação geográfica aproxima os LIT e as AEIT do conceito jurídico de ETEP, referido pelo art. 225, §1.º, III, da CRFB.

uso e ocupação do solo, bem como sobre atividades, obras e serviços permissíveis, vedados ou sujeitos a parecer prévio (art. 13).

Por força da Lei n.º 6.513/1977, os planos e programas para incremento turístico das AEIT devem estabelecer: normas para preservação, recuperação e valorização do património natural e cultural; diretrizes para desenvolvimento urbano e ocupação do solo; previsão de recursos e fontes de financiamento para efetivação das ações de turismo (art. 15). Elaborados, esses planos e programas devem ser enviados para implemento no âmbito pertinente da Federação (União, Estados-membros ou Municípios).

Compete ao Estado realizar pesquisas, estudos e levantamentos para a instituição de AEIT, *ex officio* ou após solicitação de qualquer interessado (Decreto n.º 86.176/1981, art. 6.º, *caput*). A iniciativa para proposição de uma AEIT é aberta, mas os planos e programas relativos ao seu implemento, preceitua a lei, são elaborados e geridos no âmbito institucional estatal.

Entretanto, os regulamentos sobre os processos de criação de AEIT e LIT devem ser reinterpretados e atualizados desde a perspetiva democrática da CRFB, cujo texto, nomeadamente após a Emenda Constitucional 71, de 2012, reafirma os princípios da informação e da participação na gestão de paisagens e do património cultural.[458]

Importa estabelecer normas para a conservação de AEIT e LIT. Qualquer instituto legal de valorização e promoção do património turístico deve considerar a pertinência da «regulamentação de usos, tendente a eliminar riscos de degradação. Por isso a presença do Estado na edição de normas eficientes, capazes de manter as características de atratividade».[459]

Decerto, como registado na Exposição de Motivos do projeto que resultou na Lei n.º 6.513/1977, um sério desafio ao turismo é compatibilizar «o uso de locais apropriados à prática das atividades turísticas com a defesa dos bens naturais e culturais, que são a primeira razão da atração dos turistas e visitantes».[460]

---

[458] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 31.

[459] PINTO, *Turismo e meio ambiente: aspectos jurídicos*, cit., p. 25.

[460] PINTO, *Turismo e meio ambiente: aspectos jurídicos*, cit., p. 30. Ao analisar a referida Exposição de Motivos, o jurista anota que o objetivo principal da Lei 6.513 é «o atingimento do justo equilíbrio entre a necessidade de facilitar e estimular a prática do lazer e do turismo, como instrumento de paz social e de alívio das tensões próprias da vida urbana, e a conveniência de preservar as manifestações culturais, as belezas naturais, a flora, a fauna e os demais recursos naturais renováveis, para uso das futuras gerações. Assim, incluída está na proteção instituída em lei a ocupação de solo de interesse turístico».

Correlativamente, a interpretação da lei leva a concluir que a declaração de interesse turístico de áreas, locais e bens naturais e culturais objetiva catalisar modos de uso sustentável do território, e a salvaguarda pretendida «alcança bens que, embora protegidos por outros textos, possam ter destinação turística».[461]

Os institutos de gestão ambiental e promoção turística previstos na Lei n.º 6.513/1977 dependem da ação conjunta de diversas instâncias governamentais, de esferas diferentes, o que tem vindo a obstar a efetivação deles[462], como demonstra a experiência histórico-jurídica do Brasil. Entretanto, nestes tempos em que importantes salvaguardas da legislação ambiental do país são forçadas ao retrocesso, é oportuno recuperar, fortalecer e *ampliar* o sentido prático de normas remanescentes, resistentes ou subutilizadas que sejam benéficas à conservação do património natural e cultural.

Dessa perspetiva, a pensar em bases legais para iniciativas de geoconservação, a vertente geológica da conservação do património natural e cultural, as AEIT e os LIT podem ser úteis à gestão e proteção de áreas e lugares, *inclusive geossítios*, de invulgar atratividade turística. Decerto, diversas categorias de espaços e bens que a Lei n.º 6.513/1977 reputa de interesse turístico, para os subordinar a tratamento especial, concernem direta ou indiretamente a sítios ou componentes da geodiversidade, a exemplo dos bens de valor pré-histórico ou das paisagens notáveis (art. 1.º, I e V).

Particularmente as AEIT, se acompanhadas de um *plano de turismo e conservação abertos e ressignificados aos valores da geodiversidade*, podem servir como plataforma jurídica para que os geossítios dos territórios correspondentes sejam geridos e protegidos conforme protocolos especiais. Ulteriormente, esses territórios, tendo seus sítios de interesse geológico cuidados com apoio na legislação e segundo métodos da geoconservação, poderão ser propostos como Geoparques UNESCO, consoante as diretrizes dessa entidade internacional.

Nesse caminhar, a avaliação quanto ao uso de AEIT e LIT em iniciativas de geoconservação *in situ* há de confrontar as características e potencialidades desses institutos e as da contextura ambiental e social em que se pretende desenvolver o geoturismo, conciliando-o com a valorização, gestão e proteção do geopatrimónio.

[461] PINTO, *Turismo e meio ambiente: aspectos jurídicos*, cit., p. 32.

[462] PINTO, *Turismo e meio ambiente: aspectos jurídicos*, cit., p. 36.

4.2.6. Lei n.º 9.985/2000, de 18 de julho

Todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Estado e à coletividade o dever de o defender e preservar para as presentes e futuras gerações, preceitua o já mencionado art. 225, *caput*, da CRFB.

Por forma a efetivar esse direito, a CRFB incumbe o Estado de uma série de deveres, dentre os quais: (i) «preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas»; (ii) «preservar a diversidade e a integridade do património genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético»; (iii) «definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção»; (iv) «proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade» (art. 225, §1.º).

Densificando os preceitos que estabelecem tais deveres, instituiu-se o SNUC, por força da Lei n.º 9.985/2000.[463] Nesse âmbito institucional, as UC são ETEP instituídos pelo Estado e, nalgumas situações, por vontade de um particular, à vista dos recursos e características naturais invulgares que apresentam. Conforme o art. 2.º, I, da lei, uma UC consiste num «espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção».

As UC devem apresentar limites definidos e ser administradas sob regime especial, configurado pela exigência de condutas juridicamente ajustadas, suficientes e proporcionais às necessidades de conservação do território abrangido.

Na Lei n.º 9.985/2000, conceitua-se *conservação da natureza* como o «manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a

[463] A Lei Federal n.º 9.985/2000 guarda compatibilidade com a CDB, firmada durante a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e incorporada ao direito brasileiro pelo Decreto Legislativo n.º 2/1994, de 3 de fevereiro. A propósito da CDB, deixe-se nota que o seu texto não abriga termo diretamente relacionado à geodiversidade. Cabe relevar que as reflexões e discussões sobre a diversidade geológica se faziam incipientes àquela altura. Não se podem desconsiderar, entretanto, as referências indiretas à geodiversidade presentes no texto da CDB. Destaquem-se no art. 2.º — «Utilização de termos» — as definições correspondentes a «conservação *in situ*» e a «ecossistema», uma e outra remissivas ao meio abiótico como *suporte* da biodiversidade.

restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral» (art. 2.º, I).

A lei contém um conceito para *diversidade biológica*, referida como a «variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas» (art. 2.º, III).

Na definição correspondente a *recursos ambientais*, «a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora», o texto legal inclui componentes da geodiversidade, desde a perspetiva concetual de KOZŁOWSKI[464] — a água, o solo, o subsolo —, mas não confere menção à diversidade geológica. Em linhas gerais, a Lei n.º 9.985/2000 focaliza o cuidado com a biodiversidade, voltando-se precipuamente para «a conservação da natureza em sua vertente biológica».[465] Registe-se que a Lei n.º 9.985/2000 fora instituída numa altura em que os conceitos atinentes à diversidade geológica e ao geopatrimónio eram pouco divulgados e debatidos no Brasil, o que explica, por hipótese, o fato de esses conceitos não terem recebido menção expressa nesse texto normativo.[466]

Apesar do limitado alcance de conceção, pelo menos nove dos treze objetivos referidos no art. 4.º da Lei n.º 9.985/2000 são contributivos, mesmo que indiretamente, à geoconservação. São eles: (i) contribuir para preservar e restaurar a diversidade de ecossistemas naturais; (ii) promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; (iii) promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento; (iv) proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cénica; (v) proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural; (vi) proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos; (vii) recuperar ou restaurar ecossistemas degradados; (viii) proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoração ambiental; (ix) favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contacto com a natureza e o turismo ecológico.

---

[464] KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., *passim*.

[465] FERREIRA, *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, cit., p. 26.

[466] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 25.

As UC dividem-se em dois grupos: UC de *proteção integral*, cujo objetivo básico é preservar a natureza e nas quais é admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais (Lei n.º 9.985/2000, art. 7.º, §1.º), e UC de *uso sustentável*, concebidas para compatibilizar conservação da natureza e uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (art. 7.º, §2.º).

O grupo das UC de proteção integral compreende, nominalmente, cinco categorias: (i) estação ecológica, (ii) reserva biológica, (iii) parque nacional, (iv) monumento natural e (v) refúgio de vida silvestre. Os objetivos e características de cada uma dessas categorias constam da Lei n.º 9.985/2000 (artigos 9.º a 13).

O grupo das UC de uso sustentável contém sete categorias: (i) área de proteção ambiental, (ii) área de relevante interesse ecológico, (iii) floresta nacional, (iv) reserva extrativista, (v) reserva de fauna, (vi) reserva de desenvolvimento sustentável e (vii) reserva particular do património natural. Definições, objetivos e exigências relacionadas a essas UC são preestabelecidas, em termos gerais, do art. 15 ao 21 da lei.

Inter-relacionam-se a seguir os conceitos, objetivos e potencialidades para a geoconservação das doze categorias de UC previstas no texto da Lei n.º 9.985/2000.

A *estação ecológica* é uma UC cujo objetivo é «a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas» (art. 9.º, *caput*). A visitação pública é proibida, exceto se houver objetivo educacional (art. 9.º, §2.º). Pesquisas científicas em UC dessa categoria só podem ter lugar sob condições muito restritas. Isso posto, iniciativas *indiretas* de geoconservação são possíveis se: (i) visarem à restauração de ecossistemas; (ii) demandarem coleta dos componentes dos ecossistemas com finalidades científicas; ou (iii) se basearem em pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas (art. 9.º, I, III e IV).

A *reserva biológica* é uma UC que objetiva preservar a biota e os demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se medidas de recuperação de ecossistemas alterados e ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos (art. 10, *caput*).

Por ter como objetivo, inclusivamente, a preservação de atributos naturais além da biota (art. 10, *caput*), a reserva biológica pode ser aproveitada à geoconservação. Tal como na estação ecológica,

as medidas de proteção do geopatrimónio devem ter lugar sob condições muito restritas, pois a visitação pública é proibida, exceto para fins educacionais (art. 10, §2.º), e a pesquisa científica depende de prévia autorização, sujeitando-se a condições e ressalvas fixadas em regulamento ou, concretamente, pela Administração Pública.

O *parque nacional* consiste em UC que apresenta como objetivo preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cénica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contacto com a natureza e de turismo ecológico (art. 11, *caput*).

Medidas atinentes à geoconservação, como inventariação, classificação, valoração e desenvolvimento de investigações científicas sobre sítios de interesse geológico existentes no parque, encontram sustentação no conceito que a lei atribui à UC, pela referência à preservação de *ecossistemas de relevância ecológica e beleza cénica* e à *realização de pesquisas científicas*.

Adicionalmente, o conceito de parque potencializa essa categoria de UC a abrigar iniciativas de geoeducação e geoturismo, dada a menção ao desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contacto com a natureza e de turismo ecológico.

A visitação pública sujeita-se a normas previstas no plano de manejo da UC, em regulamentos complementares ou estabelecidas concretamente pela Administração (art. 11, §2.º). Admite-se a pesquisa científica, condicionada à autorização administrativa prévia e à observância de normas específicas (art. 11, §3.º).

Um parque é uma categoria de UC cogitável, no quadro da Lei n.º 9.985/2000, se um ou mais sítios de interesse geológico estiverem inseridos em ambiente ecologicamente relevante e interessante à realização de pesquisas, à educação ambiental e ao turismo.[467] No Brasil, muitos parques abrigam notáveis e emblemáticos sítios de especial interesse geológico.[468]

Concetualmente, o *monumento natural* notabiliza-se funcionalmente entre as UC, como tem destacado a literatura sobre Geoconservação, para a fundamentação e o desenvolvimento de iniciativas de salvaguarda do geopatrimónio. Por isso, releva destacá-lo nesta reflexão. Conforme redação do art.

[467] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 26.

[468] A título de exemplo, mencione-se o Parque Nacional da Serra da Canastra, em cujo território se encontram sítios de especial relevância geológica e geomorfológica, como a Cachoeira Casca d'Anta e o Chapadão da Canastra.

12, *caput*, da Lei n.º 9.985/2000, essa categoria de UC foi projetada para o objetivo geral de «preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cénica», compatível com a teleologia dos geossítios. Por essa conceção normativa, o monumento natural conota uma abordagem menos dependente dos atributos relativos à biodiversidade. A expressão «sítios naturais» é aberta a espaços de invulgar interesse biológico ou geológico[469/470]

Porquanto concernente ao grupo das UC de proteção integral, conforme art. 8.º, IV, da Lei n.º 9.985/2000, *deve-se* imprimir concretamente a um monumento natural o objetivo geral de *preservar* o património ambiental, por forma a serem admitidos no correspondente âmbito territorial tão somente usos *indiretos* dos bens naturais ali presentes, seguindo-se a diretiva prevista no art. 7.º, §1.º, da lei.

Segundo a lei federal, a proteção integral há de se resolver, no plano factual, na manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo-se apenas o uso indireto dos recursos naturais (art. 2.º, IX), isto é, aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais.

Neste marco, importa referir que a presença do verbo *preservar*, na redação do dispositivo que estabelece o conceito legal de monumento natural, não provém do acaso. Em realidade, o uso de tal expressão pelo legislador faz com que esse conceito guarde congruência teórica com a disciplina jurídica aplicável à categoria das UC de proteção integral. É que, diferentemente do que se propaga vulgarmente, o conceito de preservação difere, quanto à *intensidade de proteção ecológica*, do conceito de conservação, pois atine à imposição de restrições à face de qualquer uso capaz de modificar a estrutura natural original — aí incluída a *geodiversidade* — de um ecossistema, de uma área geográfica definida ou de espécies animais ou vegetais ameaçadas de extinção.[471]

De acordo com o art. 12, §1.º, da Lei n.º 9.985/2000, um monumento natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da UC com a utilização da terra e dos bens naturais do local pelos proprietários. Se houver incompatibilidade entre os objetivos da UC e as atividades privadas, ou se não houver aquiescência dos proprietários quanto às condições propostas pelo Estado relativamente ao uso e à fruição dos imóveis, o território em que se situa o monumento deve ser desapropriado, como prevê o art. 12, §2.º, da lei.

---

[469] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 26.

[470] No Brasil, particularmente em Minas Gerais, releva mencionar os monumentos naturais da Serra da Moeda e da Serra da Piedade, cujas razões de ser, como UC, remetem à presença de *geoformas* de notáveis relevâncias ambiental e estética.

[471] LIMA-E-SILVA *et al.*, *Dicionário brasileiro de Ciências Ambientais*, cit., p. 190.

Há alguma discussão no Brasil a respeito da *forma jurídica* adequada para criação de um monumento natural. Segundo o art. 22, *caput*, da Lei n.º 9.985/2000, as UC, em geral, podem ser criadas por ato de Estado. «Consequência dessa obrigação», explica BENJAMIN, «é que não só o legislador ordinário, mas igualmente o administrador e o juiz têm o dever-poder de salvaguardar a natureza, aquele com o uso de instrumentos como o decreto e a resolução, este pela via da sentença».[472] Trata-se de uma interpretação, aliás, compatível com a CRFB, cujo art. 225, §1.º, III, que se refere aos *espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos*, não exige lei em sentido estrito para a criação de UC.[473] Basta, no caso da Administração, decreto ou resolução, ficando o Estado, em qualquer caso, obrigado a indemnizar o proprietário, se a restrição inviabilizar os usos económicos de todo o respetivo *imóvel*, como sucede, normalmente, com as UC de proteção integral.

No plano factual, não são raros, a propósito, os exemplos de monumentos naturais criados mediante decreto do Poder Executivo. Mencione-se o Decreto n.º 26.578/2006, de 1.º de junho, do Município do Rio de Janeiro, que declarou o *Conjunto dos Morros do Pão de Açúcar e Urca* como monumento natural, para os objetivos de: garantir espaços verdes e livres para a promoção do lazer em área natural; conservar, proteger e recuperar o ecossistema de Mata Atlântica e o património paisagístico; garantir a preservação dos bens naturais tombados (artigos 1.º e 4.º).

Faça-se alusão, adicionalmente, ao Decreto n.º 44.120/2005, da Governadoria do Estado de Minas Gerais, pelo qual foi criado o Monumento Natural Estadual *Peter Lund*, com o objetivo de proteger e conservar o sítio histórico-científico *Gruta de Maquiné*, sua flora e sua fauna (artigos 1.º e 2.º).

Pelo ângulo de integração defendido na presente reflexão, importa considerar que a instituição de um monumento natural, como, também, de outras UC, pode significar o reconhecimento do valor *cultural* de determinado ecossistema ou território, dada a possibilidade da presença concreta, *in situ*,

---

[472] BENJAMIN, A. H., «Introdução à Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação», *in Direito Ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação*, A. H. Benjamin (coord.), Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2001, p. 303.

[473] É importante salientar que o art. 225, §1.º, III, da CRFB, consiste no fundamento jurídico-normativo cardeal para a criação de UC, pois preceitua caber ao Estado, em suas funções legislativa, executiva e jurisdicional, definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos (sendo a alteração e a supressão permitidas somente mediante lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justificam sua proteção). Ademais, pode ser mencionado o inciso I dos mesmos parágrafo e artigo, que atribui ao Estado o dever de «preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas».

de *sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico*, aos quais se refere o art. 216, V, da CRFB.

Dessa perspetiva integradora, o estabelecimento territorial de um monumento natural ou de outras categorias de UC pode se enquadrar na noção de *outras formas de acautelamento e preservação* a que alude o art. 216, §1.º, do texto constitucional brasileiro.

Por derradeiro, releva observar que a criação de um monumento natural deve ser precedida de *estudos técnicos* e *consulta pública*, que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a UC, como preceitua o art. 22, §2.º, da Lei n.º 9.985/2000. Esses estudos técnicos são o *locus* mais adequado, em termos metodológicos, para a realização de inventários dos sítios de interesse geológico presentes no território em foco, observando-se os protocolos próprios da Geoconservação.

Na interpretação de KÁTIA MANSUR, o monumento natural é a categoria de UC que, concetualmente, melhor se ajusta à conservação do geopatrimónio no quadro do SNUC.[474]

O *refúgio de vida silvestre* é uma UC projetada para o objetivo de proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória (art. 13, *caput*). Segundo a lei, o objetivo do refúgio de vida silvestre induz uma valorização indireta da geodiversidade, se os componentes dela figurarem, concretamente, como ambientes naturais de invulgar relevância para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. As normas sobre visitação e pesquisa científica, previstas no art. 13, §3.º e §4.º, da Lei n.º 9.985/2000, correspondem às pertinentes aos parques.

A *área de proteção ambiental* corresponde a um espaço territorial extenso, com certo grau de ocupação humana, dotado de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar humano, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos bens naturais (art. 15, *caput*).

[474] MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., pp. 36/37. A investigadora arrola exemplos de monumentos naturais no Brasil cuja conceção remete à salvaguarda do geopatrimónio. São eles: o Monumento Natural dos *Pontões Capixabas*, no Espírito Santo; o Monumento Natural das *Árvores Fossilizadas*, no Tocantins; o Monumento Natural *Vale dos Dinossauros*, na Paraíba; o Monumento Natural dos *Costões Rochosos*, no Rio de Janeiro; o Monumento Natural dos *Morros do Pão de Açúcar e da Urca*, também no Rio de Janeiro.

Tratando-se de área extensa submetida a restrições a bem da conservação ambiental, o conceito de área de proteção ambiental aproxima-se do conceito de geoparque, segundo a conceção da UNESCO.

Importa notar a referência a atributos abióticos, estéticos e culturais — direta ou indiretamente reportáveis à geodiversidade — presente no conceito legal dessa categoria de UC. As condições para a realização de pesquisa científica e visitação devem ser fixadas pelo órgão gestor da UC ou pelo proprietário, conforme se trate de áreas sob domínio público ou sob domínio particular (art. 15, §3.º e §4.º).

Se um ou mais sítios de interesse geológico estiverem localizados em zona com ocupação urbana relativamente consolidada, é pertinente avaliar a instituição de uma área de proteção ambiental para a conservação dos atributos de geodiversidade e biodiversidade dessa zona, com fulcro no art. 225, §1.º, III, da CRFB e no art. 15 da Lei Federal n.º 9.985/2000.[475]

A *área de relevante interesse ecológico* consiste num território de pequena extensão, em geral, com pouca ou nenhuma ocupação antrópica, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza (art. 16, *caput*).

O conceito de área de relevante interesse ecológico permite o foco na conservação *in situ* do geopatrimónio, considerando-se nomeadamente a referência à presença de *características naturais extraordinárias*, não raramente associadas a *sítios de interesse geológico*. A abertura do texto ao desenvolvimento de iniciativas de geoconservação é reforçada pelo objetivo dessa UC: manter ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular usos e intervenções humanos nos territórios em que eles estão presentes, por forma a compatibilizá-los com a conservação da natureza.

A *floresta nacional* é uma UC composta por área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas (art. 17, *caput*).

[475] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 26. Exemplo mencionado pelos investigadores foi a criação, pelo Município de São Paulo, da Área de Proteção Ambiental Capivari-Monos, a qual protege, para além da biodiversidade, o sítio denominado *Cratera Colônia* (possivelmente resultante do impacte de um meteorito há milhões de anos), localizado no Distrito de Palhereiros.

Embora a pesquisa científica seja incluída entre como objetivo dessa categoria de UC, sua conceção legal projeta-a precipuamente para a proteção da diversidade biológica, pela qual a geoconservação pode ser, entretanto, indiretamente beneficiada. Admite-se a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, desde que sejam observados o plano de manejo da UC e regulamentos complementares (art. 17, §2.º).

A *reserva extrativista* corresponde a um território utilizado por populações extrativas tradicionais, cuja subsistência se baseia na extração, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Essa categoria de UC tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos bens ambientais da unidade (art. 18, *caput*).

A geodiversidade não é diretamente referida pelo conceito e pelos objetivos da reserva extrativista, mas a geoconservação pode ter lugar como meio de, consoante a expressão legal, «assegurar o uso sustentável dos recursos naturais» da UC. Importa destacar que a exploração de recursos minerais — integrantes da geodiversidade — em reserva extrativista é expressamente proibida (art. 18, §6.º).

A *reserva de fauna* consiste em área natural com populações de espécies animais nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas a estudos técnico-científicos sobre o manejo económico sustentável de componentes faunísticos (art. 19, *caput*). O conceito e os seus objetivos dessa categoria de UC projetam-na precipuamente à conservação da fauna, desde uma perspetiva que focaliza a proteção da biodiversidade. Numa reserva de fauna, a conservação do geopatrimónio poderá ocorrer apenas indiretamente, *em função de* ações destinadas à proteção da fauna.

A *reserva de desenvolvimento sustentável* diz respeito a uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos bens naturais, desenvolvidos ao longo de gerações, adaptados às condições ecológicas locais e fundamentalmente funcionais à proteção da natureza e à manutenção da biodiversidade (art. 20, *caput*). O objetivo precípuo dessa categoria de UC é preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria da qualidade de vida e a exploração dos bens naturais pelas populações tradicionais, assim como valorizar, conservar e

aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por tais populações (art. 20, §1.º).

Formas sustentáveis, não exaustivas ou degradadoras, de exploração de bens ecológicos podem concernir concretamente a componentes da geodiversidade. Mencione-se, por exemplo, os usos de argilas, pedras (fragmentos de rochas) e minerais na produção de artefactos para emprego em tarefas quotidianas, como a culinária.

Dessa perspetiva, uma reserva de desenvolvimento sustentável pode ter lugar como estratégia de salvaguarda de formas de uso sustentável, de duração indefinida, da geodiversidade. Importa salvaguardar essas formas de uso ante o potencial de delapidação, sobre-exploração e descaracterização ambiental-paisagística induzido por atividades de extração intensa, como não raramente é praticada a mineração.

Em correlação com o objetivo geral da reserva, permite-se e incentiva-se a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental (art. 20, §5.º, II). Admite-se a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área, mas deve ser mantido o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação (art. 20, §5.º, IV e III).

A *reserva particular do património natural* consiste numa área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a biodiversidade (art. 21, *caput*). Nessa área, são permitidas apenas a pesquisa científica e a visitação turística, recreativa e educacional. Trata-se de uma categoria de UC estabelecida *in situ* por vontade particular, e não por ato estatal.

O texto legal atrela essas reservas, categoricamente, à conservação da biodiversidade. Como nas outras categorias de UC, todavia, não se pode desconsiderar a possibilidade concreta da conservação indireta do geopatrimónio, como suporte, que é, da diversidade biológica.

Como se vê, diversas categorias de UC, conforme os conceitos e objetivos projetados pela Lei n.º 9.985/2000, podem servir concretamente ao desenvolvimento de iniciativas de geoconservação *in situ*, geoturismo e geoeducação.

Importa ter em conta, *a priori*, que o conceito de UC afirmado pelo art. 2.º, I, da lei não correlaciona a criação de UC à necessária existência de área de relevância biológica, mas, num tom mais abrangente e aberto, à presença de espaços *com características naturais relevantes*. Pode-se compreender que, mesmo na ausência de atributos biológicos extraordinários, determinado território, sendo declarado UC, pode ser submetido a proteção especial devido às suas características geológicas, geomorfológicas, espeleológicas, arqueológicas, paleontológicas, culturais e cénicas, como prevê o art. 4.º, VII, da lei.[476]

Como observam JORGE LUÍS DE OLIVEIRA PINTO FILHO e LÚCIO CUNHA, a Lei n.º 9.985/2000, que instituiu o SNUC, no quadro de uma legislação projetada em boa medida em atenção à biodiversidade, possibilita a proteção do geopatrimónio pela via *indireta*.[477/478] A lei é funcionalmente similar ao Decreto-lei n.º 142/2008, de Portugal, pois, conquanto não apresente conceitos correspondentes a «geopatrimónio», «geossítios» e a outros fatores associados à geodiversidade, induz ações concretas e territoriais, *in situ*, de salvaguarda desses recursos, desde que sejam reconhecidas e afirmadas concretamente a indissociabilidade entre eles e os componentes e processos ecológicos, compreendidos no conjunto amplo do património natural.

Embora o objetivo de conservação da biodiversidade permeie em grande medida o texto da Lei n.º 9.985/2000, vale ter em registo que as primeiras áreas protegidas ou UC foram estabelecidas tendo-se por motivo a *proteção da paisagem*. Paisagem que, como já destacado, tem a dimensão geológica e geomorfológica como um fator configurador de primeira grandeza. O Parque Nacional de *Yellowstone*, nos Estados Unidos, e o Parque Nacional de Itatiaia, no Brasil, são exemplos dessa motivação ampliada no que diz respeito à conceção de espaço, em geral, aos quais o direito possa atribuir um estatuto de proteção especial.[479]

---

[476] BENJAMIN, «Introdução à Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação», cit., p. 292. Cfr., também, SARLET e FENSTERSEIFER, *Curso de Direito Ambiental*, cit., pp. 808/809. Os investigadores brasileiros referem-se aos objetivos do SNUC, inclusivamente à proteção de características relevantes dos pontos de vista geológico, geomorfológico, espeleológico, arqueológico, paleontológico e cultural e à proteção de recursos hídricos e edáficos — objetivos esses mais próximos aos da geoconservação —, como «serviços ecológicos», ao abrigo da Lei n.º 9.985/2000.

[477] PINTO FILHO e CUNHA, «Análise da legislação ambiental para as áreas protegidas e seus impactos na geoconservação de Portugal e do Brasil», cit., pp. 211 e ss. Para os investigadores citados, algumas UC apresentam maior potencial de proteção do geopatrimónio: os parques e monumentos naturais, dentre as UC de proteção integral; as áreas de proteção ambiental e as reservas particulares do património natural, dentre as UC de uso sustentável.

[478] BENJAMIN, «Introdução à Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação», cit., p. 296/297. Para o jurista brasileiro, a principal marca da Lei n.º 9.985/2000 é estar assente num «modelo ecossistémico de conservação da natureza», vale dizer, numa rejeição da tutela isolada e individual de espécies ou reinos em favor de uma visão ampla, que considera a dimensão e a complexidade de um ecossistema ou de um bioma.

[479] RODRIGUES e BENTO, «Cartografia da geodiversidade: teorias e métodos», cit., pp. 141/142.

A análise da Lei n.º 9.985/2000 leva a concluir que a geodiversidade se faz presente no SNUC, ainda que de maneira *discreta*, implícita, sem o emprego expresso do termo, tampouco do afixo ‹geo› para a designação de alguma categoria de UC (por exemplo, «Reserva Geológica», «Área de Relevante Interesse Geológico» ou «Reserva Particular do Geopatrimónio»). Após do levantamento de referências à geodiversidade no texto normativo em foco, percebe-se uma gama variada de fundamentos e instrumentos para protegê-la. Todavia, importa *ressignificá-los*, por forma a salientar a funcionalidade deles à geoconservação, de modo integrado à conservação da biodiversidade.[480]

4.2.7. Lei n.º 11.904/2009, de 14 de janeiro

O termo «museu» pode designar a instituição, o estabelecimento ou o lugar destinado a realizar a seleção, o estudo e a apresentação de testemunhos materiais e imateriais do homem e do seu meio.[481]

Atualmente, a tipologia dos museus não se resume à de espaços fechados, com coleções de objetos de interesse natural e cultural expostos à comunidade. A *Nova Museologia* enfatiza a vocação social e a interdisciplinaridade dos museus, bem como a centralidade da participação cidadã na conceção e operacionalização de estratégias para salvaguarda do património. A Museologia «está se ‹libertando› dos museus tradicionais e, com isto, ampliando a conceção de cenário e da ideia do que seja museu».[482]

O advento da Nova Museologia remonta ao *Atelier Internacional de Ecomuseus*, que culminou na Declaração de *Quebeque*, em meados de década de 1980, no âmbito do Movimento Internacional para uma Nova Museologia.[483] Como observa DANIEL CALADO CAFÉ, o documento estabeleceu princípios de refundação da Museologia, nomeadamente no que toca: à compreensão do museu como instância de revitalização, diversificação e dinamização de economias locais, a serviço do desenvolvimento

[480] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., pp. 25/27.

[481] DESVALLÉES, A., e MAIRESSE, F., *Conceitos-chave de Museologia*, tradução e comentários B. B. Soares, e M. X. Cury, São Paulo, Comitê Brasileiro do Icom/Pinacoteca do Estado de São Paulo/Secretaria de Estado da Cultura, 2013, p. 64.

[482] CURY, M. X., «Museologia, novas tendências», *in Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*, M. Granato, C. P. Santos, e M. L. N. M. Loureiro (org.), Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2009, p. 37.

[483] MINON-ICOM, *Declaração de Québec: princípios de base de uma nova Museologia*, 1984 [consult. 19 nov. 2019], disponível em: http://www.minomicom.net/reference-documents.

comunitário; às contribuições das instituições museais para efetivar a democracia; à valorização, sem discriminações, das culturas dos grupos sociais num território.[484]

A Declaração de *Oaxtepec*[485] e a Declaração de *Caracas*[486] reafirmaram ideias para *ressignificar* as funções dos museus. A partir do enquadramento teórico que se passou a difundir, importa musealizar e, portanto, salvaguardar objetos ou espaços por eles serem, potencialmente, indutores de educação, cidadania e transformação social. Para além da contemplação desses objetos ou espaços e da agregação de informações históricas que ela propicia, o museu pode e deve servir à consciencialização de cidadãos e à proteção de identidades coletivas, construídas em interação com o património natural e cultural que se faz presente num ambiente.

Esses serviços das instituições museológicas assumem relevância no contexto da globalização, que tem vindo a acarretar a perda progressiva de estilos de vida autênticos e tradicionais. Os museus podem servir como contraponto a esse processo, ao propiciar aos cidadãos refletir «sobre a *sua* sociedade, a *sua* identidade e os problemas quotidianos vividos por eles mesmos».[487] Por isso, as práticas museológicas devem partir da problematização crítica de questões, e não só visar à comunicação estática do património.

Pertencente à tipologia dos «novos» museus, o *museu de território* objetiva corporificar e representar *in situ* o património natural e cultural de uma comunidade.[488] Em linhas gerais, esse tipo de museu apresenta os seguintes traços característicos: (i) materializa-se no território, e não, tal qual ocorre no museu tradicional, numa coleção de objetos dispostos em local fechado e restrito; (ii) tem lugar num ambiente-paisagem aberto, não se confinando num edifício especializado; (iii) constitui-se e efetiva-se ao longo de um processo longo e lento; (iv) tem na participação cidadã sua principal força da operacionalização; (v) serve à educação, à transmissão e ao compartilhamento cultural; (vi) torna funcional a pesquisa e a conservação para o desenvolvimento local.

Quanto ao último traço, HUGUES DE VARINE ressalta: a museologia do território é «uma museologia do desenvolvimento. Não é obrigatoriamente — e não deveria ser — a consequência de uma

[484] CAFÉ, D. C., *Património, identidade e memória: proposta para a criação do Museu do Território de Alcanena*, Dissertação (Mestrado em Museologia), Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2007, 200pp., p. 52.

[485] MINOM-ICOM, *Declaratoria de Oaxtepec: territorio-patrimonio-identidad*, 1984 [consult. 9 out. 2017], disponível em: http://www.minom-icom.net/old/signud/DOC%20PDF/198403404.pdf.

[486] MINOM-ICOM, Declaração de Caracas, 1992 [consult. 9 out. 2017], disponível em: http://www.minom-icom.net/reference-documents.

[487] CAFÉ, *Património, identidade e memória: proposta para a criação do Museu do Território de Alcanena*, cit., p. 80.

[488] VARINE, H., *As raízes do futuro: o patrimônio a serviço do desenvolvimento local*, tradução M. L. P. Horta, Porto Alegre, Medianiz, 2013, *passim.*

crise económica ou social. É estratégica».[489] Pode ser vista, portanto, como meio de ordenamento do território, planeamento e transformação da realidade socioambiental.

No quadro tipológico traçado por TERESA CRISTINA MOLETTA SCHEINER, o museu de território é um «museu fenómeno»; *locus* cuja vocação é integrar «a diversidade, a criatividade e a mudança, a apresentação da vida, os processos da natureza e da cultura».[490] Dessa perspetiva, ao terem o valor cultural-identitário reconhecido, a paisagem e o património deixam de ser reduzidos a suportes de atividades económicas ou componentes passivos de conservação (segundo a museologia tradicional) para, na condição de componentes ativos e dinâmicos, passarem a integrar os processos de desenvolvimento socioeconómico, sob critérios de sustentabilidade, de modo que a herança patrimonial-paisagística possa ser transmitida a longo prazo.[491]

A Nova Museologia, em que a conceção e difusão de museus de território têm lugar, assenta na interdisciplinaridade, articulando diferentes campos do saber.[492] Faz-se pertinente explorar possibilidades de diálogo entre Museologia, Geoconservação e Direito do Ambiente, visando à valorização e conservação do geopatrimónio.

No quadro teórico da Nova Museologia, três concetualizações de museu de território, ocasionalmente denominado *ecomuseu*[493], podem ser destacadas: (i) espaço em que objetos de interesse e valores correlativos são salvaguardados, estudados e comunicados como signos para interpretar fatos ausentes[494]; (ii) território destinado a propiciar «a perceção da interdependência do Homem com os mundos natural, social e estético, oferecendo-lhe informação e experiência, e facilitando a compreensão de si mesmo num contexto mais amplo»[495]; (iii) instituição que associa ao desenvolvimento a conservação, explicação e valorização do património natural e cultural de uma

---

[489] VARINE, *As raízes do futuro: o patrimônio a serviço do desenvolvimento local*, cit., p. 188.

[490] SCHEINER, T. C. M., «Museologia ou Patrimoniologia: reflexões», *in Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*, M. Granato, C. P. Santos, e M. L. N. M. Loureiro (org.), Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2009, p. 45.

[491] BATISTA e MATOS, «A dimensão patrimonial e identitária da paisagem: a história do lugar como fundamento da intervenção urbana e territorial contemporânea», cit., p. 16.

[492] SCHEINER, «Museologia ou Patrimoniologia: reflexões», cit., *passim*.

[493] Deixe-se nota, desde já, que não será exagero o emprego do termo *geomuseu*, para designar um museu do território que enfoque ou atribua especial relevância à dimensão geológica de um ambiente-paisagem.

[494] SCHÄRER, M. R., *Die Ausstellung: Theorie und Exempel*, München, Müller-Straten, 2003.

[495] Cfr. SPIELBAUER, J., «Museums and Museology: a means to active Integrative Preservation», *Icofom Study Series*, n.° 12, 1987, pp. 271-277, p. 273. Tradução livre de: «The established museum is a means to an end, not the end itself. These ends have been stated in many ways. They include varying perspectives on broadening an individual's perception of the interdependence of the social, aesthetic and natural worlds in which he lives by providing information and experience and fostering an understanding of self within this widening context».

comunidade, por considerá-lo representativo de um modo de vida e de um trabalho histórico sobre o território.[496]

Esses conceitos têm em comum a abertura epistemológica a diálogos entre Museologia e Geociências, visando à partilha e à difusão do conhecimento geológico, crucial para: a interpretação de fatos ausentes[497]; a perceção da interdependência do ser humano em relação ao mundo natural; a compreensão que o desenvolvimento não pode estar dissociado do património natural e cultural pertencente à comunidade. Património esse que corporifica um paciente e complexo trabalho da natureza e da cultura no território.

Testemunhos silenciosos da evolução geológica e ecológica da Terra, os sítios de interesse geológico encerram valores científicos, educativos e histórico-culturais. A musealização do território onde esses sítios se encontram pode induzir o desenvolvimento local, ao reconhecê-los como: componentes de atratividade geoturística; fatores de permanência de pessoas no território e de dinamização de economias locais, a favorecer práticas comerciais e serviços voltados para a fruição dos bens naturais e culturais.

A fruição do geopatrimónio *in situ*, como num museu de território, contribui para democratizar o acesso público à informação geológica. O fato de o património natural estar fora das paredes de uma sala de exposição facilita a visitação por pessoas cuja acessibilidade ao edifício de um museu convencional ainda constitui uma barreira. A comunicação também é facilitada pelo fato de os objetos de interesse museológico se encontrarem em contexto próprio, a permitirem, assim, uma maior variedade de leituras e abordagens.[498] A musealização *in situ* contribui para o desenvolvimento e torna acessível o conhecimento em Geologia.

Um diálogo entre Museologia, Geoconservação e Direito do Ambiente, para a salvaguarda do património natural e cultural, pode ser fecundo ao se tomar dois pontos focais: primeiro, a análise e indução de comportamentos perante o geopatrimónio; segundo, o desenvolvimento de processos

[496] DESVALLÉES e MAIRESSE, *Conceitos-chave de Museologia*, cit., p. 66.

[497] Cfr. FIGUEIRÓ, RODRIGUEZ e MARCUZZO, «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», cit., p. 45. Em correspondência com a noção de *fatos ausentes*, os investigadores lembram que as paisagens «refletem energias já extintas, mas ainda não superadas pelos novos condicionantes que se instalam em um tempo recente». Essa desconexão entre a realidade visível dos ambientes-paisagens e os processos e funções que neles têm lugar é chamada «*histerese*».

[498] PÓVOAS e LOPES, «Geoturismo e museologia», cit., p. 87.

técnicos, científicos e de gestão para reconhecer na geodiversidade, efetivamente, uma herança contributiva à afirmação concreta de identidades sociais.[499]

Adicionalmente, o processo curatorial, pelo qual os objetos musealizados são submetidos a estatuto de distinção jurídica, pode servir à salvaguarda de ambientes-paisagens de invulgar importância geológica e cultural.

A classificação de espaços como significativos ou representativos da história da Terra provém de uma visão datada, pelo que reflete determinado estágio da ciência. Tem a marca, portanto, de uma pertença cultural. No futuro, tal discriminação poderá vir a obedecer outros critérios, à medida que avançar e se refinar o conhecimento em Geociências. Por isso, a musealização *in situ* dos referidos espaços permite guardar a salvo registos, textos ainda indecifráveis para investigações científicas e reflexões do porvir.

Nesse caminhar, em meditação sobre o papel do museólogo na geoconservação, LILIANA PÓVOAS e CÉSAR LOPES advertem sobre a importância de usar com prudência o poder

> [...] de lembrarmos o que achamos significativo e de esquecermos o que não achamos relevante. De fazermos deles lugares de memória mas também de esquecimento. Eles que são lugares de contemplação, de relacionamento com o Tempo. Com um tempo para além da escala humana, para além da escala histórica: o tempo da Terra. O Tempo que nos dá a verdadeira noção da humildade da nossa presença no Universo.[500]

A partir dessas premissas, ao se examinar o direito brasileiro, vê-se que a musealização de território encontra fulcro na CRFB, cujo texto inclui *espaços destinados às manifestações culturais* e, destacadamente, *sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico* como integrantes do património cultural brasileiro (art. 216, IV e V). Os sítios de interesse geológico ou um conjunto deles, agregados num complexo geológico-paisagístico, podem ser classificados e salvaguardados concretamente, *in situ*, com respaldo na CRFB.

A Lei n.º 11.904/2009, de 14 de janeiro, que institui no Brasil o *Estatuto dos Museus*, e o Decreto n.º 8.124/2013, de 17 de outubro, que o regulamenta, definem os *museus* como instituições

[499] Cfr. RUCHKYS, U., «Geoparques e a musealização do território: um estudo sobre o Quadrilátero Ferrífero», *Revista do Instituto de Geociências – USP*, n.º 5, 2009, pp. 35-46.

[500] PÓVOAS e LOPES, «Geoturismo e museologia», cit., p. 88.

sem fins lucrativos, abertas ao público, a serviço da sociedade e seu desenvolvimento, que visam conservar, investigar, comunicar, interpretar e expor, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de outro caráter cultural (Lei n.º 11.904/2009, art. 1.º, *caput*; Decreto n.º 8.124/2013, art. 2.º, IX).

Enquadram-se nesse conceito as instituições e os processos museológicos voltados para o trabalho com o património e o território, visando ao desenvolvimento e à participação das comunidades (Lei n.º 11.904/2009, art. 1.º, parágrafo único). *Processos museológicos* consistem em programas, projetos e ações, elaborados à luz da Museologia, assentes no território, no património e na memória coletiva, para produção de conhecimento, desenvolvimento cultural e socioeconómico (Decreto n.º 8.124/2013, art. 2º, X).

A musealização de território valoriza o património natural e cultural *in situ* (Lei n.º 11.904/2009, art. 2.º, IV). Ao considerar os bens ou sítios contentores de referência ao ambiente natural — geodiversidade e biodiversidade —, à identidade, cultura e memória da sociedade brasileira como passíveis de musealização e especial proteção (art. 21, *caput*), o Estatuto dos Museus pode fundamentar iniciativas de conservação de sítios de relevância geológico-paisagística e, extensivamente, a criação de geoparques (Lei n.º 11.904/2009, art. 5.º, §1.º; Decreto n.º 8.124/2013, art. 2º, III). Isso porque, como já referido, os sítios que habilitam uma região a obter o título de Geoparque UNESCO devem estar protegidos juridicamente antes da apresentação do pedido de designação.[501] A musealização de território em que tais sítios se fazem presentes, levada a efeito ao abrigo do Estatuto dos Museus, pode contribuir, pois, para a obtenção da referida marca perante a UNESCO.

Tratando-se de um *geomuseu*, um museu de território com ênfase na conservação do geopatrimónio, a exposição dos sítios de interesse deve se adequar aos traços particulares de cada um, de sorte a promover, tanto quanto possível, acesso amplo e igualitário a eles (Lei n.º 11.904/2009, art. 35).

A exposição deve favorecer, igualmente, a perceção dos valores científicos e propriedades simbólicas, remissivos à memória da Terra, como reconhece a Carta de *Digne-Les-Bains*[502], que cada

[501] UNESCO, *Estatutos del Programa Internacional de Ciencias de la Tierra y Geoparques*, 2015 [consult. 18 jun. 2017], disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/IGGP_IGCP_UGG_Statutes_Guidelines_ES.pdf.

[502] CARTA DE DIGNE, *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, n.º 77, 1991 [consult. 6 out. 2017], disponível em: http://www.progeo.pt/pdfs/direitos.pdf.

sítio de interesse geológico encerra (art. 32). O Estatuto dos Museus abre-se ao planeamento e à implementação de espaços reservados ao conhecimento e à fruição do geopatrimónio do país (art. 29). Um museu de território pode figurar, assim, como espaço propício a iniciativas de geoeducação.

O plano museológico, que identifica bens, espaços e conjuntos sob guarda do museu, é a ferramenta para planeamento, definição, ordenamento e priorização dos objetivos da instituição (Lei n.º 11.904/2009, artigos 44 e 46, II). De elaboração e implementação obrigatórias, é o instrumento básico para gestão e efetivação dos fins sociais do museu (Lei n.º 11.904/2009, art. 45). Articulador das diversas dimensões de um museu, o plano museológico define características (trajetória, abrangência do acervo e público), missão, objetivos, programas, cronograma, recursos, entre outros elementos atinentes à conceção, operacionalização e inserção socioambiental da instituição museológica.

Por isso, observa MARÍLIA XAVIER CURY, o plano museológico «é a melhor expressão prática da política cultural do museu»[503], a abranger meios e estratégias para implementá-la. Importa ter presente que o Estatuto dos Museus e o decreto que o regulamenta preveem a colaboração de atores externos no diagnóstico da instituição museológica (Lei n.º 11.904/2009, art. 46, I; Decreto n.º 8.124/2013, art. 23, I).

O plano museológico deve ser elaborado de forma participativa, isto é, com o auxílio de funcionários, especialistas (museólogos, geólogos, arqueólogos, sociólogos) e usuários (Lei n.º 11.904/2009, art. 46, §2.º). A lei e o decreto estipulam, igualmente, a colaboração social na gestão museológica, nomeadamente a partir das associações de amigos dos museus (Lei n.º 11.904/2009, artigos 48 e 50, *caput*; Decreto n.º 8.124/2013, art. 30, §1.º).

Cabe destacar entre os itens do plano museológico, em adição, o programa socioambiental, que deve compreender ações articuladas, comprometidas com o ambiente e a sociedade, que promovam o desenvolvimento dos museus e de suas atividades, a partir da incorporação de princípios e critérios de gestão ambiental (Decreto nº. 8.124/2013, art. 23, IV, *k*).

Abertas à escuta qualificada de atores sociais, a elaboração e implementação do plano museológico ajustam-se ao princípio da participação cidadã na gestão e em processos decisórios

[503] CURY, M. X., «Museologia, novas tendências», *in Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*, M. Granato, C. P. Santos, e M. L. N. M. Loureiro (org.), Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2009, p. 31.

ambientais.[504]

No Brasil, compete ao IBRAM regulamentar o registo de museus (Lei n.º 11.904/2009, art. 3.º, IV, *a*). A criação, fusão, incorporação, cisão ou extinção de museus devem ser registadas pelo ente federado competente (Estado-membro, Município ou Distrito Federal) ou pelo próprio IBRAM (Lei n.º 11.904/2009, art. 7.º, *caput*).

O IBRAM disponibiliza informações *on-line*, de fácil acesso em sítio eletrónico, sobre as instituições museológicas existentes no país e sobre o processo de criação e registo de novos museus.[505]

A Resolução Normativa IBRAM n.º 1/2016, de 15 de dezembro, estabelece procedimentos e critérios para registo de museus pelo instituto e por outros entes públicos afetos à salvaguarda museológica do património natural e cultural.

A noção de musealização é mais abrangente e historicamente precedente à de geoconservação, adstrita, em significativa parte da literatura correlata, a uma conceção hermética e restritiva do geopatrimónio. A musealização aplica-se a todas as categorias de bens passíveis de conversão em património: naturais e culturais, materiais e vivenciais.[506]

Em sentido lato, portanto, uma forma de musealização *in situ*, pela atribuição de significado e proteção especial a sítios nele existentes, pode ser resultado de diversas iniciativas de salvaguarda ambiental, como a criação de uma UC. Para além dessa aceção de musealização, importa considerar, todavia, visando a um panorama ampliado dos institutos jurídicos úteis à salvaguarda do geopatrimónio, a musealização de territórios *stricto sensu*, no quadro da Lei n.º 11.904/2009 e seu regulamento.

Fato é que o direito brasileiro abriga a criação de *geomuseus*, à maneira do *Exomuseu da*

---

[504] ONU, *Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, 1992 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml. De modo conciso, tenha-se presente o *Princípio 10* da Declaração, consoante o qual: «A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados».

[505] IBRAM, *Museus do Brasil*, 2017 [consult. 14 jul. 2017], disponível em: http://www.museus.gov.br/os-museus/museus-do-brasil/; IBRAM, *Registro de museus*, 2017 [consult. 14 jul. 2017], disponível em: http://renim.museus.gov.br/registro-de-museus/.

[506] Cfr. SOUZA, A. R., *Geoconservação e musealização: a aproximação entre duas visões de mundo; os múltiplos olhares para um patrimônio*, Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2009, 155pp. Do fato de a musealização alcançar diversas dimensões da realidade ambiental-paisagística, decorre o seu potencial integrador no âmbito da Geoconservação.

Natureza idealizados por GALOPIM DE CARVALHO[507] ou dos *ecomuseus* referidos por VARINE.[508]

A par disso, como os espaços que condicionam um território a obter o título de Geoparque UNESCO devem ser juridicamente protegidos e geridos por instância competente antes da apresentação do pedido de designação, a instituição e a operacionalização de museus *in situ* podem favorecer, num segundo momento, a obtenção do selo perante a entidade internacional.

Experiências de museus de território no Brasil, a exemplo do *Ecomuseu da Serra de Ouro Preto*[509], e noutras latitudes da Terra, a exemplo do Museu de Antioquia[510] e do Museu do Douro, podem contribuir para um diálogo fecundo entre Museologia, Geociências e Direito do Ambiente, com foco na geoconservação.

4.2.8. Portaria IPHAN n.º 127/2009, de 30 de abril

Em 1992, a UNESCO incluiu uma nova categoria na Lista de Património Mundial, a *paisagem cultural*, que visa integrar os componentes naturais e culturais do património ambiental.[511]

A noção de paisagem cultural, como categoria distinguível da correspondente a paisagem natural, remonta, como observa ZANIRATO[512], ao primeiro quarto do século XX, nomeadamente às reflexões de CARL SAUER no livro «*The morphology of landscape*».[513] Em sua conceção original, a paisagem cultural distingue-se da dita natural por traduzir a ação do homem, da cultura, sobre o meio. A paisagem natural era entendida como algo prístino ou pouco modificado pelo ser humano. A distinção, inspirada na obra de SAUER, conduziu ciências como a Geologia, a Geomorfologia e a Geografia Física a aplicarem larga e quase exclusivamente o conceito de paisagem natural: um espaço

---

[507] Cfr. CARVALHO, A. M. G., *Geomonumentos de Lisboa: jazida de briozoários do miocénico inferior de Lisboa: Polo Sampaio Bruno*, Lisboa, Museu Nacional de História Natural, 2000.

[508] VARINE, *As raízes do futuro: o patrimônio a serviço do desenvolvimento local*, cit., *passim*.

[509] ECOMUSEU DA SERRA DE OURO PRETO, *O Ecomuseu*, 2011 [consult. 14 jul. 2017], disponível em: http://www.ecomuseuserraop.ufop.br/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=53.

[510] ESPINOSA, C. E. R., «O museu, algo mais do que abrigar o patrimônio, o caso de museu e territórios no Museu de Antioquia», *Observatório Itaú Cultural*, n.º 15, 2014, pp. 41-50.

[511] Silva PÉREZ, R., e FERNÁNDEZ SALINAS, V., «Los paisajes culturales de Unesco desde la perspectiva de América Latina y el Caribe: conceptualizaciones, situaciones y potencialidades», *Revista INVI*, n.º 30, 2015, pp. 181-212, *passim.*

[512] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 300.

[513] Cfr. SAUER, C., «*The morphology of landscape*», *in Human Geography: an essential anthology*, J. Adnew, D. N. Livingstone, e A. Rogers, Padstow, Blackwell Publishers, 1996, pp. 296-315.

desprovido da presença humana, no qual se analisavam os processos geológicos e seus resultados concretos.[514]

A valorização da dimensão cultural da paisagem também passa pelas reflexões de VIDAL DE LA BLACHE[515], cuja perspetiva teórica *integradora* destaca a interação dos diversos aspetos que plasmam uma paisagem especificamente considerada: clima, formas terrestres, vegetação e atividades humanas que nela têm lugar.[516]

No Brasil, o conceito, inicialmente difundido e debatido em meios académicos, aos ecos das reflexões de geógrafos e outros estudiosos da paisagem, obteve maior reconhecimento principalmente a partir de 2009, quando o IPHAN publicou a Portaria n.º 127/2009, de 30 de abril, estabelecendo a *chancela da paisagem cultural* como instrumento de salvaguarda do património natural e cultural.

Na análise da paisagem, análise que releva à geoconservação[517], interessam abordagens dos territórios como registos históricos, contentores de informações sobre diferentes tempos.[518] Trata-se de os enxergar como repositórios de dados sobre a história da Terra e da humanidade. Associa-se a essa visão a perceção do território como *palimpsesto*, isto é, «um documento em perpétua transformação, onde encontramos alguns traços, mas não todos, que as diferentes épocas deixaram e que se misturam aos traços que o presente deixa à sua volta e que o modifica continuamente».[519] Como escreveu SIMON CUTHBERT, em tradução de MANSUR:

> É certo que as mensagens escritas pela natureza na rocha são muitas vezes obscuras, mas, se você aprender a lê-las, um novo mundo se abrirá. As paisagens são produtos de longas histórias, palimpsestos sobre os quais os registos de sucessivos eventos antigos se acumulam, mas também são muitas vezes apagados

[514] OREJAS, A., «Arqueología del paisaje: história, problemas y perspectivas», *Archivo Español de Arqueologia*, n.º 64, 1991, pp. 191-230, p. 195.

[515] Cfr. LA BLACHE, P. V., *Princípios de Geografia Humana*, Lisboa, Cosmos, 1954.

[516] OREJAS, «Arqueología del paisaje: história, problemas y perspectivas», cit., p. 197.

[517] Cfr. MANSUR, K. L. *et al.*, «Gnaisse Facoidal: a mais carioca das rochas», Anuário do Instituto de Geociências–UFRJ, n.º 31, 2008, pp. 9-22. A cidade do Rio de Janeiro, por suas paisagens «entre a montanha e o mar», foi a primeira área urbana no mundo a receber, em 1.º de julho de 2012, o reconhecimento como paisagem cultural pela UNESCO. Os investigadores destacam que a paisagem do Rio de Janeiro tem como moldura vários afloramentos de Gnaisse Facoidal. Essa rocha confere à cidade uma singular visão natural, proporciona a matéria-prima da construção de seu património cultural e está presente nos fatos históricos que moldaram o estilo de vida carioca. Por isso, os autores lembram que a Gnaisse Facoidal é reconhecida como «a mais carioca das rochas».

[518] RIBEIRO, R. W., *Paisagem cultural e patrimônio*, Rio de Janeiro, IPHAN/COPEDOC, 2007.

[519] RIBEIRO, *Paisagem cultural e patrimônio*, cit., p. 58.

> [...] Paisagens tornam-se, então, nossos professores e as rochas, nossas bibliotecas.[520/521]

A chancela de paisagem cultural, introduzida no direito brasileiro pela Portaria IPHAN n.º 127/2009, após desenvolvimento teórico no âmbito da UNESCO, pode ser útil ao implemento de sistema de gestão e conservação *in situ* do geopatrimónio.

A portaria conceitua paisagem cultural 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» (art. 1º, *caput*). A chancela, conferida pelo IPHAN após procedimento administrativo próprio, visa atender ao interesse público e contribuir para a preservação do património cultural, complementando e integrando outros instrumentos de promoção e proteção (art. 2º, *caput*).

A paisagem cultural não implica um modelo rígido de gestão e proteção. Ao modo de um *soft law*, isto é, a partir de textos normativos que procuram induzir comportamentos pela lógica programática, sem imposição de sanções graves, ela considera «o caráter dinâmico da cultura e da ação humana sobre as porções do território a que se aplica, convive com as transformações inerentes ao desenvolvimento económico e social sustentáveis e valoriza a motivação responsável pela preservação do património» (Portaria IPHAN n.º 127/2009, art. 3.º).

Em adição, tem como vantagem ser estabelecida e implementada a partir de um pacto entre Estado, empresas e cidadãos para a gestão do território (art. 4.º). Esse pacto deve resultar num *plano de gestão*, elaborado democraticamente e cuja execução deve ser fiscalizada pelo IPHAN (art. 5.º).

Qualquer pessoa pode requerer a abertura de processo administrativo visando à chancela de paisagem cultural (art. 6.º), o que, em princípio, confere caráter democrático e participativo à utilização da ferramenta de gestão em foco. Uma vez chancelada a paisagem e definida sua poligonal, ser-lhe-á aplicado regime jurídico especial de conservação, formalizado no aludido plano de gestão. Por isso, ao ser reconhecida pelo IPHAN, a paisagem cultural, conquanto apresente regime jurídico mais brando, consistirá num tipo de ETEP, conforme art. 225, §1.º, III, da CRFB.

---

[520] CUTHBERT, S. J., «Geodiversity and Scottish wild land», *Magazine of the Scottish Wild Land Group*, n.º 84, 2013, pp. 10-14.

[521] Cfr. referência e tradução em MANSUR, «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», cit., p. 2.

Para além dessas vocações, a chancela de paisagem cultural é útil à proteção do geopatrimónio, inclusive para fins de reconhecimento do território-alvo da chancela como Geoparque UNESCO. Paisagens culturais e geoparques têm em comum o objetivo de conjugar atividades económicas, principalmente o turismo, e salvaguarda ambiental. Essa conjugação faz-se positiva para realçar conexões entre património natural — *geodiversidade* e biodiversidade — e cultural. Simultaneamente, como refere CARLOS FERNANDO DE MOURA DELPHIM, «a leitura da paisagem efetuada pela ciência incluirá páginas elaboradas há séculos pelas comunidades locais e, reciprocamente, a visão de mundo destas comunidades incorporará o chamado pensamento científico ao seu imaginário».[522]

A chancela baseia-se na necessidade de proteger contextos culturais complexos, que abranjam porções do território nacional e se destaquem pela interação peculiar do homem com o meio natural. Objetiva valorizar a relação harmónica com a natureza, estimulando a dimensão afetiva com o território e tendo como premissa a qualidade de vida da população. Ela parte da premissa que os instrumentos legais que tratam do património cultural e natural, tomados individualmente, não contemplam integralmente o conjunto de fatores implícitos nas paisagens culturais.[523]

Entretanto, MARALUCE MARIA CUSTÓDIO critica o uso da chancela de paisagem cultural, tal qual prevista na Portaria IPHAN n.º 127/2009. Para a estudiosa, a portaria resulta de influências exógenas e hipertrofia os aspetos cultural e patrimonial das paisagens. CUSTÓDIO entende, também, que o texto da portaria se baseia numa visão fragmentária das paisagens, que as classifica como urbanas, naturais e culturais, sem induzir uma proteção de conjunto. Além disso, sugere que o tipo de texto jurídico usado para tratamento do assunto — portaria, um ato administrativo regulador — é inadequado. Dessa perspetiva, a concetualização de paisagem haveria de ter lugar numa lei em sentido estrito, isto é, num texto normativo aprovado segundo os cânones do devido processo legislativo.[524]

SÍLVIA HELENA ZANIRATO suscita duas limitações à efetivação da chancela de paisagens culturais como meio de proteção patrimonial. A primeira, genotípica, atine ao fato de a chancela se qualificar como ferramenta do tipo *soft law.* Diferentemente do tombamento, esse ao abrigo do art. 216, §1.º, da CRFB e do Decreto-lei n.º 25/1937, ela não consegue impedir, por meio de sanções ou restrições, a

[522] DELPHIM, C. F. M., «Patrimônio cultural e Geoparque», *Geologia USP*, n.º 5, 2009, pp. 75-83, p. 83.

[523] IPHAN, *Paisagem cultural*, 2009 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Livreto_paisagem_cultural.pdf.

[524] CUSTÓDIO, *Introdução ao Direito de Paisagem: contribuições ao seu reconhecimento como ciência no Brasil*, cit., p. 221.

transformação da paisagem. Para a estudiosa, a chancela só poderá ser efetiva se for conjugada a outros instrumentos de proteção, como o próprio tombamento, o registo (próprio à proteção de bens do património cultural imaterial), o inventário ou outras formas de acautelamento. A segunda limitação apresenta caráter contextual histórico e diz respeito à ausência, no Brasil, de uma política e de um sistema nacional para a gestão e salvaguarda do património cultural, com fins, princípios e instrumentos previstos em lei.[525]

Na linha de integração entre as dimensões natural e cultural do património ambiental, seria mais apropriada, para ZANIRATO, uma política e um sistema nacionais que superassem a disjunção historicamente elaborada dessas dimensões. Uma política e um sistema integradores dos diversos aspetos do património natural e cultural. Como referiu conclusivamente, «há que se caminhar em direção à desconstrução da separação entre património natural e cultural que causa a descontextualização do património».[526]

Apesar disso, a edição da portaria conduziu a um significativo avanço no Brasil no que diz respeito ao tema. Como observa RIBEIRO, a noção de paisagem cultural desenvolvida pela UNESCO e introduzida no direito brasileiro pela Portaria IPHAN n.º 127/2009 singulariza-se por adotar a paisagem como um bem em si, valorizando as inter-relações que nela coexistem.[527] O investigador acrescenta que:

> A categoria de paisagem cultural hoje mostra uma riqueza e variedade de possibilidades de abordagem. É possível, no entanto, apontar alguns aspetos que devem balizar qualquer abordagem sobre a paisagem como um bem patrimonial. Se quisermos utilizar essa categoria, devemos ter em mente que a paisagem cultural deve ser o bem em si, evitando cair no erro de percebê-la como o entorno ou ambiência para um sítio, ou para determinados elementos que tenham seu valor mais exaltado. Isso significa que sua abordagem deve ser realizada em conjunto, ressaltando as interações que nelas existam. A grande vantagem da categoria de paisagem cultural reside mesmo no seu caráter relacional e integrador de diferentes aspetos que as instituições de preservação do património no Brasil e no mundo trabalham historicamente de maneiras apartadas. É na possibilidade de valorização da integração entre material e imaterial, cultural e natural, entre outras, que reside a

[525] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., pp. 311/312.

[526] ZANIRATO, «O lugar da paisagem cultural no patrimônio», cit., p. 313.

[527] RIBEIRO, *Paisagem cultural e patrimônio*, cit., p. 40.

> riqueza da abordagem do património através da paisagem cultural e é esse o aspeto que merece ser valorizado.[528]

A proposta da paisagem cultural da UNESCO, reafirmada no Brasil pelo IPHAN valoriza uma abordagem que identifica na paisagem a inscrição das relações homem-natureza e estabelece como objeto para reconhecimento e proteção as paisagens culturais detentoras de valores excecionais.[529]

A chancela de paisagem cultural é aplicável à conservação do geopatrimónio. Uma vez chancelada e demarcada pelo IPHAN, a paisagem importará num regime jurídico especial de proteção, conforme o art. 225, §1.º, III, da CRFB, ainda que essa proteção seja relativamente mais branda, se comparada à derivante de outros ETEP.

Concretamente, o plano de gestão da paisagem, a ser elaborado com base na Portaria IPHAN n.º 127/2009, pode estabelecer diretrizes e condutas específicas para a conservação do geopatrimónio, após inventário dos sítios de interesse geológico. A par disso, em médio prazo, a instituição da paisagem cultural, a elaboração de um plano de gestão inclusivo de tais sítios e o implemento de protocolos de geoconservação podem sustentar juridicamente, em acordo com as recomendações da UNESCO[530], a candidatura do território considerado à obtenção do título de geoparque perante a entidade internacional. A obtenção desse reconhecimento pode trazer benefícios à gestão, valorização, fruição e divulgação da geodiversidade da região.

No entanto, em 2018, menos de dez anos desde a publicação da Portaria n.º 127/2009, o IPHAN, ao fixar nova política de património cultural material, previu a revisão da chancela da paisagem cultural brasileira. Foi o que previu o art. 107, V, da Portaria IPHAN n.º 375/2018, de 19 de setembro. No seguimento desse processo, o IPHAN abriu consulta pública sobre a paisagem cultural, franqueando à sociedade a oportunidade de colaborar na redação de um novo texto normativo sobre o tema.

Segundo relatório técnico do grupo de trabalho da paisagem cultural brasileira, criado em 2017 pela presidência do IPHAN para fornecer subsídios à atualização da política da paisagem cultural brasileira, a retomada do instrumento da chancela e a reformulação das estratégias institucionais para a sua implementação, cinco ordens de razões motivaram a revisão: (i) o fato de o serviço público

---

[528] RIBEIRO, *Paisagem cultural e patrimônio*, cit., p. 111.

[529] RIBEIRO, *Paisagem cultural e patrimônio*, cit., p. 49.

[530] UNESCO, *Estatutos del Programa Internacional de Ciencias de la Tierra y Geoparques*, 2015 [consult. 18 jun. 2017], disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/IGGP_IGCP_UGG_Statutes_Guidelines_ES.pdf.

atinente à chancela da paisagem cultural ser mal prestado, pelo que se faz necessário redesenhar o fluxo do processo e redefinir as unidades administrativas responsáveis; (ii) a suspensão dos processos relativos à chancela pelo DEPAM, comunicada ao Conselho Consultivo do Património Cultural em sua 75.ª Reunião, a 15 de maio de 2014; (iii) a reestruturação do DEPAM, o esforço de padronizar procedimentos e gerar orientação sobre legislação aplicada, normas e rotinas de trabalho; (iv) a perceção que processos avançados de chancela foram prejudicados pela troca de agentes e pela progressiva desmobilização, tendo alguns processos evoluído para cenários problemáticos (interlocução equivocada com as comunidades; geração de expectativas irreais e da ilusão que o IPHAN solucionaria problemas mais sérios, para além de sua competência); (v) o fato de, desde a edição da Portaria n.º 127/2009, nenhum bem ter sido chancelado, realidade que contrasta com novos pedidos para que territórios sejam reconhecidos como paisagens culturais.

A constatação que a Portaria IPHAN n.º 127/2009 não produziu efeitos projetados no plano factual não redunda, todavia, em sua inexorável e fatal inaplicabilidade. É preciso haver mobilização por parte do IPHAN e entre atores sociais para que a chancela de paisagem cultural sirva concretamente à salvaguarda de paisagens no Brasil e, correlativamente, à proteção da geodiversidade que as estrutura e compõe.

4.2.9. Lei n.º 12.651/2012, de 25 de maio

A Lei n.º 12.651/2012, de 25 de maio, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, fazendo-se conhecida no Brasil como *Código Florestal*.

Embora se trate de texto normativo projetado precipuamente para a gestão e a conservação das diversas fitofisionomias[531] presentes no território nacional, essa lei é contentora de dispositivos aplicáveis, direta ou indiretamente, aos objetivos da Geoconservação. Tenha-se presente que diversos sítios, segmentos ou territórios especialmente protegidos pela Lei n.º 12.651/2012 têm corpos d'água, integrantes da geodiversidade[532], como referenciais para sua delimitação e salvaguarda.

São exemplos emblemáticos as APP previstas no art. 4º da lei, designadamente as associadas a: (i) faixas marginais de cursos d'água naturais perenes ou intermitentes; (ii) áreas no entorno de

[531] O termo «fitosionomia» é frequentemente utilizado em estudos sobre conservação em alusão ora ao aspeto da vegetação, ora à flora característica de um ambiente-paisagem.

[532] KOZŁOWSKI, «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», cit., p. 833.

lagos e lagoas naturais; (iii) áreas no entorno de reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais; (iv) áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes. Também são contempladas as APP instituídas por decisão dos poderes executivos (municipais, estaduais, distrital ou federal) para proteger sítios de excecional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico ou proteger áreas húmidas, especialmente de importância internacional (Lei n.º 12.651/2012, art. 6º, V e IX).

De acordo com a lei, as APP possuem funções ambientais que, mais além da proteção da biodiversidade, do fluxo génico e do bem-estar humano, projetam-se para *proteger recursos hídricos, paisagens, a estabilidade geológica e os solos*. Portanto, componentes da geodiversidade são expressamente referidos na concetualização de APP presente na Lei n.º 12.651/2012 (art. 4.º, II). PAULO AFFONSO LEME MACHADO destaca que as APP possuem entre suas finalidades proteger a paisagem. Para ele, uma APP deve ser cuidada como «paisagem florestal e hídrica». Conseguintemente, afirma: «Um curso de água não deve ser visto somente pelas suas águas, mas, também, pelo seu entorno, no qual está a área de preservação permanente florestada».[533]

O STJ reafirmou a proteção de zonas húmidas pela Lei n.º 12.651/2012. No caso analisado, destacou que «não se está diante de categorias que se separam claramente, preto no branco, apresentando-se mais como *continuum* entre ambientes aquáticos e terrestres, verdadeiras zonas de transição terrestre-aquáticas». Assim, o Tribunal reconheceu, especialmente tratando-se de zonas húmidas, a indissociabilidade entre as águas e outros componentes da geodiversidade para a aplicação dos objetivos das APP.[534]

A Lei n.º 12.651/2012 também conceitua a RL, outra categoria de ETEP, e estabelece as condições para sua exigibilidade. Segundo o art. 3.º, III, da lei, a RL consiste numa área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso económico sustentável dos recursos naturais, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos, promover a conservação da biodiversidade, o abrigo e a proteção da fauna silvestre e da flora nativa.

[533] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 25.

[534] Brasil (2019), Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial n.º 1787748/RS, Relator Herman Benjamin, Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, 14 set. 2020 [consult. 18 nov. 2022], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201803238707&dt_publicacao=14/09/2020.

Embora o conceito não faça remissão aos componentes da geodiversidade, ela não se vê desabrigada da proteção, ainda que indireta, da RL, consideradas as funções desse ETEP no que diz respeito ao uso económico e sustentável dos recursos naturais e à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, que incluem os aspetos abióticos dos ambientes (cfr. *supra*).

4.2.10. Outros textos normativos relevantes

O Decreto-Lei n.º 4.146/1942, de 4 de março, dispõe sobre a proteção de depósitos fossilíferos. Trata-se do primeiro texto jurídico-normativo atinente à proteção do *património paleontológico* no Brasil.[535] Segundo o art. 1.º do decreto, os depósitos fossilíferos são propriedade da nação. Por isso, preceituou-se que a extração de espécimes fósseis depende de autorização prévia e fiscalização do DNPM, atual ANM.

O Decreto-lei n.º 227/1967, de 28 de fevereiro, que instituiu no Brasil o *Código de Minas*, determina competir à União administrar os *recursos minerais*, a indústria de produção mineral e a distribuição, o comércio e o consumo de produtos minerais (art. 1.º). Sua disciplina alcança, conforme o art. 3.º, I a III: os direitos sobre as massas individualizadas de substâncias *minerais* ou *fósseis*, encontradas na superfície ou no subsolo, formando os recursos minerais do país; o regime de seu aproveitamento; e a fiscalização pelo Governo Federal da pesquisa, da lavra e de outros aspetos da extração mineral.

Importa referir que o art. 10, II e III, do Decreto-lei n.º 227/1967 reserva a uma lei especial o tratamento sobre substâncias minerais ou fósseis de interesse arqueológico e sobre os espécimes minerais ou fósseis, destinados a museus, estabelecimentos de ensino e outros fins científicos.

Conquanto fruto de um contexto não democrático, anterior à intensificação das reflexões críticas sobre a necessidade de cuidados para com a geodiversidade, o texto do Decreto-lei n.º 227/1967 denota alguma atenção do legislador em relação a minerais e fósseis de interesse para a Arqueologia, a Museologia e outras ciências.

A Lei n.º 7.347/1985, de 24 de julho, disciplina a ação de responsabilização por danos morais e patrimoniais, a ACP, que venham a ser causados: ao meio ambiente; ao consumidor; a bens e

[535] FERREIRA, *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, cit., p. 22.

direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico; a interesses e direitos difusos ou coletivos em geral; por infração à ordem económica; à ordem urbanística; à honra e à dignidade de grupos raciais, étnicos ou religiosos; ao património público e social (art. 1.º).

Como prerrogativa processual de proteção do meio ambiente (art. 1.º, I) ou de bens de valor estético, histórico, turístico e paisagístico (art. 1.º, III), a lei pode ser interpretada e aplicada por forma a potencializar a instrumentalização da ACP e do compromisso de ajustamento de conduta, previstos respetivamente nos artigos 1.º, *caput*, e 5.º, §6.º (esse incluído pela Lei n.º 8.078/1990, de 11 de setembro), para a conservação do geopatrimónio. Permite-se que os entes e órgãos públicos legitimados à proposição da ACP — Ministério Público, Defensoria Pública, União, Estados-membros, Distrito Federal, municípios, autarquias — tomem compromissos de ajustamento de conduta dos interessados às exigências da legislação ambiental, inclusivamente para o implemento de cuidados para com os componentes da geodiversidade e do geopatrimónio.[536]

Relativamente ao emprego da ACP na proteção do património paisagístico, PAULO AFFONSO LEME MACHADO lembra que, concretamente, os bens apontados como pertencentes a esse património não precisam estar previamente classificados como especialmente protegidos, pois o Poder Judiciário pode declará-los como tal ao considerar as provas produzidas no processo, especialmente testemunhos e laudos de especialistas, ao abrigo da CRFB (art. 216, V e §1.º) e da Lei n.º 7.347/1985.[537] No Brasil, muitos precedentes jurisprudenciais dizem respeito à instrumentalização da ACP para a tutela do património natural e cultural, nomeadamente da geodiversidade.[538]

---

[536] Sobre a ação civil pública e o compromisso de ajustamento de conduta como ferramentas de prevenção e reparação de danos ambientais, cfr. MIRRA, *Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente*, cit., pp. 151 e ss.

[537] MACHADO, «Direito à paisagem», cit., p. 34.

[538] MINAS GERAIS (2009), TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Agravo de Instrumento n.º 1.0216.09.065786-9/001, Relator Elias Camilo, Diário de Justiça Eletrónico, Belo Horizonte, 26 jan. 2010 [consult. 18 nov. 2022], disponível em: https://www5.tjmg.jus.br/jurisprudencia/pesquisaNumeroCNJEspelhoAcordao.do;jsessionid=E7691DE0F526C7F94A5A8F22C924A6C2.juri_node1?numeroRegistro=1&totalLinhas=1&linhasPorPagina=10&numeroUnico=1.0216.09.065786-9%2F001&pesquisaNumeroCNJ=Pesquisar. Tome-se como exemplo, na interface da Lei n.º 7.347/1985 com o Decreto-lei n.º 25/1937, essa decisão do TJMG, que envolvia pretensão de autorização administrativa para construções na Serra dos Cristais, Município de Diamantina, Minas Gerais. Na ementa da decisão, expressou-se a compreensão, assente no art. 216, V e §1.º, da CRFB e no Decreto-lei n.º 25/1937, que: «À falta de elementos seguros quanto ao impacto da construção que se pretende realizar para a Serra dos Cristais, área de interesse ambiental e paisagístico, tombada pelo IEPHA e cuja paisagem preservada é destaque no cenário brasileiro pela sua singularidade, deve ser mantida a liminar que determinou a cessação das obras. Em matéria ambiental, vige o princípio da prevenção, que engloba a precaução, já que, em geral, as medidas voltadas à recuperação do ecossistema não permitem o retorno ao estado anterior, justificando-se daí toda a cautela quando haja a potencialidade de prejuízos ambientais, que devem ser evitados a todo custo». Sublinhe-se que estava em questão, essencialmente, a salvaguarda da paisagem associada à formação serrana, isto é, uma *paisagem da geodiversidade*.

A Resolução n.º 01/1986, de 23 de janeiro, é um ato normativo do CONAMA que estabelece definições, critérios básicos e diretrizes para uso e implementação da AIA como um dos instrumentos da PNMA, instituída no Brasil pela Lei n.º 6.938/1981.

Na resolução, *impacte ambiental* é conceituado no art. 1.º como a alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: (i) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (ii) as atividades sociais e económicas; (iii) a biota; (iv) as condições estéticas e sanitárias do ambiente; (v) a qualidade dos recursos ambientais. O conceito que a Resolução CONAMA n.º 01/1986 reserva a impacte ambiental é inclusivo, ao menos indiretamente, da *geodiversidade* e, potencialmente, do geopatrimónio, devido à alusão às condições estéticas do ambiente e à qualidade dos bens ambientais em geral (art. 1.º, IV e V).

De modo específico, a resolução, ao dispor sobre as atividades técnicas que devem ser realizadas no estudo de impacte ambiental que fundamenta a AIA, inclui componentes da geodiversidade entre os aspetos dos meios físico e socioeconómico a serem abordados no diagnóstico ambiental da área de influência do projeto em foco. Segundo o art. 6.º, I, *a* e *c*, o aludido diagnóstico, para a caracterização ambiental da área, há de ser elaborado considerando-se, entre outras variáveis: o *meio físico*, isto é, o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os bens minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, a corrente atmosférica; o *meio socioeconómico*, vale dizer, o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os bens ambientais e a potencial utilização futura deles.

A inclusão das AIA, regulamentadas pela Resolução CONAMA n.º 01/1986, no inventário de institutos de direito aplicáveis à geoconservação justifica-se, sobremodo, do reconhecer nessas avaliações instrumentos de *gestão ambiental*, e não apenas de apoio técnico à decisão em procedimentos administrativos ou jurisdicionais atinentes à matéria. Esse é o argumento de LUÍS ENRIQUE SÁNCHEZ, para quem a aprovação de um projeto de impactes ambientais significativos implica a assunção de certos compromissos perante a coletividade, os quais devem ser adimplidos pelo

responsável legal pela obra ou atividade. Por isso, afirma, uma AIA «não termina com a aprovação de uma licença, mas continua durante todo o ciclo de vida do projeto».[539]

Uma vez identificados sítios de especial interesse geológico na área de influência do empreendimento, atividade ou intervenção propostos, cabe ao Estado tornar exigível que eles sejam salvaguardados, fazendo-se oportuno o implemento de protocolos próprios da Geoconservação.

A Portaria IBAMA n.º 887/1990, de 15 de junho, prevê a realização de diagnóstico da situação do património espeleológico nacional, mediante levantamento e análise de dados, pelo qual sejam identificadas áreas críticas e definidos instrumentos e ações necessários à sua devida proteção e uso (art. 1.º).

A portaria limita o uso de cavidades naturais subterrâneas a estudos técnico-científicos e a atividades de cariz espeleológico, étnico-cultural, turístico, recreativo e educativo (art. 3.º). Vale destacar a criação, nos termos do art. 2.º, do SISNE, que deve conter informações atualizadas sobre cavidades naturais subterrâneas, instituições de pesquisa, pesquisadores e documentação técnico-científica pertinente.

Importa sublinhar, também, que a portaria, por seu art. 4.º, declara obrigatória a elaboração de EIA para empreendimentos, ativos ou não, temporários ou permanentes, previstos ou existentes, em áreas com cavidades naturais subterrâneas ou de potencial espeleológico, se esses empreendimentos, indireta ou diretamente, puderem ser lesivos às cavidades.

Entre os subtipos do património geológico, percebe-se que o *património espeleológico* alcançou proteção normativa relativamente consistente, o que se entrevê a partir da consideração a alguns textos normativos. Essa proteção tem vindo a encontrar algum reconhecimento, também, na jurisprudência.[540]

---

[539] SÁNCHEZ, L. E., *Avaliação de impacto ambiental: conceito e métodos*, São Paulo, Oficina de Textos, 2008, p. 95.

[540] Cfr. BRASIL (2015), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 1389107, Relator Herman Benjamin, Diário de Justiça Eletrónico, Brasília, 26 ago. 2020 [consult. 30 out. 2022], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201301768422&dt_publicacao=26/08/2020. Nesse acórdão, o STJ veio a reconhecer: «Um dos mais frágeis e preciosos ambientes da Terra, as cavernas carregam — como repositório raro e insubstituível da evolução dos minerais, do clima e da própria vida planetária — excecional valor geológico, ecológico, histórico, paisagístico e turístico. Nesse sentido, destruir ou degradar caverna constitui atroz perda ética e científica para a humanidade, prejuízo inestimável ao melhor conhecimento de si mesma e do seu ambiente natural, reduzindo as possibilidades de examinar o presente e, a partir dele, vislumbrar o passado e imaginar o futuro. Sob tal enfoque, o destruidor ou degradador de caverna assemelha-se aos incendiários de bibliotecas, escolas e arquivos públicos, vândalos cujos atos exterminam e mutilam, mais do que a encarnação física do etéreo, o próprio saber universal, sem o qual a nossa existência perde sentido e rumo». Adicionalmente, o Tribunal deixou

Tenha-se presente, em complementaridade, o Decreto n.º 99.556/1990, de 1.º de outubro, sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas em território nacional. Consoante o art. 1.º do decreto (com redação resultante do Decreto n.º 6.640/2008, de 7 de novembro), essas cavidades devem ser protegidas por forma a permitir estudos, pesquisas técnico-científicas, atividades espeleológicas, étnico-culturais, turísticas, recreativas e educativas.

A proteção jurídica conferida pelo Decreto n.º 99.556/1990 estende-se aos espaços subterrâneos acessíveis pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecidos como cavernas, grutas, lapas, tocas, abismos, furnas ou buracos, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde tal espaço se insere. Tais espaços subterrâneos, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante, devem ter origem em processos naturais (art. 1.º, parágrafo único).

As cavidades são classificadas segundo quatro graus de relevância — máximo, alto, médio ou baixo —, determináveis mediante a análise de atributos ecológicos, biológicos, *geológicos*, hidrológicos, paleontológicos, cénicos, histórico-culturais e socioeconómicos, sob os olhares de análise regional e local (art. 2.º, *caput*).

Importa destacar que o art. 2.º, §4.º, do Decreto n.º 99.556/1990, nomeadamente após as modificações que lhe foram introduzidas por força do Decreto n.º 6.640/2008, prevê critério preciso para a atribuição de grau de relevância máximo à cavidade, consistente na verificação *in situ* de pelo menos um dentre os seguintes atributos: (i) génese única ou rara; (ii) morfologia única; (iii) dimensões notáveis em extensão, área ou volume; (iv) presença de espeleotemas únicos; (v) isolamento geográfico; (vi) posição no ambiente como abrigo essencial para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies animais em risco de extinção, constantes de listas oficiais; (vii) caracterização como habitat essencial para preservação de populações geneticamente viáveis de espécies de troglóbios endémicos ou relictos; (viii) caracterização como habitat de troglóbio raro; (ix)

---

consignado que: «O património espeleológico (e o habitat a ele associado) integra, como espécie, o género património ambiental, já que compõe ecossistema planetário dos mais delicados, repositório de milhões de anos da história geológica e da evolução de formas de vida, muitas delas endémicas, daí submeter-se ao regime da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981). Em conformidade com o que dispõe o art. 20, X, da Constituição Federal, as Grutas de Botuverá, por estarem concetualmente enquadradas entre as ‹cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos›, são bens da União, como reconhecido pelo Tribunal de origem. A antecedência irrenunciável do dever de conservar, defender e restaurar o bem público ambiental e cultural, inclusive com exercício do poder de polícia, corresponde, primariamente, ao titular do domínio, o que não implica excluir a corresponsabilidade de outros órgãos e de particulares, em regime de solidariedade, sendo irrelevante se o imóvel ou o móvel integram Unidade de Conservação criada por ente federativo diverso. Necessário não confundir titularidade de domínio do bem público com titularidade de gestão ambiental, incapaz esta de eximir de responsabilidade civil, penal e administrativa o sujeito daquela».

presença de interações ecológicas únicas; (x) qualificação como cavidade testemunho; (xi) identificação como destacada relevância histórico-cultural ou religiosa.

Pela Resolução CONAMA n.º 347/2004, de 10 de setembro, foi instituído o CANIE, visando à proteção ambiental das cavidades naturais subterrâneas e ao estabelecimento de procedimentos de uso e exploração do património espeleológico nacional. Consideram-se: (i) a necessidade de aprimorar e atualizar o Programa Nacional de Proteção ao Património Espeleológico, instituído pela Resolução n.º 9/1986, de 24 de janeiro, e de disciplinar o uso desse património; (ii) a necessidade de incorporar ao licenciamento ambiental os instrumentos de gestão do património espeleológico, visando ao uso sustentável e à melhoria contínua da qualidade de vida das populações do entorno de cavidades naturais subterrâneas; (iii) a necessidade da preservação e conservação dessas cavidades, de modo a possibilitar estudos, pesquisas e atividades técnico-cientificas, étnicas, culturais, espeleológicas, turísticas, recreativas e educativas; (iii) a necessidade de procedimentos de monitoramento e controle ambiental, visando a evitar e minimizar a degradação e a destruição de cavidades naturais subterrâneas e outros ecossistemas a elas associados.

Por meio da Instrução Normativa MMA n.º 2/2009, de 20 de agosto, foram pormenorizadas as diretrizes de classificação das cavidades naturais subterrâneas, segundo diferentes graus de relevância (máximo, alto, médio ou baixo), já previstos no Decreto Federal n.º 99.556/1990, de 1.º de outubro.

Segundo o art. 5.º-A do Decreto n.º 99.556/1990, com redação dada pelo Decreto n.º 6.640/2008, a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores de cavidades naturais subterrâneas ou da área de influência delas, dependerão de prévio licenciamento ambiental, procedimento a que se refere o art. 10, *caput*, da Lei n.º 6.938/1981, de 31 de agosto.

Pela Portaria ICMBIO n.º 78/2009, de 3 de setembro, assente no reconhecimento da necessidade de geração de conhecimento científico aplicado à conservação da biodiversidade, assim como para o uso e conservação dos recursos naturais nas UC federais, foi instituído o CECAV, cujo objetivo é realizar pesquisas científicas e ações de manejo para conservação dos ambientes cavernícolas e espécies associadas, assim como auxiliar no manejo das UC federais com ambientes cavernícolas (art. 1.º, I, *c*).

A Portaria MMA n.º 358/2009, de 30 de setembro, resultou na criação do Plano Nacional de Conservação do Património Espeleológico, que tem como princípios: (i) todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se, ao Estado e à coletividade, o dever de defendê-lo e de preservá-lo para as presentes e as futuras gerações; (ii) onde exista evidência científica de dano irreversível à diversidade biológica, o Estado deve determinar medidas eficazes para evitar a degradação ambiental; (iii) a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente deverá ser precedida de estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; e (iv) o valor de uso da biodiversidade é determinado pelos valores culturais e inclui valor de uso direto e indireto, de opção de uso futuro e, ainda, valor intrínseco, incluindo os valores ecológico, *geológico*, genético, social, económico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético (art. 2.º).

O plano nacional em foco baseia-se nas seguintes diretrizes: (i) valorização do património espeleológico, bem da sociedade brasileira; (ii) integração de ações setoriais, por meio da descentralização de ações, do fortalecimento da ação governamental, do estabelecimento de parcerias e envolvimento dos setores interessados na implementação do programa; (iii) abordagem ecossistémica para a gestão do património espeleológico, avaliando problemas, identificando soluções e propondo medidas adequadas de conservação, uso sustentável e recuperação dos recursos da geodiversidade (art. 3.º). Importa sublinhar que a portaria contém referência expressa ao termo *geodiversidade*, correlacionando-o à diretriz de abordagem sistémica para a gestão do património espeleológico.

A Lei n.º 8.171/1991, de 17 de janeiro, que institui a política agrícola, preceitua que o solo, um dos componentes da geodiversidade[541], deve ser respeitado como património natural do país (art. 102, *caput*). A propósito do solo, o constitucionalista JOSÉ AFONSO DA SILVA destaca que ele possui «importância de primeiro plano como terra de nutrição da Humanidade» e como «base espacial dos recursos ambientais».[542/543] Como lembra: «Todos os nossos alimentos e os alimentos dos animais têm por base a vegetação nutrida pelo solo. Interfere no ciclo das águas que nele penetram para chegar ao lençol freático que alimentam rios e lagos que correm para o mar ou evaporam».

---

[541] SILVA, L. C. L. *et al.*, Pedodiversidade no Estado de Minas Gerais – Brasil, *Caderno de Geografia*, n.º 28, v. 1, 2018, pp. 18-39.

[542] SILVA, *Direito Ambiental Constitucional*, cit., p. 93.

[543] SILVA, *Direito Ambiental Constitucional*, cit., p. 93. Como ressalta o jurista: «O solo — que, do ponto de vista ecológico, é constituído da camada da superfície da crosta terrestre, capaz de abrigar raízes de plantas — representa o substrato para a vegetação terrestre. É, assim, a terra vegetal, meio em que se associam a litosfera, a hidrosfera e a atmosfera; é, pois, meio de sustentação de vida».

A lei também ordena que a erosão de solos deve ser combatida pelo Estado e pelos proprietários rurais (art. 102, parágrafo único). SILVA dedica especial atenção à imprescindibilidade de conservação do solo, «base e suporte de todos os seres vivos»[544], e afirma a necessidade de um programa de preservação conjunta da água (componente da geodiversidade), da flora e da fauna (biodiversidade), uma vez que a manutenção da qualidade do solo depende da água, da vegetação e dos nutrientes orgânicos.

A Lei n.º 8.171/1991 não traz consigo, contudo, previsão de ferramenta específica para a proteção do solo ou de outro componente da geodiversidade.

A Lei n.º 9.433/1997, de 8 de janeiro, instituiu no Brasil a PNRH e o SNGRH. Baseada no modelo francês, trata-se de uma lei projetada para a proteção e a gestão democrática das águas no Brasil, a partir dos seguintes princípios: (i) a água é um bem de domínio público; (ii) a água é um recurso natural limitado, dotado de valor económico; (iii) em situações de escassez, os usos prioritários das águas são o consumo humano e a dessedentação de animais; (iv) a gestão das águas deve sempre proporcionar o seu uso múltiplo; (v) a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da PNRH e do SNGRH; (vi) a gestão das águas deve ser descentralizada e contar com a participação do Estado, dos usuários e da comunidade.

Importa referir que, segundo o art. 3.º, III e V, da lei, a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental e a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo — da pedodiversidade[545], portanto —, desde uma perspetiva *holística*, constituem diretrizes da PNRH. No mesmo sentido, o art. 31 da Lei n.º 9.433/1997 preceitua que, na implementação da política de recursos hídricos, o Distrito Federal e os municípios devem promover a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

Ao abrigo dessa abordagem integrada, podem ser desenvolvidas ações concretas dedicadas à conservação do geopatrimónio, nomeadamente das águas.

Tome-se nota, em adição, que a Lei n.º 9.433/1997, no art. 7.º, X, prevê a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, a bem da proteção dos recursos hídricos. No plano factual, essa proteção não se projetará tão somente para as águas, mas para todo o *geossistema* que elas integram.

[544] SILVA, *Direito Ambiental Constitucional*, cit., p. 100.

[545] SILVA *et al.*, «Pedodiversidade no Estado de Minas Gerais – Brasil», cit., *passim*.

Juridicamente, as áreas de restrição de uso de recursos hídricos classificam-se como ETEP, à luz do art. 225, §1.º, da CRFB, de modo que, uma vez instituídas, tornar-se-ão vedadas quaisquer formas de utilização que comprometam os atributos hidrológicos e ambientais que justificam sua classificação como tal.[546]

A Lei n.º 9.605/1998, de 12 de fevereiro, que prevê sanções administrativas e penais por condutas lesivas ao ambiente, contém preceitos remissivos ao geopatrimónio. Destacam-se os artigos n.os 63 e 64 da lei. Pelo primeiro, tipificou-se como crime, sob pena de reclusão de um a três anos e multa, a conduta de alterar o aspeto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida. Pelo segundo, tipificou-se como crime, punível com detenção de seis meses a um ano e multa, a conduta de promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida.

No que diz respeito à proteção da geodiversidade pelo Direito Penal, MUÑOZ E LOBO mencionam, também, os artigos 163, III, 166 e 180, §6.º, do Código Penal Brasileiro (Decreto-lei n.º 2.848/1940, de 7 de dezembro).[547] O art. 163, III, refere-se à conduta de destruir, inutilizar ou deteriorar coisa alheia, nomeadamente pertencente ao património da União, de Estado, do Distrito Federal, de Município ou de autarquia, fundação pública, empresa pública, sociedade de economia mista ou empresa concessionária de serviços públicos. Para a interpretação desse dispositivo e para sua inter-relação à proteção da geodiversidade, importa ter em conta a relação de bens pertencentes à União, segundo o art. 20 da CRFB (cfr. *supra*).

O art. 166 do Código Penal diz respeito à conduta de alterar, sem licença da autoridade competente, o aspeto de local especialmente protegido por lei, inclusivamente de local que abrigue concretamente componentes ou aspetos relevantes da geodiversidade.

---

[546] MAIA, L. C., *Águas e espaços territoriais especialmente protegidos*, Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada do Território), Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2017, 255pp.; MAIA, L. C., «Áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos», *Revista de Direito Ambiental*, n.º 91, 2018, pp. 251-272.

[547] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., p. 27.

O art. 180, §6.º, por fim, concerne ao crime de recetação, isto é, à conduta de adquirir, receber, transportar, conduzir ou ocultar, em proveito próprio ou alheio, coisa que sabe ser produto de crime, ou influir para que terceiro, de boa-fé, a adquira, receba ou oculte, particularmente quando referente a bens do património da União, de Estado, do Distrito Federal, de Município ou de autarquia, fundação pública, empresa pública, sociedade de economia mista ou empresa concessionária de serviços públicos.

A Lei n.º 10.257/2001, de 10 de julho, cognominada *Estatuto da Cidade*, regulamenta os artigos 182 e 183 da CRFB, para estabelecer diretrizes da política urbana, por meio de normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, segurança e bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental (art. 1.º, parágrafo único).[548]

Consoante o art. 2.º, XII, da lei, a proteção, preservação e recuperação do ambiente material e construído, do património cultural, histórico, artístico, *paisagístico* e arqueológico figura entre as diretrizes de elaboração e execução da política urbana, a qual deve ter por objeto geral ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade.

Ao serem considerados os instrumentos da política urbana, nomeadamente os de alcance municipal, previstos no art. 4.º, III, o *plano diretor* merece destaque por sua potencial aplicação à gestão e conservação de bens do património geológico-paisagístico em âmbito local.

Para que essa aplicação seja viável, é imprescindível que, *antes* da elaboração do plano, sejam realizados inventários e avaliações qualitativos dos componentes da geodiversidade, potencialmente sítios do geopatrimónio, presentes no território municipal. Em municípios brasileiros, o Estatuto da Cidade possibilita, portanto, a conceção e o desenvolvimento de projetos, programas ou iniciativas pontuais para gestão da diversidade geológica e proteção do património geológico-paisagístico.

Adicionalmente, a disciplina do parcelamento, uso e ocupação do solo, como também o zoneamento ambiental municipal, previstos como instrumentos da política urbana conforme o art. 4.º, III, *b* e *c*, da Lei n.º 10.257/2001, são aplicáveis ao desenvolvimento de iniciativas de geoconservação em contextos urbanos.

[548] Cfr. GAIO, D., *A interpretação do direito de propriedade em face da proteção constitucional do meio ambiente urbano*, Rio da Janeiro, Renovar, 2012.

Tratando-se de projetos de geoconservação e geoeducação no contexto urbano, cabe uma alusão aos *Geomonumentos de Lisboa*, Portugal, no âmbito do *Exomuseu da Natureza* idealizado por ANTÓNIO MARCOS GALOPIM DE CARVALHO.[549] Iniciativas similares podem ter lugar no Brasil, ao abrigo do Estatuto da Cidade e, em possível complementaridade, da legislação de proteção do património natural e cultural.

Por força do Decreto n.º 5.758/2006, de 13 de abril, instituiu-se no Brasil o PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias. O decreto prevê entre os princípios o PNAP a valorização dos *aspetos éticos, étnicos, culturais, estéticos e simbólicos da conservação da natureza* e do património cultural, garantindo os direitos das gerações presentes e futuras (Anexo 1, 1.1, III e IV).

Essa abertura principiológica possibilita a valorização e proteção de sítios e componentes notáveis da geodiversidade. Todavia, o PNAP não contém alusão mais significativa e abrangente à diversidade geológica.

[549] Cfr. CARVALHO, A. M. G., *Geomonumentos de Lisboa: jazida de briozoários do miocénico inferior de Lisboa: Polo Sampaio Bruno*, Lisboa, Museu Nacional de História Natural, 2000. Em Lisboa, pelo PDM (Aviso n.º 11.622/2012, publicado a 30 de agosto), esses geomonumentos são definidos como «ocorrências naturais de origem geológica que, pelo seu interesse científico e pedagógico e caráter representativo da paleogeografia do concelho de Lisboa, devem ser considerados património natural» (art. 4.º, a). Consoante o PDM, esses geomonumentos estão inclusos entre os «bens culturais imóveis de interesse predominantemente arqueológico e geológico», integrantes da estrutura patrimonial municipal, que abrange «os bens culturais imóveis de interesse arquitetónico, histórico, paisagístico, arqueológico e geológico que, pela sua particular relevância, devem ser especialmente tratados e preservados no âmbito dos atos de gestão e planeamento, com vista à respetiva valorização e integração urbana» (art. 26.º, 1, b, ii). Prescreveu-se expressamente no PDM que as intervenções sobre os bens da estrutura patrimonial municipal «devem privilegiar a sua conservação e valorização, a longo prazo, de forma a assegurar a sua identidade e a evitar a sua destruição, descaracterização ou deterioração» (art. 26.º, 2). Pelo art. 34.º do PDM, impõem-se regras específicas sobre a gestão e conservação dos Geomonumentos de Lisboa, quais sejam: «1 — Os geomonumentos devem ser preservados e valorizados tendo em conta o seu interesse científico, pedagógico e cultural»; «2 — Os geomonumentos dispõem de uma área de proteção num perímetro mínimo de 10 m, definida a partir do extremo do geomonumento e prolongada em toda a sua envolvente, sem prejuízo das construções preexistentes, a qual visa manter as condições de estabilidade, tendo em vista a segurança e proteção de pessoas e bens, bem como as condições de acessibilidade ao local e de enquadramento paisagístico»; «3 — Os geomonumentos e as respetivas áreas de proteção encontram–se delimitados na Planta de qualificação do espaço urbano»; «4 — Nas áreas de proteção aos geomonumentos aplicam-se as seguintes regras: a) Nos casos em que há coincidência da área de proteção do geomonumento com vias existentes, exige-se a criação de condições de acessibilidade e visualização do geomonumento a partir da via; b) São permitidas a instalação de infraestruturas de recreio e lazer e a manutenção dos alinhamentos urbanos existentes na área de proteção, com exceção de situações de instabilidade geológica; c) Os planos de urbanização ou de pormenor definirão os condicionamentos à ocupação do solo». A proteção legal específica conferida aos Geomonumentos de Lisboa contribui para sua fruição social e cultural. No Geomonumento da Rua Sampaio Bruno, por exemplo, contempla-se um sítio que dá a conhecer, a quem transite por ali, que aquele lugar já esteve sob águas marinhas, repletas de organismos briozoários1, há muitos milhões de anos. Informação que, mais além de seu valor científico, carrega a experiência de fruir o lugar de profundidade histórica. É curioso caminhar por aquela rua lisboeta, ladeada por prédios residenciais, comerciais, passeios e praças, e saber que o sítio, há milhares de anos, fora «palco» da evolução da vida marinha.

4.3. Exemplos de preceitos estaduais e municipais sobre geoconservação

Referências diretas ou indiretas à geodiversidade e ao geopatrimónio também são verificadas em textos normativos de Estados-membros e municípios da Federação. Destacam-se alguns exemplos na sequência.

4.3.1. Resolução SMA n.º 64/2011, de 24 de novembro (São Paulo)

A Resolução SMA n.º 64/2011, de 24 de novembro, reestruturou, no Estado de São Paulo, o CoMGeo-SP. A resolução traz definições para «geodiversidade», «geossítios» e «monumentos geológicos», termos-chave para a conceção e o desenvolvimento de iniciativas de geoconservação.

Segundo o texto, a *geodiversidade* corresponde «à variedade de ambientes geológicos, fenómenos e processos ativos que dão origem aos minerais, rochas, solos, paisagens, fósseis e outros depósitos superficiais que são suporte para a vida na Terra»; o termo *geossítios* é usado para designar «elementos da geodiversidade (aflorantes, quer resultantes da ação de processos naturais, quer devido à intervenção humana), bem delimitados geograficamente e que apresentem valor do ponto de vista científico, educacional, cultural e turístico»; os *monumentos geológicos*, por sua vez, referem-se aos «geossítios classificados como de alto valor científico, cultural ou cénico, com características de excecionalidade e raridade» (art. 2.º, I, II e III).

A resolução também alude ao *Inventário Paulista de Monumentos Geológicos*, banco de dados georreferenciado que tem por objetivo identificar, registar e divulgar os monumentos geológicos que compõem o património natural de São Paulo (art. 2.º, IV).

Compete ao CoMGeo-SP, órgão colegial consultivo: (i) reconhecer os monumentos geológicos no âmbito do Estado de São Paulo; (ii) sugerir atividades e ações de pesquisa, conservação e divulgação de geossítios e monumentos geológicos; (iii) receber propostas, avaliar e indicar a inserção de geossítios apresentados, por parte da comunidade técnico-científica, no Inventário Paulista dos Monumentos Geológicos, sob responsabilidade do IGSP; (iv) indicar áreas prioritárias para atividades de pesquisa, caracterização, conservação e divulgação da geodiversidade em São Paulo; (v) contribuir, por meio do Inventário Paulista de Monumentos Geológicos, com as decisões da SMA quanto aos processos de licenciamento e de fiscalização ambiental, que envolvam geossítios e monumentos

geológicos; (vi) apoiar as ações do IGSP atinentes à conservação, divulgação e ao gerenciamento das informações sobre geossítios e monumentos geológicos no Estado de São Paulo; (vii) cooperar com outras instituições públicas ou da iniciativa privada, fornecendo subsídios ao desenvolvimento de atividades ligadas aos geossítios e monumentos geológicos» (art. 3.º).

Para MAGDA WOLEMBERG DA SILVA FERREIRA, a Resolução SMA n.º 64/2011 representa um avanço no que atine à abordagem jurídico-normativa da geoconservação do Brasil, por definir geodiversidade, geossítios e monumentos geológicos e prever um inventário desses monumentos, a ser realizado pelo IGSP.[550] As atribuições desse instituto são fixadas pelo Decreto-lei Estadual n.º 55.640/2010, de 26 de março, cujo art. 20 confere ao *Núcleo de Monumentos Geológicos* do IGSP as tarefas específicas de: (i) realizar estudos e pesquisas sobre monumentos naturais geológicos; (ii) identificar monumentos naturais geológicos e elaborar mapas com distribuição geográfica de sítios a serem protegidos; (iii) fornecer subsídios técnicos para a gestão sustentável dos monumentos naturais geológicos; (iv) gerenciar o cadastramento e o banco de dados dos monumentos naturais geológicos de São Paulo; (v) manter serviço de conservação de monumentos geológicos naturais de propriedade do Estado, destinados a fins científicos, culturais, turísticos ou de preservação; (vi) propor normas técnicas e legais para a preservação de registos geocientíficos naturais, visando à sua conservação e proteção.

4.3.2. Textos normativos em Minas Gerais

Outros Estados da Federação contêm em seus ordenamentos jurídicos preceitos referentes à gestão e salvaguarda da diversidade geológica. Tome-se em consideração Minas Gerais, nome em si remissivo à geodiversidade brasileira. Por força do ADCT da CEMG, de 21 de setembro de 1989, os picos do Itabirito ou do Itabira, do Ibituruna e do Itambé e as serras do Caraça, da Piedade, de Ibitipoca, do Cabral e, no planalto de Poços de Caldas, a de São Domingos foram declarados monumentos naturais e tombados para o fim de conservação.

A se tomar o conceito de geodiversidade de STEFAN KOZŁOWSKI, outros textos normativos existentes em Minas Gerais podem ser lembrados. Focalizando-se a *água* entre os componentes da geodiversidade, podem ser mencionadas: (i) a Lei n.º 11.943/1995, de 16 de outubro, que declara áreas de proteção ambiental as lagoas marginais do Rio São Francisco e de seus afluentes, visando

[550] FERREIRA, *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, cit., p. 38.

proteger ecossistemas ribeirinhos importantes para o regime hidrológico, resguardar um património natural com características de elevado valor paisagístico e estimular a melhoria da qualidade ambiental das áreas circunvizinhas (art. 2.º, I e VI), entre outros objetivos; (ii) a Lei n.º 14.007/2001, de 4 de outubro, que declarou património cultural, paisagístico e turístico do Estado o trecho do rio São Francisco que banha o território mineiro, de sua nascente até a divisa com a Bahia, apresentando entre seus objetivos proteger sítios de valor cultural, turístico e paisagístico (art. 2.º, I); (iii) a Lei n.º 15.082/2004, de 27 de abril, que declara alguns cursos d'água ou trechos deles (art. 5.º) como de preservação permanente, em reconhecimento às características excecionais de beleza ou ao valor ecológico, histórico ou turístico que apresentam (art. 1.º), apresentando como um de seus objetivos proteger paisagens naturais pouco alteradas, de beleza cénica notável (art. 2.º, II)[551]; (iv) Lei n.º 20.922/2013, de 16 de outubro, que dedica proteção especial ou prevê a possibilidade de tal proteção às veredas (art. 9.º, IX; art. 10, II; art. 16, §5.º e §6.º, I), várzeas (art. 10, III), sítios de excecional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico (art. 10, V) e áreas húmidas (art. 10, IX).

Em Visconde do Rio Branco, Município de Minas Gerais, foi aprovado o Projeto de Lei n.º 1.862/2020, de 19 de outubro, convertido na Lei n.º 1.526/2020, de 17 de novembro, que instituiu o Património Hídrico Municipal.

De acordo com o art. 1.º, *caput*, da lei, esse património consiste numa região serrana composta de aproximadamente 3990 hectares, situada a oriente da Cordilheira da Mantiqueira, no *Divortium Aquarum*[552] das bacias do Rio Doce com Paraíba do Sul, a Oeste e Noroeste da sede da cidade, nas localidades rurais de São Francisco, Santa Maria e Piedade de Cima, tendo seus limítrofes territoriais os municípios de Divinésia, Paula Cândido e São Geraldo, na continuação da Serra de São

[551] Cfr. MINAS GERAIS (2020), TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Incidente de Arguição de Inconstitucionalidade n.º 1.0707.10.018806-9/003, Relator Edison Feital Leite, Diário de Justiça Eletrônico, 14 ago. 2020 [consult. 18 nov. 2022], disponível em: https://www5.tjmg.jus.br/jurisprudencia/pesquisaNumeroCNJEspelhoAcordao.do?numeroRegistro=1&totalLinhas=1&linhasPorPagina=10&numeroUnico=1.0707.10.018806-9%2F003&pesquisaNumeroCNJ=Pesquisar. A conformidade da Lei n.º 15.082/2004 em relação à CEMG e à CRFB foi confirmada pelo TJMG. No referido incidente de arguição de inconstitucionalidade, o Tribunal reafirmou a compreensão segundo a qual a lei em foco «ampliou o escopo de proteção ambiental destinado a determinados cursos d'água, em verdadeiro prestígio à norma inserta no art. 225 da Constituição da República, sendo que a proibição pontual da prática de determinadas atividades — e não de toda e qualquer intervenção minerária — revela-se indispensável à concretização do resguardo almejado». O TJMG validou, portanto, a possibilidade de a lei estadual estabelecer uma lógica de proteção específica para rios ou trechos fluviais, a bem da conservação ambiental – da geoconservação – e dos objetivos legais, entre eles «proteger paisagens naturais pouco alteradas, de beleza cínica notável» e «favorecer condições para a educação ambiental e a recreação em contacto com a natureza» (Lei n.º 15.082, art. 2.º, II e III). As referências que as leis estaduais mineiras fazem a corpos d'água ou segmentos de corpos d'água correlacionam-se ao conceito de segmento de interesse geopaisagístico, referido nesta dissertação.

[552] LIMA-E-SILVA *et al.*, *Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais*, cit., 86. A expressão latina *Divortium Aquarum* corresponde a «divisor de águas», isto é, à linha separadora das águas pluviais. O *Divortium* separa as águas de duas bacias hidrográficas. No ambiente, ele pode se constituir pela linha de cumeada de serras ou montanhas, por planaltos ou por chapadas.

Geraldo, cujos trechos recebem as denominações locais de Serra da Piedade e Serra de Santa Maria, onde se localizam os mananciais que formam os ribeirões São Francisco (também conhecido por Mãe d'Água), Santa Maria e Piedade, afluentes do rio Xopotó, tributário do rio Pomba, pertencente à bacia do Médio Paraíba do Sul.

O art. 2.º do texto legal revela a *perspetiva integradora* da norma, desde a qual é reconhecida a articulação intrínseca entre diversas dimensões do ambiente-paisagem, representadas *in situ* por nascentes, cursos d'água, cascatas, corredeiras, piscinas naturais, matas ciliares, vegetação nativa, bens naturais, culturais, paisagísticos, históricos, turísticos e antropológicos. A proteção ambiental é declarada a bem da população e da zona urbana do município, pois se projeta para território a jusante dos mananciais que originam o abastecimento de água para consumo residencial e industrial da cidade.

Por força do art. 3.º da Lei n.º 1.526/2020, o Património Hídrico de Visconde do Rio Branco tem regime jurídico de APP, o qual se estende, inclusive, a uma zona de amortecimento com raio de 500m na envolvência do território protegido (art. 3.º, §1.º).

A lei declara de interesse social, nos termos do art. 6.º da Lei Federal n.º 12.651/2012, os terrenos de preservação permanente onde se localizam o Património Hídrico de Visconde do Rio Branco, visando aos seguintes objetivos: (i) conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e rocha; (ii) proteger matas e veredas; (iii) abrigar espécies de flora e fauna ameaçadas de extinção; (iv) proteger bens e sítios de excecional beleza e de valor científico, cultural, histórico, turístico, ambiental e antropológico; (v) proteger as nascentes e os cursos d'água; (vi) garantir o livre escoamento de água e vedar quaisquer obstruções a elas; (vii) impedir impacto ambiental; (viii) assegurar condições de bem-estar público (art. 4.º, *a-h*).

O texto do art. 5.º da lei municipal, a par de instituir proteção especial a uma rota cultural, salvaguarda diversos sítios de interesse geológico, ao conter disposição segundo a qual, no território do Património Hídrico de Visconde do Rio Branco, devem ser guardados sob cuidados especiais «a primitiva trilha de tropeiros ligando a então capital da província, Vila Rica (Ouro Preto), denominada Caminho da Água Santa com seus riachos cortando a estrada sob o sombreado da floresta natural em redor, as nascentes, os regatos e demais corpos d'água, os aspetos paisagísticos ou cénicos de veredas, montanhas, mirantes naturais, fontes, minas ou olhos d'água, cachoeiras, cascatas ou

quedas d'água, corredeiras, a mata ciliar e as Cavidades Naturais Subterrâneas ou monumentos naturais existentes».

Por fim, importa referir que a Lei n.º 1.526/2020 preconiza atividades económicas compatíveis com as condições de conservação do Património Hídrico de Visconde do Rio Branco, nomeadamente «o trabalho manual ou artesanal, a prática do turismo natural ou ecológico, a agricultura familiar sustentável, a conservação ambiental e a promoção da pesquisa científica e a educação ambiental, dentre outras ações que colaborem na construção de uma política municipal de proteção aos recursos hídricos» (art. 6.º, *caput*).

Correlativamente, é proibida a construção de barragens ou outros tipos de obras que obstruam o fluxo natural das águas (art. 6.º, parágrafo único). A atividade de extração mineral preteritamente licenciada e em operação no local na data de início de vigência da lei é admitida, desde que se limite estritamente à área em exploração, sem permissibilidade de expansão ou ampliação (art. 8.º, *caput*). Uma vez suspensa ou interrompida a extração, extingue-se o direito à continuidade da mineração no território (art. 8.º, parágrafo único).

Embora fosse dispensável, tenha-se presente, por derradeiro, que o art. 11 da lei municipal enquadra o ambiente-paisagem Património Hídrico de Visconde do Rio Branco como ETEP, conforme art. 225, §1.º, III, da CRFB, por forma a vedar qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

Conclusões parciais IV

Paulatinamente, os conceitos atinentes à *geodiversidade* e ao *geopatrimónio* têm vindo a despertar a atenção de estudiosos do Direito do Ambiente, descortinando-se, assim, possíveis diálogos entre esse campo jurídico e a Geoconservação. Nos debates e investigações interdisciplinares, frequentemente é colocada a questão sobre a necessidade de o ordenamento jurídico de um determinado Estado dedicar conceitos e tratamento orgânico-institucional específicos à conservação do geopatrimónio.

Os defendentes da pertinência de uma *especialização* normativa e institucional para os cuidados com a geodiversidade e o geopatrimónio consideram que as normas sobre o património

natural valorizam precipuamente a diversidade biológica, em detrimento da geológica. Desse ponto de vista, por forma a gerir adequadamente a geodiversidade e proteger o geopatrimónio, seria apropriado conferir-lhes abordagem jurídico-normativa e institucional em estatuto próprio.

A geoconservação tem sido mediada timidamente pelo Direito, quer em Portugal quer no Brasil, o que remete à ausência de ferramentas jurídicas específicas à proteção do geopatrimónio.[553] Nesses Estados, confirma-se este diagnóstico geral: nos dois casos, os textos normativos dedicados à gestão ambiental e à proteção do património natural não têm a conservação da geodiversidade como objetivo de primeira ordem.

Uma análise das leis sobre territórios protegidos em Portugal (SNAC) e no Brasil (SNUC) leva a concluir que os sistemas de conservação *in situ* de um e outro denotam compreensões distintas, destacadamente no que atine às categorias de áreas ou espaços protegidos.[554]

Comparativamente, o direito do ambiente no Brasil talvez requeira um esforço de aprimoramento ainda maior, para que possa ser consistentemente instrumentalizado para a gestão e conservação do geopatrimónio. Relembre-se, neste marco da reflexão, que inexistem na legislação ambiental federal brasileira conceitos específicos para «geodiversidade», «geossítio», «geopatrimónio» (ou «património geológico»), «geoconservação», «geoeducação», «geoturismo» e «geoparque».

Desde uma perspetiva *holística* e *pragmática*, entretanto, dispositivos atualmente previstos nos ordenamentos jurídicos português e brasileiro, em que pese certo viés «biologista» das normas de direito do ambiente, podem servir aos objetivos da geoconservação.[555]

---

[553] PINTO FILHO e CUNHA, «Análise da legislação ambiental para as áreas protegidas e seus impactos na geoconservação de Portugal e do Brasil», cit., p. 222. Em que pesem alguns avanços no que diz respeito ao reconhecimento expresso e, por efeito, à proteção da geodiversidade pelos direitos aplicáveis nesses Estados, os investigadores arrolam desafios a serem postos em consideração nos dois casos. Em Portugal, a presença de impactos complexos, relacionados à situação geográfica e jurídica do país nas relações comunitárias e internacionais; baixo índice de participação cidadã; lenta exequibilidade da gestão ambiental; falta de articulação entre dispositivos normativos atinentes à matéria. No Brasil, a presença de múltiplos usuários dos bens geológicos, de territórios muitíssimo extensos, de impactos ambientais de alcance quase continental; a diversidade cultural; o funcionamento precário de instituições, nomeadamente das dedicadas ao implemento das políticas ambientais; a pouca exequibilidade dessas políticas; a comunicação deficiente entre os atores sociais e institucionais concernidos por essas políticas.

[554] PINTO FILHO e CUNHA, «Análise da legislação ambiental para as áreas protegidas e seus impactos na geoconservação de Portugal e do Brasil», cit., p. 221.

[555] MUNHOZ e LOBO, Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, cit., pp. 28/29. Nas palavras dos investigadores, «de um modo mais geral, a geodiversidade está amparada pela legislação, de forma que o aspeto legal não chega a ser problema para a sua conservação, e mudanças na maior parte da legislação não são necessárias. De fato, a legislação atualmente em vigor permite ao operador de direito visualizar em seus instrumentos várias formas de proteger a geodiversidade, ou seja, de promover a geoconservação por instrumentos legais». Dessa maneira, concluem os investigadores, é «prematuro defender intransigentemente, por ora, mudanças legislativas para o tema».

Nalgumas hipóteses, a proteção de espaços do geopatrimónio pode decorrer *diretamente* de previsões normativas. Tenha-se presente que, em Portugal, o Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho, traz em seu texto conceitos específicos para *geossítios* e *património geológico*. Além disso, prevê um tipo de área protegida, o *monumento natural*, aplicável à geoconservação.

Correspondentemente, no Brasil, a categoria de UC homónima, prevista na Lei n.º 9.985/2000, de 18 de julho, também é servível ao desenvolvimento de projetos e à implementação de iniciativas afetas à salvaguarda *in situ* do geopatrimónio, nomeadamente se houver a presença do atributo *beleza cénica*. Aluda-se no caso brasileiro, adicionalmente, à potencialidade do *tombamento*, conforme Decreto-lei n.º 25/1937, de 25 de novembro, como instrumento de proteção do geopatrimónio.

Nesse contexto, embora não exista no Brasil, como também não em Portugal, uma lei especificamente afeta ao geopatrimónio e aos complexos geopaisagísticos associados, a proteção deles pode ser enquadrada em textos normativos *preexistentes*, mormente a se partir de uma *perspetiva integradora*, que reconheça e reafirme a indissociabilidade entre os aspetos abióticos — geodiversidade —, biológicos e culturais que constituem o património natural e cultural enquanto bem jurídico.

Concretamente, esses textos normativos podem e devem ser utilizados para uma proteção integrada do geopatrimónio, da biodiversidade e do património cultural. Nesse caminhar, é importante a realização prévia de inventário para a identificação e avaliação qualitativa dos espaços de interesse geológico-paisagístico, a aplicação de critérios de avaliação quantitativa e o manejo de instrumentos que levem à valorização e à difusão de seu significado.

A instituição de regras específicas sobre a gestão da geodiversidade e a conservação do geopatrimónio pode representar ganhos para a estruturação jurídica de projetos e iniciativas de geoconservação no Brasil e em Portugal e, antes, para conferir visibilidade ao tema. Entretanto, há que se cuidar para que tal instituição não conduza a mais um nível de dissociação no que atine aos dispositivos e às iniciativas concretas de conservação do património natural e cultural. O fato de a geodiversidade merecer proteção por seus atributos e valores não significa que ela deva ser concebida e tratada *à parte*, dissociada dos demais componentes e aspetos da paisagem.

O direito brasileiro, como também o direito português, já contém ferramentas que, embora carentes de melhoramentos, potencializam abordagens holísticas da geodiversidade, integrando-a às *paisagens*.

Institutos previstos no direito do ambiente no Brasil podem servir à gestão da geodiversidade e à salvaguarda de sítios do geopatrimónio. A se objetivar uma forma de conservação que integre tais sítios no amplo complexo geológico-paisagístico, faz-se pertinente o recurso a meios jurídicos com maior alcance geográfico, a partir da perspetiva integradora da paisagem.

Nesse sentido, a *chancela de paisagem cultural*, formalmente introduzida no direito brasileiro pela Portaria IPHAN n.º 17/2009, e a instituição de *museus de território*, esses com fulcro no Estatuto dos Museus (Lei n.º 11.904/2009), apresentam-se como ferramentas aplicáveis à estruturação e ao desenvolvimento de iniciativas e projetos de geoconservação no Brasil. Tanto a paisagem cultural como o museu de território possibilitam a conservação do geopatrimónio à luz de uma abordagem *integradora* dos diversos aspetos — naturais, nomeadamente geológicos, e culturais — que se fazem presentes nos *complexos geopaisagísticos*.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

A geodiversidade consiste na variedade própria à superfície da Terra no que se diz respeito a aspetos geológicos e geomorfológicos, aos solos e às águas superficiais, bem como a outros sistemas criados como resultados de processos naturais ou da atividade humana. Esse conceito inclui a *água* e a *cultura*, fatores de especial relevância na composição das paisagens, como integrantes da geodiversidade.

A geodiversidade é suporte e abrigo da biodiversidade; palco da evolução da vida biológica. Também o é da diversidade socioambiental e económica, que se traduz em várias formas de produção, estilos de vida e bens do património cultural. O geopatrimónio e o património cultural mantêm estreita relação, a qual permite vincular a Terra aos seres humanos, à cultura.

Componentes e espaços da geodiversidade, como afloramentos rochosos, minerais, feições terrestres, sítios espeleológicos, são contentores de diversos valores — cultural, estético, económico, funcional, científico e educativo. Para além disso, são repositórios de símbolos, que conferem profundidade de sentido à existência humana. Há que se compreender, adicionalmente, os muitos serviços prestados pela diversidade geológica.

Em sentido estrito, o geopatrimónio não corresponde à geodiversidade como um todo, mas à parcela dela que, devido aos invulgares valores e significações que apresenta, deve ser guardada sob cuidado; conservada sob protocolos especiais. Esse cuidado não deve ser negado, todavia, à geodiversidade em sua integridade — Terra, *Gaia* —, nomeadamente a se partir de uma abordagem abrangente e integradora. Em sentido lato, a Terra é um geopatrimónio a ser cuidado e legado às gerações vindouras. O geopatrimónio diz respeito, portanto, à parcela da geodiversidade cujos atributos científicos, culturais, educativos ou de outra natureza justificam sua conservação para as gerações atuais e futuras.

Correlativamente, a geoconservação *stricto sensu* concerne a planos e práticas de cuidado e gestão que focalizam componentes ou espaços de especial interesse geopatrimonial, como minerais, rochas, fósseis e formas de relevo, pelas características singulares que apresentam. De uma perspetiva ampla (*lato sensu*), concerne a estudos e iniciativas atentas à necessidade de manter a estabilidade da

Terra no que atine à estrutura geológica, à topografia, aos solos, às águas superficiais e ao clima, os quais, em interação, configuram a geodiversidade em sentido ampliado.

A geoconservação pode ser favorecida por iniciativas de geoeducação e geoturismo. A geoeducação consiste no conjunto de protocolos e práticas destinados ao compartilhamento de saberes sobre Geociências, geodiversidade e geopatrimónio; o geoturismo, no conjunto de serviços e meios interpretativos que promovem o valor e os benefícios sociais de lugares com atrativos geológicos e geomorfológicos, de maneira a assegurar sua conservação, para a fruição por estudantes, turistas e outras pessoas com interesses recreativos e contemplativos.

Os geoparques configuram atualmente o mais emblemático e abrangente programa de conservação territorial da geodiversidade. Segundo a UNESCO, geoparques são territórios onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional devem ser geridos à luz de uma abordagem holística de proteção, educação e desenvolvimento. Combinar conservação ambiental e sustentabilidade, com envolvimento ativo de comunidades locais, é um dos principais objetivos dos geoparques. Sítios arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais também podem figurar como atrativos nesses territórios.

Um conceito integrador de paisagem permite reconhecer as correlações entre aspetos geológicos, hidrológicos e biológicos de um território e modos de vida que nele se sedimentam historicamente. Dessa correlação emergem culturas específicas, traduzidas em modos de criar, fazer e viver, que podem ser afirmados como património. Um património que se pode dizer *vivencial*, porquanto consistente em práticas humanas únicas, autênticas, valorosas, forjadas historicamente em interação com os aspetos naturais e culturais dos territórios.

Os espaços de interesse geológico podem se classificar em cinco categorias, conforme as dimensões que venham a apresentar *in situ*: (i) pontos; (ii) secções ou segmentos; (iii) áreas; (iv) mirantes ou miradouros; (v) complexos. Essa tipologia, combinada a um conceito integrador de paisagem, conduz à noção de *complexos geológico-paisagísticos*, que corresponde a amplos territórios, palcos de vivências humanas dignificadas, nos quais componentes e aspetos da geodiversidade recebem uma valoração especial ou distintiva, dada a invulgar importância que eles assumem na estruturação do território matriz.

A geodiversidade é o «palco» da biodiversidade; ela o é, igualmente, da diversidade de culturas; do património cultural. Essa visão se aplica a ambientes rupícolas e hidrográficos, em suas diversas formas de ocorrência. Existem vivências dignificadas da paisagem intimamente ligadas a serras, vales, montanhas, cavidades, nascentes, fontes, corpos d'água, etc., pelo que importa guardá-los a salvo; conservá-los.

A geoconservação exige, além do cuidado com os espaços do geopatrimónio, o reconhecimento das formas particulares de interação homem-natureza. Componentes estruturantes ou distintivos de complexos geopaisagísticos, as rochas, feições terrestres, águas e os corpos d'água possuem uma dimensão cultural. São portadores de múltiplas significações simbólicas que justificam a sua da proteção. Paisagens da geodiversidade, que congregam aspetos geológicos, biológicos, hidrológicos e culturais, são elementos constitutivos da memória e da identidade de uma comunidade, pelo que devem ser conhecidas, reconhecidas e protegidas.

A dimensão cultural dos espaços da geodiversidade reforça a necessidade e o dever, compartilhado por Estado e comunidade, de proteção e restauração dos complexos geológico-paisagísticos, cujas possibilidades de fruição não se resumem a fins económico-utilitaristas. O manejo de instrumentos de gestão e salvaguarda dos sítios de interesse geológico há de estar assente no reconhecimento dos valores culturais identitários e vivenciais, isto é, referentes a modos dignificados de criar, fazer e viver, que tais espaços trazem consigo. *Deve-se buscar sempre a integração entre as dimensões patrimonial-natural e patrimonial-cultural da proteção ambiental*, nomeadamente no que diz respeito à geodiversidade.

A compreensão da paisagem alcançou significativa evolução desde o início do século XX, o que se percebe a partir da leitura de textos recomendatórios e normativos de alcance internacional, como a Carta de Atenas (1931), a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cénicas Naturais dos Países da América (1940), a Recomendação Relativa à Salvaguarda da Beleza e do Caráter das Paisagens e Sítios (1962), a Convenção da UNESCO do Património Mundial, Cultural e Natural (1972) e a CEP (2000). Por consolidar a afirmação das dimensões territorial, social e identitária da paisagem, reconhecendo sua complexidade, talvez a CEP represente atualmente o ponto mais avançado, no plano internacional, no que diz respeito à conceção e ao tratamento da paisagem.

As paisagens, com sua inerente *estrutura geológica*, contribuem para a construção individual e coletiva de identidades. Não raramente plasmadas e singularizadas por aspetos geológicos ou

geomorfológicos, paisagens icónicas, por sua beleza, extensão, complexidade ou mistério, são importantes como referenciais identitários de individualidades e coletividades; ajudam a sustentar memórias, sejam elas locais, regionais ou nacionais. Uma paisagem geológica, ou melhor, a dimensão geológica de cada paisagem, é contentora de registos valorosos sobre a evolução do planeta, desde os primórdios de sua formação até períodos mais recentes, e está em permanente mudança, decorrente de processos de erosão, deposição ou de fatores antropogénicos. Medidas consistentes para conservação dessas paisagens devem ser tomadas, sendo esse um desafio a ser enfrentado para reforçar a capacidade do Brasil gerir seu património natural e cultural.

A CRFB, na Secção II, «Da Cultura», preceitua que constituem património cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem «modos de criar, fazer e viver» (art. 216, II). Adicionalmente, declara constitutivos do património cultural brasileiro os «sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico» (art. 216, V). Uma leitura integradora desses dispositivos da CRFB conduz a uma compreensão holística da experiência da paisagem, por forma a reconhecer a inter-relação complexa dos aspetos objetivo e subjetivo dessa experiência. O art. 216, V, lança as bases para a proteção direta e indireta de componentes abióticos e bióticos do ambiente, pois prevê a salvaguarda de *sítios históricos, paisagísticos, artísticos, arqueológicos, paleontológicos, ecológicos* e *científicos*.

Entrevê-se na articulação semântica entre os textos dos incisos II e V do art. 216 da CRFB a possibilidade de compreender as paisagens como experiências dignificadas resultantes da combinação de ambientes específicos, numa dimensão objetiva, e modos humanos dignificados de vivenciá-los. Objetivamente considerados, espaços de interesse geológico em sentido lato, desde a perspetiva conceitua desta tese — (i) pontos, (ii) secções ou segmentos, (iii) mirantes, (iv) áreas, (v) complexos —, correspondem aos sítios de valor histórico, paisagístico (estético), artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico referidos pelo art. 216, V, do texto constitucional brasileiro, ao passo que a experiência da paisagem propiciada por esses espaços concerne aos modos de viver historicamente elaborados numa correlação inextricável com tais espaços.

Sob o signo dessa correlação é que se afirma o *direito às paisagens da geodiversidade*, que emerge da integração de duas dimensões: (i) os espaços de interesse geológico, ecológico, hidrológico, arqueológico, espeleológico, etc. objetivamente considerados; (ii) as cosmovisões e modos de criar,

fazer e viver, portadores de historicidades singulares, que atores e grupos sociais constroem em interação com tais sítios.

Embora as instituições que o Estado organiza para a salvaguarda do meio ambiente em suas dimensões ecológica e cultural se apresentem individualizadas em termos legais e administrativo-operacionais, no plano experiencial, tais dimensões são indissociáveis. Não raramente, sítios que, à partida, ensejariam uma atuação administrativa protetora sob o prisma da proteção ambiental de cariz ecológico guardam consigo, de modo síncrono, atributos culturais valorosos e dignos de proteção especial, seja pela presença material de obras humanas ou vestígios arqueológicos que devem ser mantidos, seja, de modo mais subtil, pela valoração especial que tal sítio recebe por seus aspetos estéticos, simbólicos, religiosos, ou por ser o palco de modos autênticos de expressar, criar, fazer e viver. A cooperação efetiva entre as diversas instituições que têm como atribuição compartilhada a defesa do meio ambiente — como herança a ser transmitida, que é, para as futuras gerações — deve levar em consideração essa premissa conceptual fundamental. Do contrário, será uma lógica de fragmentação, e não de integração, que animará as ações programáticas de proteção do meio ambiente. Fragmentação que, no limite, poderá migrar da hermenêutica para a realidade socioambiental, que o Direito do Ambiente pretende transformar.

Paulatinamente, os conceitos atinentes à *geodiversidade* e ao *geopatrimónio* têm vindo a despertar a atenção de estudiosos do Direito do Ambiente, descortinando-se, assim, possíveis diálogos entre esse campo jurídico e a Geoconservação. Nos debates e investigações interdisciplinares, frequentemente é colocada a questão sobre a necessidade de o ordenamento jurídico de um determinado Estado dedicar conceitos e tratamento orgânico-institucional específicos à conservação do geopatrimónio.

Os defendentes da pertinência de uma *especialização* normativa e institucional para os cuidados com a geodiversidade e o geopatrimónio consideram que as normas sobre o património natural valorizam precipuamente a diversidade biológica, em detrimento da geológica. Desse ponto de vista, por forma a gerir adequadamente a geodiversidade e proteger o geopatrimónio, seria apropriado conferir-lhes abordagem jurídico-normativa e institucional em estatuto próprio.

A geoconservação tem sido mediada timidamente pelo Direito, quer em Portugal quer no Brasil, o que remete à ausência de ferramentas jurídicas específicas à proteção do geopatrimónio. Nesses Estados, confirma-se este diagnóstico geral: nos dois casos, os textos normativos dedicados à

gestão ambiental e à proteção do património natural não têm a conservação da geodiversidade como objetivo de primeira ordem.

Uma análise das leis sobre territórios protegidos em Portugal (SNAC) e no Brasil (SNUC) leva a concluir que os sistemas de conservação *in situ* de um e outro denotam compreensões distintas, destacadamente no que atine às categorias de áreas ou espaços protegidos.

Comparativamente, o direito do ambiente no Brasil talvez requeira um esforço de aprimoramento ainda maior, para que possa ser consistentemente instrumentalizado para a gestão e conservação do geopatrimónio. Relembre-se, neste marco da reflexão, que inexistem na legislação ambiental federal brasileira conceitos específicos para «geodiversidade», «geossítio», «geopatrimónio» (ou «património geológico»), «geoconservação», «geoeducação», «geoturismo» e «geoparque».

Desde uma perspetiva *holística* e *pragmática*, entretanto, dispositivos atualmente previstos nos ordenamentos jurídicos português e brasileiro, em que pese certo viés «biologista» das normas de direito do ambiente, podem servir aos objetivos da geoconservação.

Nalgumas hipóteses, a proteção de espaços do geopatrimónio pode decorrer *diretamente* de previsões normativas. Tenha-se presente que, em Portugal, o Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho, traz em seu texto conceitos específicos para *geossítios* e *património geológico*. Além disso, prevê um tipo de área protegida, o *monumento natural*, aplicável à geoconservação.

Correspondentemente, no Brasil, a categoria de UC homónima, prevista na Lei n.º 9.985/2000, de 18 de julho, também é servível ao desenvolvimento de projetos e à implementação de iniciativas afetas à salvaguarda *in situ* do geopatrimónio, nomeadamente se houver a presença do atributo *beleza cénica*. Aluda-se no caso brasileiro, adicionalmente, à potencialidade do *tombamento*, conforme Decreto-lei n.º 25/1937, de 25 de novembro, como instrumento de proteção do geopatrimónio.

Nesse contexto, embora não exista no Brasil, como também não em Portugal, uma lei especificamente afeta ao geopatrimónio e aos complexos geopaisagísticos associados, a proteção deles pode ser enquadrada em textos normativos *preexistentes*, mormente a se partir de uma *perspetiva integradora*, que reconheça e reafirme a indissociabilidade entre os aspetos abióticos — geodiversidade —, biológicos e culturais que constituem o património natural e cultural enquanto bem jurídico.

Concretamente, esses textos normativos podem e devem ser utilizados para uma proteção integrada do geopatrimónio, da biodiversidade e do património cultural. Nesse caminhar, é importante a realização prévia de inventário para a identificação e avaliação qualitativa dos espaços de interesse geológico-paisagístico, a aplicação de critérios de avaliação quantitativa e o manejo de instrumentos que levem à valorização e à difusão de seu significado.

A instituição de regras específicas sobre a gestão da geodiversidade e a conservação do geopatrimónio pode representar ganhos para a estruturação jurídica de projetos e iniciativas de geoconservação no Brasil e em Portugal e, antes, para conferir visibilidade ao tema. Entretanto, há que se cuidar para que tal instituição não conduza a mais um nível de dissociação no que atine aos dispositivos e às iniciativas concretas de conservação do património natural e cultural. O fato de a geodiversidade merecer proteção por seus atributos e valores não significa que ela deva ser concebida e tratada *à parte*, dissociada dos demais componentes e aspetos da paisagem.

O direito brasileiro, como também o direito português, já contém ferramentas que, embora carentes de melhoramentos, potencializam abordagens holísticas da geodiversidade, integrando-a às *paisagens*.

Institutos previstos no direito do ambiente no Brasil podem servir à gestão da geodiversidade e à salvaguarda de sítios do geopatrimónio. A se objetivar uma forma de conservação que integre tais sítios no amplo complexo geológico-paisagístico, faz-se pertinente o recurso a meios jurídicos com maior alcance geográfico, a partir da perspetiva integradora da paisagem.

Nesse sentido, a *chancela de paisagem cultural*, formalmente introduzida no direito brasileiro pela Portaria IPHAN n.º 17/2009, e a instituição de *museus de território*, esses com fulcro no Estatuto dos Museus (Lei n.º 11.904/2009), apresentam-se como ferramentas aplicáveis à estruturação e ao desenvolvimento de iniciativas e projetos de geoconservação no Brasil. Tanto a paisagem cultural como o museu de território possibilitam a conservação do geopatrimónio à luz de uma abordagem *integradora* dos diversos aspetos — naturais, nomeadamente geológicos, e culturais — que se fazem presentes nos *complexos geopaisagísticos*.

A conclusão mais sintética que a se pode chegar, ao fim e ao cabo, é que não faltam aos ordenamentos jurídicos de Portugal e do Brasil normas e ferramentas aplicáveis à conservação do geopatrimónio, nomeadamente em sua expressão como paisagem. A legislação portuguesa sobre

direito do ambiente mostra-se mais madura que a brasileira, todavia, no aspeto concetual relacionado à gestão da geodiversidade e à tutela do geopatrimónio. Com efeito, o direito português já contém definições normativas para expressões-chave na gramática da Geoconservação — *geodiversidade*, *geossítio*, *património geológico*. O direito do ambiente brasileiro, a seu turno, em que pese o fato de não abrigar semelhantes definições em lei de grande alcance territorial, contém vários preceitos e institutos funcionalmente úteis à geoconservação, desde a dos pontos de interesse geológico à dos complexos geológico-paisagísticos.

A ampliação do emprego de um e outro sistema normativo a bem da conservação do geopatrimónio e, assim, das paisagens que a geologia desenha e estrutura desde sempre depende, entretanto, de um olhar sensível e capaz de *ressignificar* a geodiversidade no palco mais amplo de esforços pelo cuidado com a vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAGNANO, N., *Dicionário de Filosofia*, tradução A. Bosi, revisão I. C. Benedetti, 4.ª ed., São Paulo, Martins Fontes, 2000.

ABALOS, I., «O que é a paisagem?», *Arquitextos*, n.º 49, 2004 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.049/572/pt.

ACEVEDO, R. D., e FRÍAS, J. M., *Geoethics in Latin America*, Cham/Switzerland, Springer, 2018.

AGUALUSA, J. E., *Lamento por um rio*, 2015 [consult. 31 jul. 2017], disponível em: https://oglobo.globo.com/cultura/lamento-por-um-rio-18113116.

AHC, *Australian Natural Heritage Charter: for the conservation of places of natural heritage significance*, 2.ª ed., Camberra, AHC, 2002.

ALARCÓN, M. (ed.), *Sán Francisco de Asís: leyendas de amor y virtud*, tradução M. Alarcón, Longseller, Buenos Aires, 2005.

ALVARENGA, L. J., «Salvaguardar os registros da história da Terra: aproximações entre proteção do geopatrimônio e direito à paisagem», in *Desenvolvimento sustentável na contemporaneidade*, J. B. M. Diz, e D. Gaio (org.), Belo Horizonte, Arraes, 2019, pp. 155-164.

ANDRADE, C. D., *Antologia poética*, São Paulo, Companhia das Letras, 2012.

ANTUNES, L. F. C., *Direito Público do Ambiente: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem*, Coimbra, Almedina, 2008.

ARAGÃO, A., «A proteção jurídica da geodiversidade num mundo ideal», in *Novos rumos do Direito Ambiental: um olhar para a geodiversidade*, L. C. Souza-Fernandes, A. Aragão, e A. A. Sá (org.), Campinas, UNICAMP, 2021.

ARAGÃO, A., «Ultrapassar o défice ecológico em tempo de crise (económica): breves reflexões [sobre] o dever de restauração de habitats», in *Direito e justiça ambiental: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica*, C. E. Peralta, L. J. Alvarenga, e S. Augustin (org.), Caxias do Sul, EDUCS, 2014, pp. 191-215.

ARAGÃO, M. A. S., *O princípio do nível elevado de protecção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*, Coimbra, Almedina, 2006.

ART, H. W. (ed.), *Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais*, consultor da edição brasileira F. H. M. Schilitller, tradução M. A. L. Barros, 2.ª ed., São Paulo, Unesp, 2001.

ASSUNTO, R., «Paisagem – Ambiente – Território», in *Filosofia da Paisagem: uma Antologia*, 2.ª ed., rev., A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013, pp. 125-129.

BACHELARD, G., *O direito de sonhar*, tradução J. A. M. Pessanha, J. Raas, M. I. Raposo, e M. L. C. Monteiro, São Paulo, Difel, 1986.

BAILEY, H., e HILL, W., «The future of North American geoparks», *The George Wright Forum*, n.º 27, 2010, pp. 52-59.

BARROSO, L. R., *Interpretação e aplicação da Constituição*, 5.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Saraiva, 2003.

BATISTA, D. S., e MATOS, R. S., «A dimensão patrimonial e identitária da paisagem: a história do lugar como fundamento da intervenção urbana e territorial contemporânea», in *Lugares: património, memória e paisagens*, M. C. A. Pimenta, e L. C. Figueiredo, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2014, pp. 15-46.

BECKER, U., *Dicionário de símbolos*, tradução E. Royer, São Paulo, Paulus, 1999.

BENJAMIN, A. H., «Introdução à Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação», in *Direito Ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação*, A. H. Benjamin (coord.), Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2001.

BENJAMIN, A. H., «Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira», in *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*, J. J. G. Canotilho e J. R. M. Leite (org.), São Paulo, Saraiva, 2003, pp. 57-130.

BERNARDO, J. M., «Simbólica da água», in *Reflexos de água*, L. V. Cunha, A. Serra, J. V. Costa, L. Ribeiro, e R. P. Oliveira (ed.). Lisboa, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, 2007, pp. 84-85.

BERQUE, A., «Das águas da montanha à paisagem», in *Filosofia e Arquitectura da Paisagem: um manual*, A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2012, pp. 95-103.

BESSE, J.-M., «Estar na paisagem, habitar, caminhar», in *Paisagem e património: aproximações pluridisciplinares*, I. L. Cardoso (coord.), Porto, Dafne/Chaia/Universidade de Évora, 2013, pp. 33-53.

BERTRAND, G., «Paisagem e geografia física global: esboço metodológico», *Caderno de Ciências da Terra*, n.º 13, 1971, pp. 1-27.

BOHLE, M., *Exploring Geoethics: ethnical implications, social contexts, and professional obligations of the Geosciences*, Cham/Switzerland, Palgrave Macmillan, 2019.

BOLÍVAR, J., *La estrategia de Pandora y otras historias científicas sobre Gaia, la vida y la Tierra*, España, Guadalmazán, 2014.

BONESIO, L., «Elogio da conservação», in *Filosofia da paisagem: uma antologia*, 2.ª ed., rev., A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013, pp. 443-464.

BRANDON, K., FONSECA, G. A. B., RYLANDS, A. B., e SILVA, J. M. C., «Conservação brasileira: desafios e oportunidades», *Megadiversidade*, n.º 1, 2005, pp. 7-13.

BRILHA, J., «Inventory and quantitative assesment of geosites and geodiversity sites: a review», *Geoheritage*, n.º 8, 2016, pp. 119-134.

BRILHA, J., *Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*, Braga, Palimage, 2005.

BRILHA, J., e PEREIRA, P. (coord.), *Património geológico: geossítios a visitar em Portugal*, Porto, Porto Ed., 2012.

BRILHA, J., «Prefácio», in *Patrimonio geológico y su conservación en América Latina*, J. L. P. Prieto, J. L. S. Cortez, e M. E. Schilling (ed.), México, UNAM/Instituto de Geografia, 2016, pp. 15-19.

BRUSCHI, V. M., *Desarrollo de una metodología para la caracterización, evaluación y gestión de los recursos de la geodiversidad*, Tesis (Doctorado en Ciencias e ingeniería del terreno y de los materiales), Universidade de Cantabria, 2007, 355pp.

CAETANO, P. S., PATULEIA, M. L. A. S., e FERREIRA, M. I. M., «Entre a superfície e o subterrâneo: proposta de percursos geoturísticos urbanos em Lisboa», in «International Conference on Tourism & Management Studies», 2011, Algarve, *Book of Proceedings...*, n.º 1, 2011, pp. 426-437.

CAFÉ, D. C., *Património, identidade e memória: proposta para a criação do Museu do Território de Alcanena*, Dissertação (Mestrado em Museologia), Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2007, 200pp.

CANOTILHO, J. J. G., e LEITE, J. R. M. (org.), *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*, São Paulo, Saraiva, 2007.

CARAPINHA, A., «Da necessidade da paisagem», in *Sobre a paisagem: arte nas barragens portuguesas*, N. Crespo, e L. Salvador (ed.), Lisboa, EDP, 2018, pp. 24-33.

CARAPINHA, A., «Los tiempos del paisaje», in *Paisaje e historia*, J. Maderuelo (dir.), Madrid, Abada Ed., 2009, pp. 111-127.

CARAPINHA, A., «País enquanto paisagem», *Arquitectura Paisagista*, n.º 6, 2011, pp. 21-25.

CARVALHO, A. M. G., *As pedras e as palavras*, Lisboa, Âncora, 2015.

CARVALHO, A. M. G., «Museus de história natural», in *Iniciação à Museologia*, M. B. Rocha-Trindade (coord.), Lisboa, Universidade Aberta, 1993, pp. 231-244.

CARVALHO, A. M. G., *Geomonumentos de Lisboa: jazida de briozoários do miocénico inferior de Lisboa: Polo Sampaio Bruno*, Lisboa, Museu Nacional de História Natural, 2000.

CAUQUELIN, A., «Paisagem e virtual, dois mundos separados», in *Paisagem e património: aproximações pluridisciplinares*, I. L. Cardoso (coord.), Porto, Dafne/Chaia/Universidade de Évora, 2013, pp. 19-31.

CHEVALIER, J., e GHEERBRANT, A., *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*, 31.ª ed., rev. e ampl., C. Sussekind (coord.), tradução V. Costa e Silva, R.S. Barbosa, A. Melim, e L. Melim, Rio de Janeiro, José Olympio, 2018.

CHYLIŃSKA, D., «The role of the picturesque in geotourism and iconic geotourist landscapes, *Geoheritage*, n.º 11, 2019, pp. 531-543.

COCCIA, E., *A vida das plantas: uma metafísica da mistura*, tradução F. Scheibe, Florianópolis, Cultura e Barbárie, 2018.

CORREIA, T. P., CANCELA D'ABREU, A., OLIVEIRA, R., «Identificação de unidades de paisagem: metodologia aplicada a Portugal Continental», *Finisterra*, n.º 72, 2001, pp. 195-206.

COSTA NETO, N. D. C., *Proteção jurídica do meio ambiente: I – Florestas*, Belo Horizonte, Del Rey, 2003.

CPRM, *Mapa de geodiversidade do Brasil, escala de 1:2.500.000*, 2006 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/10169.

CPRM, *Saiba mais: geoparques*, 2017 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Gestao-Territorial/Saiba-Mais—Geoparques-5415.html.

CURY, M. X., «Museologia, novas tendências», in *Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*, M. Granato, C. P. Santos, e M. L. N. M. Loureiro (org.), Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2009.

CUSTÓDIO, M. M., *Introdução ao Direito de Paisagem: contribuições ao seu reconhecimento como ciência no Brasil*, Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2014.

CUTHBERT, S. J., «Geodiversity and Scottish wild land», *Magazine of the Scottish Wild Land Group*, n.º 84, 2013, pp. 10-14.

DANTAS, M. E., ARMESTO, R. C. G., SILVA, C. R. S., SHINZATO, E., «Geodiversidade e análise da paisagem: uma abordagem teórico-metodológica», *Terræ Didatica*, n.º 11, 2015, pp. 1-13.

DELPHIM, C. F. M., «O significado universal da água», in *Água e património cultural*, Agência Nacional de Águas, e Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (ed.), Brasília, Agência Nacional de Águas, 2013, pp. 13-20.

DELPHIM, C. F. M., «Patrimônio cultural e Geoparque», *Geologia USP*, n.º 5, 2009, pp. 75-83.

DESVALLÉES, A., e MAIRESSE, F., *Conceitos-chave de Museologia*, tradução e comentários B. B. Soares, e M. X. Cury, São Paulo, Comitê Brasileiro do ICOM/Pinacoteca do Estado de São Paulo/Secretaria de Estado da Cultura, 2013.

DIAGNE, S. B., «Deixe a Terra ser inteira», in *Fazendo as pazes com a Terra: qual o futuro da espécie humana e do planeta?*, J. Bindé (ed.), Brasília, UNESCO; Paulus, 2010, pp. 165-172.

DIAS, L. C., e FERREIRA, G. C., «A geoconservação sob a ótica legislativa: uma análise comparativa de leis nacionais e internacionais sobre a proteção do património geológico», *Geociências*, n.º 37, 2018, pp. 211-223.

DIEL, P., *Los símbolos de la Biblia: la universalidad del lenguaje simbólico y su significación psicológica*, México, Fondo de Cultura Económica, 1994.

DOWLING, R. K., e NEWSOME, D., *Global geotourism perspectives*, Oxford, Goodfellow Publishers Ltd., 2010.

DU, Y., e GIRAULT, Y., «A genealogy of UNESCO Global Geopark: emergence and evolution», *International Journal of Geoheritage and Parks*, n.º 6, 2018, pp. 1-17.

ECOMUSEU DA SERRA DE OURO PRETO, *O Ecomuseu*, 2011 [consult. 14 jul. 2017], disponível em: http://www.ecomuseuserraop.ufop.br/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=53.

ERIKSTAD, L., Geoheritage and geodiversity management: the questions for tomorrow, *Proceedings of the Geologists' Association*, v. 124, n.º 4, 2013, pp. 713-719.

ESPINOSA, C. E. R., «O museu, algo mais do que abrigar o património, o caso de museu e territórios no Museu de Antioquia», *Observatório Itaú Cultural*, n.º 15, 2014, pp. 41-50.

FARIAS, P. J. L., *Competência federativa e proteção ambiental*, Porto Alegre, Sérgio Antonio Fabris, 1999.

FARIAS, T., *Direito Ambiental: tópicos especiais*, João Pessoa, Editora Universitária, 2007.

FARIAS, T., e COUTINHO, F. S. N. (org.), *Direito Ambiental: o meio ambiente e os desafios da contemporaneidade*, Belo Horizonte, Fórum, 2010.

FARIAS, T., e TRENNEPOHL, T. (coord.), *Direito Ambiental Brasileiro*, São Paulo, Thomson Reuters Brasil, 2019.

FENSTERSEIFER, T., *Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito*, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2008.

FERRABY, R., e POWLESLAND, D., «Heritage and landscape change: recording, archiving and engaging with photogrammetry on the Jurassic Coast World Heritage Site», *Proceedings of the Geologists' Association*, n.º 130, 2019, pp. 483-492.

FERREIRA, A., VALLEJO, L. R., ROCHA, L. C., RUCHKYS, U., TRAVASSOS, L. E. P., e TEIXEIRA, R. C., Cults, practices and beliefs: the symbolism of geodiversity in Christianity, *Sociedade & Natureza*, v. 34, 2022, pp. 1-21.

FERREIRA, M. W. S., *Enquadramento legal e institucional para a promoção da geoconservação no Brasil e propostas de desenvolvimento*, Dissertação (Mestrado em Geociências), Universidade do Minho, 2016, 116pp.

FIGUEIRÓ, A. S., RODRIGUEZ, J. M. M., MARCUZZO, S. B., «A geoconservação na escala da paisagem: uma abordagem geo-bio-cultural», in *Geopatrimónio. Geoconhecimento, Geoconservação e Geoturismo: experiências em Portugal e na América Latina*, A. Vieira, A. Figueiró, L. Cunha, e V. Steinke (ed.), Guimarães, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território/Universidade do Minho, 2018, pp. 41-53.

FLORIO, S., *La protezione giuridica del paesaggio in Italia e in Francia*, Tese (Doutorado em Direito Público), Universidade Toulon e Universidade de Pisa, 2014, 498pp.

FONSECA, I. C. M., «Reflexões jurídicas da pós-modernidade: uma perspectiva multidisciplinar sobre o direito e o risco», in *Desafios do Direito no século XXI: uma reflexão luso-brasileira sob o signo interdisciplinar*, I. C. M. Fonseca, e L. A. Coelho (coord.), Braga, Escola de Direito da Universidade do Minho/Centro de Investigação em Justiça e Governação, 2019, pp. 3-12.

FRANCISCO, *Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da Casa Comum*, São Paulo, Paulus & Loyola Jesuítas, 2015.

FREITAS, C. M., SILVA, M. A., MENEZES, F. C., «O desastre na barragem de mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de riscos de desastres», *Ciência & cultura*, n.º 68, 2016, pp. 25-30.

FUERTES-GUTIÉRREZ, I., e FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, E., «Geosites inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a tool to introduce geoheritage into regional environmental management», *Geoheritage*, n.º 2, 2010, pp. 57-75.

GAIO, D., *A interpretação do direito de propriedade em face da proteção constitucional do meio ambiente urbano*, Rio da Janeiro, Renovar, 2012.

GEOPARK ARARIPE, *Geopark Araripe*, 2019 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://geoparkararipe.urca.br/.

GLOBAL GEOPARKS NETWORK, *Guidelines on the use of the UNESCO Global Geoparks linked logo*, 2015 [consult. 16 dez. 2020], disponível em: http://www.globalgeopark.org/UploadFiles/2015_12_1/UNESCO%20Global%20Geoparks%20-%20Guidelines%20on%20Logo%20Use.pdf.

GOETEL, W., «Sozologia: nauka o ochronie przyrody i jej zasobów», *Kosmos*, n.º 15, 1966, pp. 473-482.

GOETEL, W., «Sozologia: dział nauki, jej treść i zadania; Sozotechnika», *Zeszyty Naukowe AGH*, n.º 21, 1971, p. 20.

GOMES, C. A., LANCEIRO, R. T., OLIVEIRA, H., «O objeto e a evolução do Direito do Ambiente», in *Tratado de Direito do Ambiente*, vol. 1, C. A. Gomes, e H. Oliveira (ed.), revisão M. Carvalho, Lisboa, Centro de Investigação de Direito Público/Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2021, pp. 32-77.

GÓMEZ-HERAS, J. M. G., *Ética del médio ambiente: problema, perspectivas, historia*, Madrid, Editorial Tecnos, 1997.

GORDON, J. E., «Geoheritage, geotourism and the cultural landscape: enhancing the visitor experience and promoting geoconservation», *Geosciences*, n.º 8, 2018, pp. 2-24.

GORDON, J. E., «Rediscovering a sense of wonder: geoheritage, geotourism and cultural landscape experiences», *Geoheritage*, n.º 4, 2012, pp. 65-77.

GOSO, C., e AMORÍN, B., «El geoparque global de la UNESCO Grutas del Palacio en Uruguay: instrumento para el desarrollo local sustentable», in C. R. F. Wizniewsky, e E. M. Foleto (org.), *Olhares sobre o Pampa: um território em disputa*, Porto Alegre, Evangraf, 2017, pp. 239-258.

GOSO, C., CHULEPIN, H., MARTÍNEZ, E., ROJAS, A., UBILLA, M., e AMIR, K., «Uruguay», in *Patrimonio geológico y su conservación en América Latina*, J. L. P. Prieto, J. L. S. Cortez, e M. E. Schilling (ed.), México, UNAM/Instituto de Geografia, 2016, pp. 247-266.

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

GRAY, M., *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*, 2.ª ed., Chichester: John Wiley & Sons, 2013.

GUDYNAS, E., *Direitos da natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*, tradução I. Ojeda, São Paulo, Elefante, 2019.

GUERRA, A. T., *Dicionário geológico-geomorfológico*, 8.ª ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1993.

GUSTIN, M. B. S., e DIAS, M. T. F., *Repensando a pesquisa jurídica: teoria e prática*, 2.ª ed., rev., ampl., atual., Belo Horizonte, Del Rey, 2006.

HAIDARLIS, M., SIFAKIS, A., e BRACHOU, C., Geoconservation legal status and geoparque establishment in Greece, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, n.º 43, 2010, pp. 907-917.

HAM, S., «From interpretation to protection: is there a theoretical basis? *Journal of Interpretation Research*, n.º 14, 2009, pp. 49-57.

HOMERO, *Odisseia*, tradução A. P. Carvalho, São Paulo, Nova Cultural, 2003.

HOSE, T. A., «European geotourism – geological interpretation and geoconservation promotion for tourists», in *Geological heritage: its conservation and management*, D. Barretino, W. A. P. Wimbledon, e E. Gallego (ed.), Madrid, Instituto Tecnológico Geominero de España, 2000, pp. 27-37.

IAG, *Geomorphological sites: research, assesment and improvement*, 2003 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://geoinfo.amu.edu.pl/iag/arch/04_Annual_report_2001-5.pdf.

IBGE, *Glossário geológico*, Rio de Janeiro, IBGE, 1999.

IBRAM, *Museus do Brasil*, 2017 [consult. 14 jul. 2017], disponível em: http://www.museus.gov.br/os-museus/museus-do-brasil/.

IBRAM, *Registro de museus*, 2017 [consult. 14 jul. 2017], disponível em: http://renim.museus.gov.br/registro-de-museus/.

IPHAN, *Paisagem cultural*, 2009 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Livreto_paisagem_cultural.pdf.

JOHANSSON, C. E., ANDERSEN, S., e ALAPASSI, M., «Geodiversity in the Nordic Countries», *ProGeo News*, n.º 1, 1999, pp. 1-3.

KOZŁOWSKI, S., «Geodiversity: the concept and scope of geodiversity», *Przegląd Geologiczny*, n.º 52, 2004, pp. 833-837.

KWIATKOWSKA, T., e ISSA, J. (comp.), *Los caminhos de la Ética Ambiental: una Antología de textos contemporâneos*, México, CONACYT, Universidade Autónoma Metropolitana Iztapalapa & Editorial Plaza y Valdéz, 1998.

LA BLACHE, P. V., *Princípios de Geografia Humana*, Lisboa, Cosmos, 1954.

LALO, E., *Noticias del diluvio*, texto lido pelo autor na Universidade de Maryland a 23 set. 2011 [consult. 30 jul. 2017], disponível em: https://delmangle.blogspot.com/2012/01/noticias-del-diluvio-eduardo-lalo.html.

LAMEGO, A. R., *O homem e o brejo*, Rio de Janeiro, IBGE, 1945.

LAMEGO, A. R., *O homem e a restinga*, Rio de Janeiro, IBGE, 1946.

LAMEGO, A. R., *O homem e a serra*, 2.ª ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1963.

LAMEGO, A. R., *O homem e a guanabara*, 2.ª ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1964.

LANCEIRO, R. T., «Instrumentos preventivos em Direito do Ambiente», in *Tratado de Direito do Ambiente*, vol. 1, C. A. Gomes, e H. Oliveira (ed.), revisão M. Carvalho, Lisboa, Centro de Investigação de Direito Público/Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2021.

LARRÈRE, C., e LARRÈRE, R., *Do bom uso da natureza: para uma filosofia do meio ambiente*, tradução A. P. Silva, Lisboa, Instituto Piaget, 1997.

LEFF, E., *Epistemologia ambiental*, tradução S. Valenzuela, 2.ª ed., São Paulo, Cortez, 2002.

LEITE, J. R. M., e AYALA, P. A., *Direito Ambiental na sociedade de risco*, Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2002.

LEMOS, I. A., «Água: gotas de informação», in *Água e cultura: inventário de fontes de água da região de Ouro Preto*, P. Lemos (org.), Ouro Preto, Graphar, 2015, pp. 151-155.

LEOPOLD, A. *Pensar como uma montanha*, tradução do original «A Sand County Almanac» pelo Gabinete de Tradução das Edições Sempre-em-Pé, Águas Santas, Ed. Sempre-em-Pé, 1949/2008.

LICCARDO, A., e GRASSI, C., Geodiversidade no cemitério municipal de Curitiba como elemento cultural em análises de património, *Geonomos*, n.º 22, 2014, p. 48-57.

LIMA-E-SILVA, P. P., GUERRA, A. J. T., MOUSINHO, P., BUENO, C., ALMEIDA, F. G., MALHEIROS, T., e SOUZA JR., A. B., *Dicionário brasileiro de Ciências Ambientais*, 2.ª ed., rev. e ampl., Rio de Janeiro, Thex, 2002.

LÓPEZ, J. R., «Los desafíos del estudio de la geodiversidad», *Revista Geográfica Venezolana*, n.º 46, 2005, pp. 143-152.

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

LOVELOCK, J., *Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra*, Lisboa, Ed. 70, 1995.

LUGINBÜHL, Y., «Las representaciones sociales del paisaje y sus evoluciones», in *Paisaje y território*, J. Maderuelo (dir.), Madrid, Abada Ed., 2008, pp. 143-180.

MACHADO, M. M. M., e RUCHKYS, U., «Essa tal geodiversidade...», *Revista UFMG*, n.º 22, 2015, pp. 182-193.

MACHADO, P. A. L., *Direito Ambiental Brasileiro*, 17.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Malheiros, 2009.

MAIA, L. C., *Águas e espaços territoriais especialmente protegidos*, Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada do Território), Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2017, 255pp.

MAIA, L. C., «Áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos», *Revista de Direito Ambiental*, n.º 91, 2018, pp. 251-272.

MANOSSO, F. C., e ONDICOL, R. P., «Geodiversidade: considerações sobre quantificação e avaliação da distribuição espacial», *Anuário do Instituto de Geociências—UFRJ*, n.º 35, 2012, pp. 90-100.

MANSUR, K. L., CARVALHO, I. S., DELPHIM, C. F. M., e BARROSO, E. V. O., «Gnaisse Facoidal: a mais carioca das rochas», *Anuário do Instituto de Geociências—UFRJ*, n.º 31, 2008, pp. 9-22.

MANSUR, K. L., «Patrimônio geológico, geoturismo e geoconservação: uma abordagem da geodiversidade pela vertente geológica», in *Geoturismo, geodiversidade e geoconservação: abordagens geográficas e geológicas*, A. J. T. Guerra e M. C. O. Jorge (org.), São Paulo, Oficina de Textos, 2018, pp. 1-49.

MARCHESAN, A. M. M., *A tutela do património cultural sob o enfoque do Direito Ambiental: uma abordagem transdisciplinar*, Dissertação (Mestrado em Direito), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006, 328pp.

MARCHESAN, A. M. M., STEIGLEDER, A. M., e CAPPELLI, S., *Direito Ambiental*, 6.ª ed., Porto Alegre, Verbo Jurídico, 2011.

MARCHESAN, A. M. M., *A tutela do património cultural sob o enfoque do Direito Ambiental*, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2007.

MARCHESAN, A. M. M., «Tutela jurídica da paisagem no espaço urbano», *Revista de Direito Ambiental*, n.º 43, 2006, pp. 7-33.

MARQUES, J. R., *Lições preliminares de Direito Ambiental*, São Paulo, Verbatim, 2010.

MATOS, R. S., *A reinvenção da multifuncionalidade da paisagem em espaço urbano*: reflexões, Tese (Doutorado em Artes e Técnicas da Paisagem), Universidade de Évora, 2010, 372pp.

MEDINA, W., VEJSBJERG, L., e ACEÑOLAZA, G., Marco legal de la geoconservación. Presencia de la geologia en las leyes de áreas protegidas de la República Argentina, *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat.*, n.º 18, v. 1, 2016, pp. 53-64.

MENDOÇA, N. J. N., *Para uma poética da paisagem: a ideia*, vol. 1, Dissertação (Doutorado em Artes e Técnica da Paisagem), Universidade de Évora, 1989, 551pp.

MENESES, J. N. C., «A semântica de uma memória: os modos de fazer como património vivencial», in *Patrimônio imaterial em perspectiva*, A. S. Reis, e B. G. Figueiredo (org.), Belo Horizonte, Fino Traço, 2015, pp. 169-195.

MICHAELIS, *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*, São Paulo, Melhoramentos, 2002 [consult. 16 nov. 2022], acesso em: https://michaelis.uol.com.br.

MIRANDA, M. P. S., *Lei do tombamento comentada: Decreto-lei n. 25/1937 — doutrina, jurisprudência e normas complementares*, Belo Horizonte, Del Rey, 2014.

MIRANDA, M. P. S., e CHIODI, C., «Proteção jurídica do património espeleológico», in *Patrimônio espeleológico em rochas ferruginosas: propostas para sua conservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais*, U. Ruchkys, L. E. P. Travassos, M. A. Rasteiro, e L. E. Faria (org.), Campinas, Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2015, pp. 56-77.

MIRANDA, M. P. S., e NOVAIS, A. L. M., «Acessibilidade aos bens culturais: direito humano fundamental», in *Patrimônio cultural*, M. P. S. Miranda (coord.), Belo Horizonte, Del Rey, 2013.

MIRANDA, M. P. S., *Tutela do património cultural brasileiro: doutrina, jurisprudência, legislação*, Belo Horizonte, Del Rey, 2006.

MIRRA, A. L. V., *Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente*, 2.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Juarez de Oliveira, 2004.

MIRRA, A. L. V., «Princípios fundamentais do Direito Ambiental», *Revista de Direito Ambiental*, n.º 2, 1996.

MOCHIUTTI, N. F., GUIMARÃES, G. B., MOREIRA, J. C., LIMA, F. F., e FREITAS, F. I., «Os valores da geodiversidade: geossítios do Geoparque Araripe/CE», *Anuário do Instituto de Geociências—UFRJ*, n.º 35, 2012, pp. 173-189.

MONÉDIAIRE, G., «La prise en compte du paysage dans les instruments de planification en droit français», *Revue européenne de droit de l'environnement*, n.º 3, 2003, pp. 278-300.

MOORE, C. W., MITCHELL, W. J., TURNBULL JR., W., *A poética dos jardins*, tradução G. Celani, Campinas, UNICAMP, 2011.

MOREIRA, J. C., e VALE, T. F., «*Geoparks*: educação, conservação e sustentabilidade», in *Geoturismo, geodiversidade e geoconservação*, A. J. T. Guerra, e M. C. O. Jorge (org.), São Paulo, Oficina de Textos, 2018, pp. 81-110.

MUIR, J., Our National Parks, 1901 [consult. 2 nov. 2022], disponível em: https://irmaservices.nps.gov/datastore/v4/rest/DownloadFile/471064?accessType=DOWNLOAD.

MUÑOZ, E., «Georrecursos culturales», *Geologia Ambiental*, Madrid, Inst. Geol. Min. España, 1988, pp. 85-100.

MUNHOZ, E. A. P., e LOBO, H. A. S., Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira, *Geonomos*, n.º 26, v. 1, 2018, pp. 21-30.

NARDY, A., «Uma leitura transdisciplinar do princípio da precaução», in *Princípios de Direito Ambiental: na dimensão internacional e comparada*, J. A. L. Sampaio, C. Wold, e A. Nardy (ed.), Belo Horizonte, Del Rey, 2003, pp. 113-249.

NARANJO, F. Z., «Los paisajes como patrimonio natural y cultural», in 1.º CONGRESSO INTERNACIONAL «EL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL COMO MOTOR DE DESARROLLO: INVESTIGACIÓN Y INNOVACIÓN», Jaén, 2011, *Actas...*, Sevilla, Universidad Internacional de Andalucía, 2012, pp. 626-644.

NASCIMENTO, M. A. L., ROCHA, A. J. D., e NOLASCO, M. C., «Patrimônio geológico e mineiro no nordeste do Brasil», *Boletim paranaense de Geociências*, n.º 70, 2013, pp. 103-119.

NASCIMENTO, M. A. L., RUCHKYS, U., e MANTESSO-NETO, V., *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do património geológico*, São Paulo, Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.

NIETO, L. M., «Patrimonio geológico, cultura y turismo», *Boletín del Instituto de Estudios Ginnenses*, n.º 182, 2001, pp. 109-122.

NIKITINA, N., *Geoethics: theory, principles, problems*. 2.ª ed., rev. and supplemented, Moscow, Geoinformmark, 2016.

NOGUÉ, J., «El retorno al paisaje», *Enrahonar*, n.º 45, 2010, pp. 123-136.

OLIVEIRA, F. P., e LOPES, D., «Instrumentos de planeamento como instrumentos de política ambiental» in *Tratado de Direito do Ambiente*, vol. 1, C. A. Gomes, e H. Oliveira (ed.), revisão M. Carvalho, Lisboa, Centro de Investigação de Direito Público/Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2021.

OREJAS, A., «Arqueología del paisaje: história, problemas y perspectivas», *Archivo Español de Arqueologia*, n.º 64, 1991, pp. 191-230.

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 *Bíblia e direito: o espírito das leis*, F. Mies (org.), São Paulo, Loyola, 2006, pp. 47-65.

PASSOS, J. D. (org.), *Diálogos interdisciplinares no interior da casa comum: recepções interdisciplinares sobre a Encíclica Laudato Si'*, São Paulo, EDUC & Paulus, 2016.

PATZAK, M., *UNESCO geopark action: how to manage geoparks!*, 2011 [consult. 26 dez. 2016], disponível em: http://unesco.org.uy/ci/fileadmin/ciencias%20naturales/ciencias_de_la_tierra/Geoparques_2011/Patzak.pdf.

PEPPOLONI, S., e DI CAPUA, G., Geoética e cultura geológica: consciência, responsabilidade e desafios, *Terræ Didatica*, v. 15, 2010, pp. 1-7.

PEPPOLONI, S., (ed.), *Spreading geoethics through the languages of the world: translations of the Cape Town Statement on Geoethics*, 2018 [consult. 20 nov. 2019], IAPG, disponível em: http://www.geoethics.org/ctsg.

PEREIRA, D. I., «Da geodiversidade à geoconservação: a estratégia em Portugal», in *Gestão, conservação e promoção de áreas protegidas: diálogos ibero-brasileiros*, R. N. Martins (coord.), Santa Maria, Laboratório da Paisagem/Universidade Federal de Santa Maria, 2020, pp. 119-121.

PEREIRA, D. I., PEREIRA, P., e BRILHA, J., Estado actual da geoconservação em áreas protegidas de Portugal Continental, *Geo-Temas*, n.º 12, 2012, pp. 109-112.

PESSOA, F., *Mensagem*, Prefácio de E. Lourenço, Lisboa, Relógio d'Água, 2015.

PEYRET, P., «Vias de água, paisagens», in *A água como património: experiências de requalificação das cidades com água e das paisagens fluviais*, P. Peixoto, e J. P. Cardielos (org.), Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra, 2016, pp. 49-56.

PINTO, A. C. B., *Turismo e meio ambiente: aspectos jurídicos*, 3.ª ed., Campinas, Papirus, 2000.

PINTO FILHO, J. L. O., e CUNHA, L., «Análise da legislação ambiental para as áreas protegidas e seus impactos na geoconservação de Portugal e do Brasil», in *Novos Rumos do Direito Ambiental: uma*

olhar para a geodiversidade, L. C. Souza-Fernandes, A. Aragão, e A. Abreu Sá (org.), Campinas, UNICAMP, 2021

PISÓN, E. M., «El significado cultural de las montañas», *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, n.º 26(1), 2018, pp. 85-91.

PÓVOAS, L., e LOPES, C., «Geoturismo e museologia», in *Geoturismo & desenvolvimento local*, C. N. Carvalho, J. Rodrigues, e A. Jacinto (ed.), Idanha-a-Nova, Câmara Municipal de Idanha-a-Nova/Geopark Naturtejo da Meseta Meridional/UNESCO European and Global Geopark, 2009, pp. 87-89.

PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., e JORDAN, T. H., *Para entender a Terra*. 4.ª ed., tradução R. Menegat, Porto Alegre, Bookman, 2006.

PRIBERAM, *Dicionário Priberam online de Português Contemporâneo*, Lisboa, 2022 [consult. 16 nov. 2022], acesso em: https://dicionario.priberam.org.

PRIETO, J. L. P., CORTEZ, J. L. S., e SCHILLING, M. E. «Presentación», in *Patrimonio geológico y su conservación en América Latina*, J. L. P. Prieto, J. L. S. Cortez e M. E. Schilling (ed.), México, UNAM/Instituto de Geografia, México, 2016, pp. 9-13.

PRIEUR, M., «Princípio da proibição de retrocesso ambiental», in *O princípio da proibição de retrocesso ambiental*, Senado Federal do Brasil (ed.), Brasília, Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle, 2011, pp. 11-54.

RAMOS, G. M. A., e FERNANDES, J. L., «Geoparques enquanto rede e a criação de instituições multiactores», in 5.º SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 2010, Coimbra, *Anais...*, Coimbra, Universidade de Coimbra, 2010, pp. 1-10.

RIBEIRO, R. W., *Paisagem cultural e património*, Rio de Janeiro, IPHAN/COPEDOC, 2007.

ROCKSTRÖM, J., STEFFEN, W., NOONE, K., PERSSON, A., STUART CHAPIN III, F., LAMBIN, E. F., LENTON, T. M., SCHEFFER, M., FOLKE, C., SCHELLNHUBER, H. J., NYKVIST, B., WIT, C. A., HUGHES, T., VAN DER LEEUW, S., RODHE, H., SVERKER, S., SNYDER, P. K., COSTANZA, R., SVEDIN, U., FALKENMARK, M., KARLBERG, L., CORELL, R. W., FABRY, V. J., HANSEN, J., WALKER, B., LIVERMAN, D., RICHARDSON, K., CRUTZEN, P., e FOLEY, J. A., A safe operating space for humanity, *Nature*, v. 461, 2009, pp. 472-475 [consult. 14 dez. 2022], disponível em: https://www.nature.com/articles/461472a

RODRIGUES, S. C., e BENTO, L. C. M., «Cartografia da geodiversidade: teorias e métodos», in *Geoturismo, geodiversidade e geoconservação: abordagens geográficas e geológicas*, A. J. T. Guerra e M. C. O. Jorge (org.), São Paulo, Oficina de Textos, 2018, pp. 137-162.

RUCHKYS, U., CASTRO, P. T. A., CARVALHO, S. M., ALVARENGA, L. J., «Applying geoethics to the context of mining ferruginous geosystems: Case studies from the tailing dam breaks in Fundão and Córrego do Feijão, Minas Gerais – Brazil», *Episodes*, 2020 (consult. 20 out. 2020), disponível em: http://www.episodes.org/journal/view.html?uid=2147&vmd=Full.

RUCHKYS, U., OLIVEIRA, C. K. R., JARDIM, H. L., e JORGE, L. M. S., «Abordagem metodológica da geodiversidade e temas correlatos em Geossistemas Ferruginosos», *Caderno de Geografia*, n.º 28, 2018, pp. 1-17.

RUCHKYS, U., «Geoparques e a musealização do território: um estudo sobre o Quadrilátero Ferrífero», *Revista do Instituto de Geociências – USP*, n.º 5, 2009, pp. 35-46.

RUCHKYS, U., *Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um Geoparque da Unesco*. Tese (Doutorado em Geologia), Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007, 211pp.

RUSSO, C., SIBI, P., TORRE, A., TORRE, F., VALLETTA, M., «Patrimonio geológico e paesaggio culturale: una relazione virtuosa per la sicurezza e la salute del pianeta», *Natural Environment Security*, n.º 5, 2007, pp. 27-35.

SAINT-HILAIRE, A., *Viagem às nascentes do Rio São Francisco*, tradução R. R. Junqueira, Belo Horizonte, Itatiaia, 1847/2004.

SÁNCHEZ, L. E., *Avaliação de impacto ambiental: conceito e métodos*, São Paulo, Oficina de Textos, 2008.

SANTA TERESA D'ÁVILA, *Castelo Interior ou Moradas*, tradução Carmelitas Descalças do Convento de Santa Teresa, Rio de Janeiro, segundo edição de Frei Silvério de Santa Teresa, OCD, São Paulo, Paulus, 1577/1981.

SANTOS, M., *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*, 4.ª ed., São Paulo, Hucitec, 2006.

SANTOS, B. S., *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*, São Paulo, Cortez, 2000.

SARAIVA, R., e GUEDES, A. C., «O regime jurídico dos geoparques em Portugal, em matéria de urbanismo e ordenamento do território», in *Novos rumos do Direito Ambiental: um olhar para a geodiversidade*, Campinas, UNICAMP, 2021.

SARLET, I.; e FENSTERSEIFER, T., *Curso de Direito Ambiental*, 3.ª ed., rev., atual. e ampl., Rio de Janeiro, Forense, 2022.

SARLET, I. W., e FENSTERSEIFER, T., *Direito Constitucional Ecológico: Constituição, direitos fundamentais e proteção da natureza*, 7.ª ed., rev., atual. e ampl., São Paulo, Thomson Reuters Brasil, 2021.

SARLET, I., e FENSTERSEIFER, T., *Princípios de Direito Ambiental*, São Paulo, Saraiva, 2014.

SAUER, C., «*The morphology of landscape*», *in Human geography: an essential anthology*, J. Adnew, D. N. Livingstone, e A. Rogers, Padstow, Blackwell Publishers, 1996, pp. 296-315.

SCHAMA, S., *Paisagem e memória*, tradução H. Feist, São Paulo, Companhia das Letras, 1996.

SCHÄRER, M. R., *Die Ausstellung: Theorie und Exempel*, München, Müller-Straten, 2003.

SCHEINER, T. C. M., «Museologia ou Patrimoniologia: reflexões», in *Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*, M. Granato, C. P. Santos, e M. L. N. M. Loureiro (org.), Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2009.

SCHELLNHUBER, H. J., ‹Earth system› analysis and the second Copernican revolution, *Nature*, n.º 402, pp. 19-23, 1999.

SCHOBBENHAUS, C., e SILVA, C. R., «O papel do Serviço Geológico do Brasil na criação de geoparques e na conservação do património geológico», in *Geoparques do Brasil: propostas*, vol. 1, C. Schobbenhaus, e C. R. Silva (org.), Rio de Janeiro, CPRM, 2012, pp. 11-28.

SCHWEITZER, A., *Filosofia da civilização: queda e reconstrução da civilização; civilização e ética*, São Paulo, Unesp, 2013.

SERRÃO, A. V., «A paisagem como problema da Filosofia», in *Filosofia da paisagem: uma antologia*, 2.ª ed., rev., A. V. Serrão (coord.), Lisboa, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013.

SERRÃO, A. V., Paisagem: natureza perdida, natureza reencontrada? Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea, n.º 2, 2013, pp. 7-27.

SERRÃO, A. V., «Paisagem e ambiente: uma distinção conceptual», *Enrahonar – Quaderns de Filosofia*, n.º 53, 2014, pp. 15-28.

SERRANO, E. C., e RUIZ-FLAÑO, P., «Geodiversity: a theoretical and applied concept», *Geographia Helvetica*, n.º 62, 2007, pp. 140-147.

SHARPLES, C., *Concepts and principles of geoconservation: published electronically on the Tasmanian Parks & Wildlife Service website (version 3)*, 2002 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://www.researchgate.net/publication/266021113_Concepts_and_principles_of_geoconservation.

SIBI, P., e VALLETTA, M., «Paesaggi e morfogenesi... dell'emozione», in CONVEGNO DIÁLOGO INTORNO AL PAESAGGIO, Perugia, 2013, *Atti...*, Perugia, Università degli Studi di Perugia, 2014, pp. 314-323.

SILVA, J. A., *Direito Ambiental Constitucional*, 3.ª ed., rev., atual., e ampl., São Paulo, Malheiros, 2000.

SILVA, J. X., e CARVALHO FILHO, L. M., «Índice de geodiversidade da restinga da Marambaia (RJ): um exemplo do geoprocessamento aplicado à geografia física», *Revista de Geografia*, n.º 1, 2001, pp. 57-64.

SILVA, L. C. L., OLIVEIRA, F. S., RAMOS, V. D. V., e SCHAEFER, C. E. G. R., «Pedodiversidade no Estado de Minas Gerais – Brasil», *Caderno de Geografia*, n.º 28, 2018, pp. 18-39.

SILVA PÉREZ, R., e FERNÁNDEZ SALINAS, V., «Los paisajes culturales de Unesco desde la perspectiva de América Latina y el Caribe: conceptualizaciones, situaciones y potencialidades», *Revista INVI*, n.º 30, 2015, pp. 181-212.

SOARES, I. V. P., *Direito ao (do) património cultural brasileiro*, Belo Horizonte, Fórum, 2009.

SOUZA, A. R., *Geoconservação e musealização: a aproximação entre duas visões de mundo; os múltiplos olhares para um património*, Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2009, 155pp.

SPIELBAUER, J., «Museums and Museology: a means to active Integrative Preservation», *Icofom Study Series*, n.º 12, 1987, pp. 271-277.

STANLEY, M., «Geodiversity», *Earth Heritage*, n.º 14, 2000, pp. 15-18.

STANLEY, M., «Welcome to the 21st century», *Geodiversity Update*, n.º 1, 2001, pp. 1-8.

STEIGLEDER, A. M., *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro*, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2004.

UNJAH, T., LEMAN, M. S., e IBRAHIM, K., «Geological landscape and public perception: a case for Dataran Lang viewpoint, Langkawi», *Bulletin of the Geological Society of Malaysia*, n.º 59, 2013, pp. 101-107.

URQUÍ, L. C., *Geoconservación: un recorrido por lugares geológicos excepcionales para entender como y por qué devemos protegerlos*, Madrid, Catarata, 2012.

URQUÍ, L. C., LÓPEZ-MARTÍNEZ, J. Y., e DURÁN, J. J. (ed.), *Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos*, Madrid, Instituto Geológico y Minero de España, 2007.

VARANDAS, M. J., *Ambiente: uma questão de Ética*, Lisboa, Esfera do Caos, 2009.

VARINE, H., *As raízes do futuro: o património a serviço do desenvolvimento local*, tradução M. L. P. Horta, Porto Alegre, Medianiz, 2013.

VEIGA, A. T. C., «A geodiversidade e o uso dos recursos minerais na Amazônia», *Terra das Águas*, n.º 1, 1999, pp. 88-102.

VIEIRA, A., «Reflexões acerca da construção de uma estratégia de conservação geopatrimonial», in *Geopatrimónio. Geoconhecimento, geoconservação e geoturismo: experiências em Portugal e na América Latina*, Guimarães, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, 2018.

VIEIRA, A., e STEINKE, V. S., «O geopatrimônio e seu enquadramento no conceito de património», *in Novos rumos do Direito Ambiental: um olhar para a geodiversidade*, Campinas, UNICAMP, 2021.

VIEIRA, P. F., «Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento», in *Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as Ciências Sociais*, 4.ª ed., E. J. Viola, H. R. Leis, I. Scherer-Warren, J. S. Guivant, P. F. Vieira, e P. J. Krischke (org.), São Paulo/Florianópolis, Cortez/Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

VILCHES, A., PRAIA, J., e GIL-PÉREZ, D., «O Antropoceno: entre o risco e a oportunidade». *Educação: Temas e Problemas*, n.º 5, 2008, pp. 41-66.

ZANIRATO, S. H., «O lugar da paisagem cultural no património», in *Lugares: património, memória e paisagens*, M. C. A. Pimenta, e L. C. Figueiredo (org.), Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2014, pp. 293-316.

ZHAO, X., e ZHAO, T. «The socio-economic benefits of establishing National Geoparks in China», *Episodes*, n.º 26, 2003, pp. 302-309.

ZOUROS, N., e VALIAKOS, I., «Geoparks management and assessment the Lesvos petrified geopark as a case study», in 4TH UNESCO INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEOPARKS, 2010, Langkawi, *Proceedings...*, Langkawi, Unesco, 2010, p. 66-67.

Referências Normativas Brasileiras

BRASIL (1937), Decreto-lei n.º 25/1937, de 30 de novembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm

BRASIL (1940), Decreto-lei n.º 2.848/1940, de 7 de dezembro [consult. 8 dez. 2020], disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm.

BRASIL (1942), Decreto-lei n.º 4.146/1942, de 4 de março [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del4146.htm

BRASIL (1948), Decreto Legislativo n.º 3/1948, de 13 de fevereiro [consult. 12 dez. 2020], disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1940-1949/decretolegislativo-3-13-fevereiro-1948-364761-publicacaooriginal-1-pl.html

BRASIL (1965), Lei n.º 4.771/1965, de 15 de setembro [consult. 12 dez. 2020], disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm.

BRASIL (1967), Decreto-lei n.º 227/1967, de 28 de fevereiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/DECRETO-LEI/Del0227.htm

BRASIL (1973), Decreto n.º 73.030/1973, de 30 de outubro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Cria%2C%20no%20%C3%A2mbito%20do%20Minist%C3%A9rio,SEMA%2C%20e%20da%20outras%20provid%C3%AAncias.&text=Art.&text=%C2%A7%201%C2%BA%20%2D%20A%20Atividade%20da,legalmente%20afetas%20a%20outros%20Minist%C3%A9rios.

BRASIL (1977), Lei n.º 6.513/1977, de 20 de dezembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6513.htm#:~:text=LEI%20No%206.513%2C%20DE%2020%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201977.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de,natural%3B%20acrescenta%20inciso%20ao%20art.

BRASIL (1981), Decreto n.º 86.176/1981, de 6 de julho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d86176.htm

BRASIL (1981), Lei n.º 6.938/1981, de 31 de agosto [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm

BRASIL (1985), Lei n.º 7.347/1985, de 24 de julho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm

BRASIL (1986), CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, Resolução n.º 01/1986, de 23 de janeiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html

BRASIL (1986), CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, Resolução n.º 09/1986, de 24 de janeiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20conama%20009.doc

BRASIL (1988), Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988 [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.

BRASIL (1990), Decreto n.º 99.556/1990, de 1.º de outubro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99556.htm#:~:text=DECRETO%20No%2099.556%2C%20DE,que%20lhe%20confere%20o%20art.

BRASIL (1990), Lei n.º 8.078/1990, de 11 de setembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20do%20consumidor%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias.&text=Art.&text=2%C2%B0%20Consumidor%20%C3%A9%20toda,ou%20servi%C3%A7o%20como%20destinat%C3%A1rio%20final.

BRASIL (1990), Lei n.º 8.080/1990, de 19 de setembro [consult. 13 dez. 2022], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm.

BRASIL (1991), Lei n.º 8.171/1991, de 17 de janeiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm

BRASIL (1992), Decreto n.º 591/1992, de 6 de julho [consult. 13 dez. 2022], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm.

BRASIL (1997), Lei n.º 9.433/1997, de 8 de janeiro [consult. 13 dez. 2022], disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm.

BRASIL (1998), Lei n.º 9.605/1998, de 12 de fevereiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm

BRASIL (2000), Lei n.º 9.985/2000, de 18 de julho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm

BRASIL (2001), Lei n.º 10.257/2001, de 10 de julho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm#:~:text=LEI%20No%2010.257%2C%20DE%2010%20DE%20JULHO%20DE%202001.&text=Regulamenta%20os%20arts.,urbana%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias.&text=Art.&text=tratam%20os%20arts.-,182%20e%20183%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal,aplicado%20o%20previsto%20nesta%20Lei.

BRASIL (2002), CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, Resolução n.º 306/2002, de 5 de julho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=306

BRASIL (2002), Lei n.º 10.406/2002, de 10 de janeiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm

BRASIL (2004), CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, Resolução n.º 347/2004, de 10 de setembro, disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/stories/downloads/Legislacao/Res_CONAMA_347_2004.pdf

BRASIL (2006), Decreto n.º 5.758/2006, de 13 de abril [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm

BRASIL (2008), Decreto n.º 6.640/2008, de 7 de novembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6640.htm

BRASIL (2009), Lei n.º 11.904/2009, de 14 de janeiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11904.htm#:~:text=L11904&text=LEI%20N%C2%BA%2011.904%2C%20DE%2014%20DE%20JANEIRO%20DE%202009.&text=Institui%20o%20Estatuto%20de%20Museus%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias

BRASIL (2009), MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Instrução Normativa n.º 2/2009, de 20 de agosto [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/IN%2002_MMA_Comentada.pdf.

BRASIL (2009), MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Portaria n.º 358/2009, de 30 de setembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/Portaria_358_2009-MMA_PNCPE.pdf

BRASIL (2011), Lei Complementar n.º 140/2011, de 8 de dezembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm

BRASIL (2012), Lei n.º 12.651/2012, de 25 de maio [consult. 14 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm

BRASIL (2013), Decreto n.º 8.124/2013, de 17 de outubro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8124.htm

IBAMA (1990), Portaria n.º 887/1990, de 15 de junho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/Portaria%20887.doc

IBRAM (2016), Resolução Normativa 01/2016, de 14 de dezembro [consult. 14 jul 2017], disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=33&data=15/12/2016.

ICMBIO (2009), Portaria n.º 78/2009, de 3 de setembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2009/p_icmbio_78_2009_criarcentrosnacionaispesquisaconservacao.pdf

IPHAN (2009), Portaria n.º 127/2009, de 30 de abril [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria_127_de_30_de_Abril_de_2009.pdf

IPHAN (2018), Portaria 375/2018, de 19 de setembro [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/41601273/do1-2018-09-20-portaria-n-375-de-19-de-setembro-de-2018-41601031.

MINAS GERAIS (1989), Constituição do Estado de Minas Gerais, de 21 de setembro de 1989 [consult. 13 dez. 2020], disponível em:

https://www.almg.gov.br/export/sites/default/consulte/legislacao/Downloads/pdfs/ConstituicaoEstadual.pdf.

MINAS GERAIS (1995), Lei 11.943/1995, de 16 de outubro [consult. 30 out. 2020], disponível em: https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=11943&comp=&ano=1995&aba=js_textoOriginal#texto.

MINAS GERAIS (2001), Lei 14.007/2001, de 4 de outubro [consult. 11 out. 2020], disponível em: https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=14007&comp=&ano=2001.

MINAS GERAIS (2004), Lei 15.082/2004, de 27 de abril [consult. 11 out. 2020], disponível em: https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=15082&comp=&ano=2004.

MINAS GERAIS (2005), Decreto n.º 44.120/2005, de 29 de setembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=44120&comp=&ano=2005

MINAS GERAIS (2013), Lei 20.922/2013, de 16 de outubro [consult. 11 out. 2020], disponível em: https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=20922&comp=&ano=2013&texto=consolidado.

RIO DE JANEIRO (2006), Decreto n.º 26.578/2006, de 1.º de junho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/rj/r/rio-de-janeiro/decreto/2006/2658/26578/decreto-n-26578-2006-declara-o-conjunto-dos-morros-do-pao-de-acucar-e-urca-como-monumento-natural-e-da-outras-providencias

SÃO PAULO (2010), Decreto-lei n.º 55.640/2010, de 26 de março [consult. 14 dez. 2021], disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-55660-30.03.2010.html.

SÃO PAULO (2011), SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, Resolução n.º 64/2011, de 23 de novembro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/resolucao/2011/64_231111.pdf.

VISCONDE DO RIO BRANCO (2020), Lei n.º 1.526/2020, de 17 de novembro [consult. 10 dez. 2020], disponível em: https://www.viscondedoriobranco.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/Lei-N%C2%BA-1.526-Institui-o-patrim%C3%B4nio-h%C3%ADdrico-do-munic%C3%ADpio.pdf.

Referências Normativas Portuguesas

LISBOA (2012), Aviso n.º 11622/2012, de 24 de julho [consult. 11 dez. 2020], disponível em: https://www.lisboa.pt/cidade/urbanismo/planeamento-urbano/plano-diretor-municipal.

PORTUGAL (1976/2005), Constituição da República Portuguesa [VII Revisão Constitucional/2005] (consult. 13 dez. 2020), disponível em: https://www.parlamento.pt/Legislacao/Documents/constpt2005.pdf.

PORTUGAL (1979), Decreto-lei n.º 49/1979, de 6 de junho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/383404/details/maximized?q=valor%2Fen.

PORTUGAL (1987), Lei n.º 11/1987, de 7 de abril [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/666148/details/normal?q=Lei+n.%C2%BA%2011%2F87.

PORTUGAL (1993), Decreto n.º 21/1993, de 21 de junho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/268421/details/maximized.

PORTUGAL (2001), Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro [consult. 20 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/629790/details/maximized.

PORTUGAL (2001), Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001, de 11 de outubro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/621510/details/maximized#:~:text=Assim%3A,que%20dela%20faz%20parte%20integrante.

PORTUGAL (2005), Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/596314/details/maximized.

PORTUGAL (2006), Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de setembro [consult. 10 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/178-2006-540016.

PORTUGAL (2007), Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro [consult. 20 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/640143/details/maximized#:~:text=Lei%20n.%C2%BA%2058%2F2007,-Publica%C3%A7%C3%A3o%3A%20Di%C3%A1rio%20da&text=1%20%2D%20%C3%89%20aprovado%20o%20Programa,da%20qual%20fazem%20parte%20integrante.

PORTUGAL (2008), Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/454502/details/maximized.

PORTUGAL (2012), Decreto-lei n.º 135/2012, de 29 de junho [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/178537/details/maximized#:~:text=Decreto%2DLei%20n.%C2%BA%20135%2F2012,-Publica%C3%A7%C3%A3o%3A%20Di%C3%A1rio%20da&text=Aprova%20a%20org%C3%A2nica%20do%20Instituto%20da%20Conserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20Natureza%20e%20Florestas%2C%20I.%20P.

PORTUGAL (2014), Lei n.º 17/2014, de 10 de abril [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/pesquisa/-/search/25343987/details/maximized#:~:text=Lei%20n.%C2%BA%2017%2F2014,-Publica%C3%A7%C3%A3o%3A%20Di%C3%A1rio%20da&text=1%20%2D%20A%20presente%20lei%20estabelece,nacional%20identificado%20no%20artigo%20seguinte.

PORTUGAL (2014), Lei n.º 19/2014, de 14 de abril [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/dre/detalhe/lei/19-2014-25344037.

PORTUGAL (2015), Decreto-lei n.º 242/2015, de 15 de outubro [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://dre.pt/home/-/dre/70693924/details/maximized?p_auth=CujwoW3f.

PORTUGAL (2015), Lei n.º 54/2015, de 22 de junho [consult. 10 nov. 2022], disponível em: https://dre.pt/dre/detalhe/lei/54-2015-67552498.

Cartas, Tratados, Convenções e Declarações Internacionais

CARTA DE ATENAS (1931), [consult. 12 dez. 2020], disponível em: http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/CartadeAtenas.pdf.

CARTA DE BAGÉ (2007), [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://wiki.mpmg.mp.br/patrimoniocultural/lib/exe/fetch.php?media=carta_de_bage_ou_carta_da_paisagem_cultural.doc.

CARTA DE DIGNE (1991), *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, n.º 77, 1991 [consult. 6 out. 2017], disponível em: http://www.progeo.pt/pdfs/direitos.pdf.

CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM (2000), [consult. 12 dez. 2020], disponível em: http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/euro/ue_convencao_eu_paisagem.pdf.

IAPG (2016), *Cape Town Statement on Geoethics* [consult. 18 jul. 2019], disponível em: http://www.geoethics.org/ctsg.

ICOMOS (2005), Declaração de Xi'an Sobre a Conservação do Contexto dos Monumentos, Sítios e Áreas de Interesse Cultural [consult. 18 out. 2022], disponível em: https://www.icomos.pt/images/pdfs/2021/48%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20de%20Xi'an%20sobre%20envolventes%20-%20ICOMOS%202005.pdf.

MINON-ICOM (1984), *Declaração de Québec: princípios de base de uma nova Museologia* [consult. 19 nov. 2019], disponível em: http://www.minomicom.net/reference-documents.

MINON-ICOM (1984), *Declaratoria de Oaxtepec: territorio-patrimonio-identidad* [consult. 9 out. 2017], disponível em: http://www.minom-icom.net/old/signud/DOC%20PDF/198403404.pdf.

MINON-ICOM (1992), *Declaração de Caracas* [consult. 9 out. 2017], disponível em: http://www.minom-icom.net/reference-documents.

ONU (1972), *Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano* [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://apambiente.pt/_zdata/Politicas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf

ONU (1992), *Convenção sobre Diversidade Biológica* [consult. 13 dez. 2020], disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/textoconvenoportugus.pdf

ONU (1992), *Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml.

ONU (2017), *Roteiro para a localização dos objetivos de desenvolvimento sustentável: implementação e acompanhamento no nível sub-nacional* [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/06/Roteiro-para-a-Localizacao-dos-ODS.pdf.

RECOMENDAÇÃO DE PARIS (1962), [consult. 12 dez. 2020], disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Recomendacao%20de%20Paris%201962.pdf.

THE STONEHAMMER DECLARATION, 2014 [consult. 15 nov. 2022], disponível em: https://www.europeangeoparks.org/?p=3853.

UNESCO (1972), *Convenção para a Proteção do Património Mundial, Natural e Cultural* [consult. 20 nov. 2019], disponível em: https://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf.

UNESCO (1976), *Recomendação sobre a Salvaguarda dos Conjuntos Históricos e da sua Função na Vida Contemporânea* [consult. 12 dez. 2020], disponível em: http://patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/salvaguardaconjuntoshistoricos1976.pdf.

UNESCO (2011), *Recomendação sobre a Paisagem Histórica Urbana*, 2011 [consult. 12 dez. 2020], disponível em: https://unescoportugal.mne.gov.pt/images/cultura/recomendacao_sobre_a_paisagem_historica_urbana_unesco_2011.pdf.

UNESCO (2012), *Application dossier for UNESCO Global Geoparks*, 2012 [consult. 16 dez. 2020], disponível em: http://www.europeangeoparks.org/wp-content/uploads/2012/02/Application_dossier_UGG_18feb2016.pdf.

UNESCO (2015), *Estatutos del Programa Internacional de Ciencias de la Tierra y Geoparques* [consult. 18 jun. 2017], disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/IGGP_IGCP_UGG_Statutes_Guidelines_ES.pdf.

UNESCO (2017), *UNESCO Global Geoparks* [consult. 20 nov. 2019], disponível em: http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/.

UNESCO (2018), *Orientações técnicas para aplicação da Convenção do Património Mundial*, Comissão Nacional da UNESCO, Portugal, 2018, 175p.

UNESCO (2019), *List of Unesco Global Geoparks (UGGp)* [consult. 20 nov. 2020], disponível em: http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/list-of-unesco-global-geoparks/.

PRECEDENTES JURISPRUDENCIAIS

BRASIL (2008), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 840918/DF, Relator Herman Benjamin, *Diário de Justiça Eletrónico*, Brasília, 10 set. 2010 [consult. 13 nov. 2022], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200600860111&dt_publicacao=10/09/2010.

BRASIL (2008), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 176753/SC, Relator Herman Benjamin, *Diário de Justiça Eletrónico*, Brasília, 11 nov. 2009 [consult. 18 nov. 2022], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=199800405950&dt_publicacao=11/11/2009.

BRASIL (2009), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 176753/SC, Relator Herman Benjamin, *Diário de Justiça Eletrónico*, Brasília, 11 nov. 2009 [consult. 30 out. 2020], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=199800405950&dt_publicacao=11/11/2009.

BRASIL (2015), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 1389107, Relator Herman Benjamin, *Diário de Justiça Eletrónico*, Brasília, 26 ago. 2020 [consult. 30 out. 2022], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201301768422&dt_publicacao=26/08/2020.

BRASIL (2020), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º AgInt nos EdcI no Resp n.º 1660188/PR, Relatora Helena Costa, *Diário de Justiça Eletrónico*, Brasília, 12 mar. 2020 [consult. 30 out. 2022], disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201502962911&dt_publicacao=12/03/2020.

BRASIL (2020), SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 1787748/RS, Relator Herman Benjamin, *Diário de Justiça Eletrónico*, Brasília, 14 set. 2020 [consult. 30 out. 2020], disponível em:

https://scon.stj.jus.br/scon/getinteiroteordoacordao?num_registro=201803238707&dt_publicacao=14/09/2020.

MINAS GERAIS (2009), TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Agravo de Instrumento n.º 1.0216.09.065786-9/001, Relator Elias Camilo, *Diário de Justiça Eletrónico*, Belo Horizonte, 26 jan. 2010 [consult. 18 nov. 2022], disponível em: https://www5.tjmg.jus.br/jurisprudencia/pesquisaNumeroCNJEspelhoAcordao.do;jsessionid=E7691DE0F526C7F94A5A8F22C924A6C2.juri_node1?numeroRegistro=1&totalLinhas=1&linhasPorPagina=10&numeroUnico=1.0216.09.065786-9%2F001&pesquisaNumeroCNJ=Pesquisar.

MINAS GERAIS (2020), TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Incidente de Arguição de Inconstitucionalidade n.º 1.0707.10.018806-9/003, Relator Edison Feital Leite, *Diário de Justiça Eletrónico*, 14 ago. 2020 [consult. 18 nov. 2022], disponível em: https://www5.tjmg.jus.br/jurisprudencia/pesquisaNumeroCNJEspelhoAcordao.do?numeroRegistro=1&totalLinhas=1&linhasPorPagina=10&numeroUnico=1.0707.10.018806-9%2F003&pesquisaNumeroCNJ=Pesquisar.