

Resenha: *Geoheritage: Assessment, Protection, and Management*

Patrimônio Geológico: avaliação, proteção e gestão

Patrimonio Geológico: evaluación, protección y manejo

REYNARD, Emmanuel; José BRILHA, José (Editores)

Amsterdam: Elsevier, 2018. 484p. il.

eBook: ISBN 9780128095423

Impresso em papel: ISBN 9780128095317

Katia Leite Mansur

katia@geologia.ufrj.br

Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ.

UM LIVRO ESSENCIAL

A publicação de um livro como o *Geoheritage: Assessment, Protection, and Management* era aguardada ansiosamente por todos aqueles que trabalham ou se interessam pelo tema da Geoconservação e suas diversas variáveis.

O livro, que se apresenta em 484 páginas, é composto por 7 seções e 24 capítulos, além da 'Introdução' e 'Conclusões', que não receberam numeração como capítulo. O livro foi escrito por 47 autores e revisado por 24 especialistas nos diversos temas. Vale registrar que os textos dos capítulos são acompanhados de ilustrações na forma de fotos, desenhos, tabelas, gráficos e mapas, na medida justa para dar ao leitor a informação visual necessária ao entendimento. Aliás, a belíssima capa é um convite a leitura.

Nesta resenha, pretende-se percorrer cada seção por capítulo, apresentando um panorama geral do que pode ser encontrado na publicação que, mesmo sendo recente, já se tornou um clássico da literatura especializada.

SECTION I - INTRODUCTION (Seção I - Introdução)

Geoheritage: A Multidisciplinary and Applied Research Topic. (Patrimônio Geológico: um tema de pesquisa multidisciplinar e aplicada) – por Emmanuel Reynard e José Brilha (p. 3 a 9).

Nessa seção é feita uma abordagem histórica do tema, analisando a preocupação existente (ou não!) nos documentos sobre os recursos geológicos como parte da natureza, desde a Agenda 21, elaborada durante a Conferência Rio-92. Apresentam as conferências, programas e publicações que alavancaram o tema a nível mundial ou em caráter nacional, de forma a promover a discussão e a inserção dos recursos geológicos nas políticas de proteção da natureza e desenvolvimento sustentável.

Para os autores, a Conferência de Digne-les-Bains, ocorrida na França, em 1991, é um marco para a análise do crescimento do interesse científico sobre os temas relacionados ao patrimônio geológico (como geoconservação, geoturismo e geoparques).

Reynard e Brilha apresentam os objetivos da obra: “*The book wants to show the state of the art concerning geoheritage in three domains, corresponding to the three keywords in the title: assessment, protection and management.*” (p. 5). Vale destacar, ainda, os conceitos que estão por trás do título desta seção introdutória. Um deles é o de ‘multidisciplinar’, palavra que significa múltiplas disciplinas para um objetivo comum, evidente na variedade de profissionais e suas áreas de atuação presentes entre os autores selecionados para contribuir para o livro, evidenciando a ‘pesquisa multidisciplinar’. A outra expressão, ‘Pesquisa Aplicada’, demonstra a necessidade de utilização de todo o conhecimento disponível para o alcance de objetivos comuns, que complementa a denominada ‘Pesquisa Básica ou Científica’, cujo objetivo é a produção de conhecimento. Esta abordagem, dá o tom do que virá a seguir: textos elaborados por profissionais de formação diversificada, buscando aplicar os conhecimentos de suas áreas para a avaliação, proteção e gestão do patrimônio da Terra.

SECTION II - GEODIVERSITY (Seção II - Geodiversidade)

CHAPTER 1 - Geodiversity: the Backbone of Geoheritage and Geoconservation (CAPÍTULO 1 - Geodiversidade: espinha dorsal do Patrimônio Geológico e da Geoconservação) por Murray Gray (p. 13 a 25).

Esta seção, dedicada à geodiversidade, apresenta no capítulo 1 um título conceitual, onde o Professor Murray Gray explica e aplica o conceito de geodiversidade de maneira clara e inconfundível. Demonstra, ainda, como a geodiversidade trouxe e traz benefícios para a sociedade ao longo da História, concluindo que a geodiversidade é de fato a espinha dorsal do Patrimônio Geológico, geoconservação e da própria sociedade moderna.

CHAPTER 2 - Methods for Assessing Geodiversity (CAPÍTULO 2 - Métodos para avaliação da geodiversidade) por Zbigniew Zwolinski, Alicja Najwer e Marco Giardino (p. 27 a 51).

No capítulo 2 os autores demonstram o extraordinário esforço que vem sendo aplicado pelos pesquisadores para mapear a geodiversidade, tanto na forma quantitativa quanto qualitativa ou, mesmo considerando ambas as abordagens. O esforço está muito bem caracterizado nas seis páginas de referências bibliográficas onde são apresentados métodos, técnicas e discussões. Apontam ainda para o futuro, na expectativa de solução de problemas hoje observados quanto à escala espacial e temporal das informações processadas por GIS, e pela evolução das linguagens computacionais. Certamente, hoje, um ou dois anos após a escrita do capítulo, os autores teriam mais uma ou duas páginas para acrescentar às referências.

CHAPTER 3 - Geodiversity Action Plans: - a Method to Facilitate, Structure, Inform and Record Action for Geodiversity (CAPÍTULO 3 - Planos de ação para a geodiversidade: um

método para *facilitar, estruturar, informar e registrar ações para a geodiversidade*) por Lesley Dunlop, Jonathan G. Larwood e Cynthia V. Burek (p. 53 a 65).

No capítulo 3 é apresentada a experiência inovadora do Reino Unido nos chamados *Planos de Ação para a Geodiversidade*, desenvolvidos com base nos *Planos de Ação para a Biodiversidade*. Envolve levantamento da geodiversidade, prioridades para conservação, planejamento e política, programas de educação, pesquisa e financiamento, de modo a buscar a conscientização pública. Os planos são elaborados para atender a todos os tipos de locais, desde Unidades de Conservação até pedreiras e rochas ornamentais em prédios. De modo geral apresentam seus resultados em temas, objetivos, metas e indicadores. Para os autores, os grupos de voluntários em defesa da Geoconservação são um diferencial no caso do Reino Unido e se destacam também na elaboração dos planos.

SECTION III - GEOHERITAGE (Seção III - Patrimônio Geológico)

CHAPTER 4 - *Geoheritage: Inventories and Evaluation* (CAPÍTULO 4 - *Patrimônio Geológico: inventários e avaliação*) por José Brilha (p. 69 a 85).

A seção dedicada ao tema do Patrimônio Geológico envolve seis capítulos, sendo o capítulo 4 escrito pelo Professor José Brilha sobre os inventários e avaliação e, especialmente, sobre o conceito de Patrimônio Geológico. Baseado principalmente na sua revisão da literatura especializada, o autor divide o capítulo de modo a responder a três questões: o que torna um elemento da geodiversidade excepcional?; como o alto valor dos elementos da geodiversidade deve ser identificado e caracterizado?; e como e por que o patrimônio geológico deve ser avaliado? Com sua tradicional didática, Brilha discorre pelos temas, apresentando sua conceituação e aspectos metodológicos associados, bem como a possibilidade de adaptações e critérios para lidar com os valores numéricos.

CHAPTER 5 - *The Specificities of Geomorphological Heritage* (CAPÍTULO 5 - *As especificidades do Patrimônio Geomorfológico*) por Paola Coratza e Fabien Hobléa (p. 87 a 106).

No capítulo 5, o conceito de geomorfossítio é discutido, segundo uma ampla gama de autores e pela percepção humana sobre a paisagem, que é discutida em termos de formas e processos, resultando em sítios inativos ou estáticos e ativos ou dinâmicos. Num texto muito bem construído em termos de abordagem teórica e exemplos práticos, os autores também discorrem sobre Pesquisa Básica e Aplicada, chegando a sugerir a criação de um novo ramo nas ciências geomorfológicas: Geomorfologia do Patrimônio. Este é um texto que suscita discussão, dada a riqueza de questionamentos provocados.

CHAPTER 6 - *Fossils, Heritage and Conservation: Managing Demands on a Precious Resource* (CAPÍTULO 6 - *Fósseis, patrimônio e conservação: gerenciando demandas sobre este precioso recurso*) por Kevin N. Page (p. 107 a 128).

O capítulo 6 trata do tema carismático (e cheio de controvérsias) dos fósseis. Logo no início o autor alerta: se há um assunto em geoconservação que causa controvérsias e gera mal-entendidos, esta é a coleta de espécimes geológicos, especialmente fósseis. O texto passa por temas como folclore, História da Ciência, coleta científica, coleta com fins

econômicos (por vezes apoiados por instituições e cientistas), entre outros. Discute sobre a necessidade de se conservar fósseis, que podem adquirir condições de patrimônio móvel ou imóvel, dividido em quatro categorias, segundo sua importância. O autor realiza ainda uma abordagem sobre códigos de conduta e legislação pertinente, tratando de países onde é possível a comercialização de fósseis e outros onde só é possível colecionar com autorização.

CHAPTER 7 - *Geoheritage and Museums* (CAPÍTULO 7 - *Patrimônio Geológico e museus*) por Patrick De Wever e Michel Guiraud (p. 129 a 145).

No capítulo 7 é tratada a questão dos museus e da necessidade de criação de extensas coleções dentro das Ciências Naturais. Descreve as novas tecnologias usadas para estudos de 'velhos objetos' e o papel dos museus em organizar e divulgar as coleções. Porém, chama a atenção para a ética envolvida na aquisição dos objetos e na proteção do material da coleção. Os autores concluem que é irreal acreditar que as coleções possam crescer indefinidamente e que a política de coleta deve ser definida de forma mais restrita, sendo que o material inútil, do ponto de vista científico, deve ser eliminado.

CHAPTER 8 - *The Landscape and the Cultural Value of Geoheritage* (CAPÍTULO 8 - *A paisagem e o valor cultural do Patrimônio Geológico*) por Emmanuel Reynard e Christian Giusti (p. 147 a 166).

No capítulo 8 os autores apresentam os conceitos de patrimônio e de paisagem, mostrando suas diferentes abordagens devido ao caráter polissêmico e de construção social dos termos paisagem e patrimônio. É discutida a questão estética envolvida quando se trata de paisagens e a relação entre cultura e geologia, que seria objeto da Geologia Cultural e da Geomorfologia Cultural, onde a cultura influencia o gerenciamento do sistema terrestre (valores, símbolos, tradições, etc.) e os sistemas da Terra influenciam os sistemas culturais (desastres naturais, recursos, ameaças, etc.). Para os autores, onde o patrimônio geológico interage com ativos culturais, há uma categoria específica de sítios naturais, chamados de sítios geoculturais, podendo alcançar o *status* de Patrimônio Geocultural.

CHAPTER 9 - *Geomining Heritage as a Tool to Promote the Social Development of Rural Communities* (CAPÍTULO 9 - *Patrimônio Geomineiro como uma ferramenta para promover o desenvolvimento social de comunidades rurais*) por Josep Mata-Perelló, Paul Carrión, Jorge Molina e Roberto Villas-Boas (p. 167 a 177).

O capítulo 9 está reservado ao Patrimônio Geomineiro, que é aquele associado à mineração. Os autores tratam da oportunidade de transformação de áreas onde houve o encerramento das atividades minerárias, combinada com a crise econômica advinda do desemprego, pelo uso geoturístico e educativo. São citados casos de minas em diversos países na América, Ásia e Europa, muitas delas classificadas como Patrimônio da Humanidade da UNESCO ou incluídas em geoparques. Concluem que o fechamento de uma área minerária pode ser uma oportunidade para o geoturismo em áreas rurais.

CHAPTER 10 - *GSSPs as International Geostandards and as Global Geoheritage* (CAPÍTULO 10 - *GSSPs como Padrões Geológicos Internacionais e como Patrimônio Geológico Global*) por Stanley C. Finney e Asier Hilario (p. 179 a 189).

O capítulo 10 trata dos GSSPs - *Global Stratotype Section and Point*, ou seja, daqueles locais reconhecidos pela Comissão Internacional de Estratigrafia como sendo o padrão para reconhecimento de um evento que marca a passagem de Éons, Eras, Períodos, Épocas e Idades. Para os autores, constituem Patrimônio Geológico do Mundo e são locais excepcionais, embora nem sempre divulgados. Por este motivo, devem ser protegidos e divulgados como importantes recursos turísticos para as comunidades locais. É explicada a importância destes sítios e que garantir o acesso a eles para futuros trabalhos científicos é exigência para sua aprovação como GSSP. É apresentado o caso dos dois GSSPs de Zumaia (no Geoparque do País Basco), o que faz da região um caso excepcional.

SECTION IV - GEOHERITAGE AND CONSERVATION (Seção IV - Patrimônio Geológico e Conservação)

CHAPTER 11 - The Conservation of Geosites: Principles and Practice (CAPÍTULO 11 - Conservação de geossítios: princípios e prática) por Colin D. Prosser, Enrique Díaz-Martínez e Jonathan G. Larwood (p. 193 a 212).

No capítulo 11 são enfocados os princípios e práticas de conservação dos geossítios, ou seja, aborda o seu processo de avaliação de uso, caráter e ameaças enfrentadas, de forma a identificar, planejar e executar as ações necessárias para conservar o seu valor e garantir que permaneça acessível e utilizável. São elencados os principais aspectos relacionados à conservação: (a) Inspeção e seleção; (b) Análise (uso, caracterização e ameaça / sensibilidade); (c) Planejamento e Ação (monitoramento e revisão). São apresentados estudos de caso no Reino Unido e na Espanha.

CHAPTER 12 - Geoheritage Conservation and Environmental Policies: Retrospect and Prospect (CAPÍTULO 12 - Conservação do Patrimônio Geológico e políticas ambientais: retrospectiva e perspectivas) John E. Gordon, Roger Crofts e Enrique Díaz-Martínez (p. 213 a 235).

O capítulo 12 apresenta uma visão das políticas associadas ao meio ambiente e à geoconservação em particular. Primeiramente é examinado o progresso da geoconservação no contexto de tendências globais mais amplas sobre conservação da natureza. Em seguida, são avaliadas as conquistas, lacunas e falhas, incluindo lições do passado e aquelas aprendidas com a conservação da biodiversidade. Finalmente, são apresentadas propostas para direcionamento futuro da geoconservação, alinhadas com as abordagens atuais e a filosofia da conservação da natureza. Buscam alcançar a integração da geoconservação nas políticas ambientais mais amplas, envolvendo fatores geotéticos, culturais e ecológicos. O capítulo é muito bem ilustrado com exemplos históricos e atuais e referências bibliográficas. Os autores concluem que, embora a proteção dos valores científicos e educacionais do patrimônio geológico continue sendo uma missão central, a geoconservação está evoluindo para adotar uma abordagem mais integradora que liga a geodiversidade, a biodiversidade, a paisagem e as pessoas.

CHAPTER 13 - *Geoheritage and World Heritage Sites* (CAPÍTULO 13 - *Patrimônio Geológico e Sítios do Patrimônio Mundial*) por Piotr Migon (p. 237 a 249)

O capítulo 13 apresenta a abordagem sobre os sítios geológicos cuja relevância foi reconhecida pela UNESCO na forma de Patrimônio da Humanidade. Os treze temas relacionados às Ciências da Terra pela IUCN para compor o Patrimônio da Humanidade são descritos, sendo que exemplos são apresentados na forma de paisagens, sítios, dinâmica interna, geomorfologia e clima. Ao fim da análise, o autor sugere que o alto valor de um geossítio pode não ser suficiente para que a ele seja atribuída esta prestigiosa nomeação e que a integridade do sítio, sua proteção legal e gestão estratégica viável são requisitos adicionais.

CHAPTER 14 - *Geoheritage and Environmental Impact Assessment (EIA)* (CAPÍTULO 14 - *Patrimônio Geológico e Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)*) por Viola M. Bruschi e Paola Coratza (p. 251 a 264).

O capítulo 14 analisa a ferramenta Avaliação de Impacto Ambiental, usada no licenciamento de atividades poluidoras, como possibilidade para o caso dos geossítios. A AIA refere-se à avaliação dos possíveis efeitos positivos ou negativos de uma atividade planejada sobre o ambiente natural e antrópico, representando uma ajuda efetiva à tomada de decisões. São apresentados alguns casos em que uma AIA foi elaborada para geossítios. Conclui-se pela necessidade de inventários que possam levar à indicação da necessidade de se fazer uma AIA e que deve ser feito um esforço para integrar os geossítios aos demais elementos do ambiente (fauna, flora e água).

SECTION V - USES OF GEOHERITAGE (Seção V - Usos do Patrimônio Geológico)

CHAPTER 15 - *Geoheritage: Getting the Message Across. What Message and to Whom?* (CAPÍTULO 15 - *Patrimônio Geológico: transmitindo a mensagem. Que mensagem e para quem?*) por John Macadam (p. 267 a 288).

O capítulo 15, por tratar do tema do entendimento público da Ciência, é o que apresenta a estrutura e subtítulos mais diferenciados entre todos os capítulos do livro. O autor utiliza as técnicas de comunicação no próprio texto, inclusive listando sítios na *internet* de interesse para o leitor. Aborda o conceito de interpretação para o Patrimônio Geológico, arte, fontes, textos, títulos, manutenção da integridade científica, interatividade, conservação do patrimônio, segurança das pessoas, língua estrangeira, avaliação, painéis, panfletos, museus, linhas do tempo, mapas, *tablets*, informação digital, *smartphones*, entre muitos outros assuntos. Tudo isto em textos curtos e provocativos.

CHAPTER 16 - *Digital Geovisualisation Technologies Applied to Geoheritage Management* (CAPÍTULO 16 - *Tecnologias digitais de geovisualização aplicadas à gestão do Patrimônio Geológico*) por Nathalie Cayla e Simon Martin (p. 289 a 303).

O capítulo 16, segundo seus autores, tem como objetivo apresentar como as tecnologias digitais podem ser usadas para geoconservação e interpretação. Vários exemplos são apresentados e questões são discutidas, como aquisição de dados, interatividade e o

senso de 'lugar' dado pelos ambientes virtuais. A visualização digital envolve uma gama de possibilidades que passam pelo GPS, por modelos 2D e 3D, por QR-Code, *WiFi*, *internet*, Realidade Virtual e um sem número de outras opções. São apresentados exemplos de monitoramento em tempo real de uma montanha no Parque Nacional de Yosemite nos Estados Unidos para visualização de movimentos de massa, ou, ainda, modelos 3D de gêiseres em Kamchatka, na Rússia. Este capítulo permite visualizar uma enorme gama de possibilidades de uso de tecnologia para a geoconservação.

CHAPTER 17 - *Geoheritage and Geotourism* (CAPÍTULO 17 - *Patrimônio Geológico e Geoturismo*) por David Newsome e Ross Dowling (p. 305 a 321).

No capítulo 17 é explorada a relação entre Patrimônio Geológico e geoturismo. É descrito o caso do Geoparque de Hong Kong, onde a proteção do território continental e marinho se dá em conjunto com o aumento do Geoturismo na área. São apresentados os casos em que o turismo ocorre onde solos são o Patrimônio Geológico, como nas Ilhas Maurícius e Krakatoa. O geoturismo relacionado aos fósseis é exemplificado no caso do Cretáceo da Coreia do Sul, onde os dinossauros são os destaques. Os exemplos de terrenos vulcânicos apresentados pelos autores são os de Tenerife, Havaí e China. Nos terrenos glaciais, é destacado o Glaciar Perito Moreno, na Argentina. Para os autores, o geoturismo desempenha um importante papel na conscientização pública sobre o Patrimônio Geológico, desde que não se perca de vista o que está sendo valorizado e que seja dada a proteção adequada aos sítios.

CHAPTER 18 *Geoheritage and Geoparks* (CAPÍTULO 18 - *Patrimônio Geológico e geoparques*) por José Brilha (p. 323 a 335).

No capítulo 18 o tema central recai sobre os geoparques, incluindo o nascimento do conceito, os geoparques estabelecidos por tipologia de Patrimônio Geológico e o papel da UNESCO. No item sobre gestão dos eoparques são apresentados os requisitos para que um território receba a chancela internacional e as bases conceituais sobre a conservação do Patrimônio Geológico existente. Os programas de educação e interpretação são abordados. De maneira geral, os conceitos básicos que sustentam o programa de geoparques e os requisitos necessários estão presentes no texto.

SECTION VI - CASE STUDIES (SEÇÃO VI - ESTUDOS DE CASO)

CHAPTER 19 - *Potential Geoheritage Sites in Ethiopia: Challenges of their Promotion and Conservation* (CAPÍTULO 19 - *Potenciais Sítios do Patrimônio Geológico na Etiópia: desafios a sua promoção e conservação*) por Asfawossen Asrat (p. 339 a 353).

O capítulo 19 apresenta os belíssimos e impressionantes geossítios e sítios arqueológicos, históricos e religiosos da Etiópia e os esforços para que sejam protegidos e divulgados e para a estruturação de um projeto de geoparque que dê conta dessa tarefa.

CHAPTER 20 - *Geodiversity and Geoconservation in Land Management in Tasmania: a Top-Down Approach* (CAPÍTULO 20 - *Geodiversidade e Geoconservação na gestão territorial*)

na *Tasmania: uma abordagem de cima para baixo*) por Chris Sharples, Peter McIntosh e Michael Comfort (p. 355 a 371).

O capítulo 20 tem a finalidade de relatar a construção do programa australiano de geoconservação, que é considerado um dos mais bem-sucedidos na atualidade. O histórico é apresentado e estudos de caso atuais mostram as ações realizadas para gestão territorial aplicada à geoconservação.

CHAPTER 21 - *Geoheritage Evaluation of Caves in Korea: a Case Study of Limestone Caves* (CAPÍTULO 21 – *Avaliação da geodiversidade de cavernas na Coreia: um caso de estudo de cavernas calcárias*) por Kyung S. Woo and Lyoun Kim (p. 373 – 386).

No capítulo 21 é apresentado um inventário de um número impressionante de 1.022 cavernas calcárias e de tubos de lava na Coreia. São apresentados o método de coleta de dados e os formulários para inventário.

CHAPTER 22 - *Managing Conservation, Research, and Interpretation of Geoheritage Assets at Florissant Fossil Beds National Monument, Colorado, USA* (CAPÍTULO 22 – *Gestão da conservação, pesquisa e interpretação dos ativos do Patrimônio Geológico no Monumento Nacional de Florissant Fossil Beds, Colorado, EUA*) por Herbert W. Meyer (p. 387 – 403).

O capítulo 22 apresenta um modelo de gestão exemplar para um sítio paleontológico protegido como Monumento Natural. São apresentados os programas de conservação *in situ* e *ex situ* dos fósseis, o programa de interpretação e educação, pesquisa científica e gestão, publicações, inventário e monitoramento dos sítios. O autor informa a intenção de submeter a candidatura ao Programa Geoparques da Unesco.

CHAPTER 23 - *Varvite Park, a Brazilian Initiative for the Conservation and Interpretation of Geoheritage* (CAPÍTULO 23 – *Parque do Varvito, uma iniciativa brasileira para a conservação e interpretação do Patrimônio Geológico*) por Gilson B. Guimarães, Flavia F. de Lima e Antonio C. Rocha-Campos (p. 405 a 415).

No capítulo 23 é analisado o caso brasileiro do Parque do Varvito, em Itu. Após uma breve descrição das iniciativas brasileiras para Geoconservação, o sítio é apresentado segundo seu valor científico e histórico, gestão e uso público, além de seu pioneirismo na transformação de uma pedreira em parque com alto índice de visitação anual.

CHAPTER 24 - *Techniques for the Monitoring of Geosites in Cabañeros National Park, Spain* (CAPÍTULO 24 – *Técnicas para o monitoramento de geossítios no Parque Nacional Cabañeros, Espanha*) por Andrés Díez-Herrero, Juana Vegas, Luis Carcavilla, Miguel Gómez-Heras e Ángel García-Cortés (p. 417 a 430).

O capítulo 24 trata de inovadoras técnicas para monitoramento de sítios geológicos visando sua conservação e avaliação de possíveis problemas causados por enchentes. Assim, foram criados geoindicadores para monitoramento da temperatura da rocha, erosão em cachoeira e na parede de icnofósseis, abertura de fraturas e variação do nível da água em rios, de forma a permitir a conservação de sítios e a segurança dos visitantes.

SECTION VII - CONCLUSION (SEÇÃO VII - CONCLUSÃO)

Geoheritage and Geoconservation: the Challenges (Patrimônio Geológico e Geoconservação: os desafios) por José Brilha e Emmanuel Reynard (p. 433 a 438).

Nessa seção de encerramento, os autores apresentam uma breve descrição da situação do Patrimônio Geológico e da geoconservação no mundo, nos países e a nível local, discutindo avanços e descompassos entre as diferentes realidades, inclusive quanto à pesquisa científica e necessidade de ampliar o uso de tecnologias e buscar áreas com poucos estudos. Os desafios são grandes, no entanto os autores concluem: *“To conclude, we still need to increase our knowledge about the extraordinary history of our planet, registered in particular sites and elements around the globe. This is the main justification for why we need to conserve this legacy in a sustainable way, for the benefit of humankind”* (Para concluir, ainda precisamos aumentar nosso conhecimento sobre a extraordinária história do nosso planeta, registrada em determinados locais e elementos em todo o mundo. Essa é a principal justificativa para a necessidade de conservar esse legado de maneira sustentável, em benefício da humanidade).

CONCLUINDO

Os editores Emmanuel Reynard e José Brilha, profundos conhecedores do assunto, não falharam na missão de trazer para o público uma visão abrangente e atualizada daquilo que vem sendo feito e discutido no mundo sobre essa área de conhecimento e que tem sido mais amplamente debatida nas últimas três décadas.

A maior parte dos assuntos relacionados ao Patrimônio Geológico foi tratada nesta obra e, por isto, pode ser considerada como um livro texto bastante completo para uso nas instituições de ensino, pesquisa e para servir de base para estudos para os interessados no tema. Como sugestão para novas edições, apontamos o interesse em ver retratado junto com os demais capítulos, uma abordagem como Geoturismo Urbano e sobre Conservação de Monumentos Pétreos.

O assunto vem recebendo novas abordagens e evoluindo em grande velocidade, típica dos nossos tempos de redes sociais e mensagens instantâneas. Assim, vamos aguardar ansiosos por contribuições sobre o tema que, certamente, virão após esta obra inspiradora.