

GEOPARQUES

Contexto, origem e perspectivas no Brasil

DOCUMENTO TÉCNICO
PRODUTO 1



Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura

UNES 1734/2021

GEOPARQUES

Projeto 914BRZ4024
UNESCO – Ministério do Turismo

Cooperação Ministério do Turismo, UNESCO e
Agência Brasileira de Cooperação / Ministério das Relações Exteriores

– PRODUTO 01 –

Documento Técnico
Geoparques: contexto, origem e perspectivas no Brasil

Dezembro – 2021

Projeto 914BRZ4024

PROMOÇÃO DO TURISMO, PATRIMÔNIO E ECONOMIA CRIATIVA

MINISTÉRIO DO TURISMO

Carlos Brito

Ministro do Turismo

Marcos José Pereira

Secretário-Executivo

Fabio Augusto Oliveira Pinheiro

**Secretário Nacional de Desenvolvimento e
Competitividade do Turismo**

Nicole Ferreira Facuri

**Diretora de Inteligência Mercadológica e
Competitiva do Turismo**

Tatiana Petra

Coordenadora-geral de Produtos Turísticos

Fabiana de Melo Oliveira

Coordenadora de Posicionamento de Produtos

Pauliane Martins Bandeira

Coordenadora do PRODOC

EQUIPE RESPONSÁVEL

FUNPEC – Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura

Marcos Antonio Leite do Nascimento

Coordenador Científico

Marcelo da Silva Taveira

Coordenador Técnico

Matheus Lisboa Nobre da Silva

Assistente Científico

Janaína Luciana de Medeiros

Assistente Técnico

Maria Clara Tavares da Silva

Comunicação Social

Edson A. Vieira Filho

Projeto gráfico e diagramação

Kelly Yumi Inagaki

Esta publicação tem a cooperação da UNESCO no âmbito do Projeto 914BRZ4024 – Promoção do turismo cultural em sítios do patrimônio cultural e natural, da economia criativa e de outras políticas vinculadas ao turismo e ao desenvolvimento sustentável, para elaboração de Manual de desenvolvimento de projetos turísticos de Geoparques, por meio de uma ferramenta metodológica aplicável aos projetos existentes no Brasil em seus diferentes estágios, de modo a contribuir para estruturação de mecanismos de fomento ao turismo sustentável nesses territórios. As indicações de nomes e a apresentação desta publicação não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites. As ideias e opiniões expressas neste Manual são das dos autores e não refletem obrigatoriamente as da UNESCO nem comprometem a Organização.

LISTA DE SIGLAS

APGN – Rede de Geoparques da Ásia-Pacífico

AUGGN – Rede Africana de Geoparques

CBPM – Companhia Baiana de Pesquisa Mineral

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

DRM – Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro

EGN – Rede Europeia de Geoparques

GeoLAC – Rede de Geoparques da América Latina e do Caribe

GGN – Rede de Geoparques Mundiais

IGCP – Programa Internacional de Geociências da UNESCO

IGGP – Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO

IUCN – União Internacional para a Conservação da Natureza

IUGS – União Internacional de Ciências Geológicas

MINEROPAR – Minerais do Paraná SA

PROGEO – Associação Europeia para Conservação do Patrimônio Geológico

UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UGGp – Geoparques Mundiais da UNESCO

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

VUE – Valor Universal Excepcional

APRESENTAÇÃO

Os Geoparques, independentemente do estágio de desenvolvimento, integram territórios em diferentes contextos globais e têm despertado o interesse de diversos atores sociais, em especial, dos gestores públicos e agentes de mercado no campo do turismo.

Nessa perspectiva, visando promover o desenvolvimento de projetos, aspirantes e mesmo Geoparques Mundiais da UNESCO no Brasil, o Departamento de Inteligência Mercadológica e Competitiva do Turismo vinculado à Secretaria Nacional de Desenvolvimento e Competitividade do Turismo no âmbito do Ministério do Turismo, em cooperação técnica internacional com o escritório da UNESCO no Brasil, lançou o Edital UNES 1734/2021, com a finalidade de produzir documentos técnicos e manual para fomentar os projetos de geoparque no País.

A Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura – FUNPEC, empresa selecionada no processo licitatório supracitado, em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte e seus pesquisadores no campo da Geociências, Turismo, Comunicação Social e Comunicação Visual, foi contratada para conduzir a elaboração de manual de desenvolvimento de projetos turísticos de Geoparques, por meio de uma ferramenta metodológica aplicável aos projetos existentes no Brasil em seus diferentes estágios, de modo a contribuir para estruturação de mecanismos de fomento ao turismo sustentável nesses territórios

Nessa direção, a partir do Projeto 914BRZ4024 – Promoção do Turismo, Patrimônio e Economia Criativa, os documentos apresentados servirão como fonte de informação e orientação para todos os interessados na temática, além de pesquisadores, gestores públicos, empresários, representantes do terceiro setor, empreendedores sociais, dentre outros interlocutores sociais.

Este documento técnico denominado de **“Geoparques: contexto, origem e perspectivas no Brasil”**, apresenta as bases teóricas e metodológicas com base na contextualização do tema Geoparques incluindo conceituação, origem, descrição geral sobre a situação da Rede de Geoparques Mundiais, a partir dos 4 (quatro) pilares fundamentais para o desenvolvimento dessa temática sob a perspectiva da UNESCO, a saber: Patrimônio Geológico de Valor Internacional, Gestão, Visibilidade e Trabalho em Rede, bem como o panorama dos projetos de geoparques existentes no Brasil.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS	8
2.1 Geodiversidade.....	8
2.2 Geopatrimônio	15
2.3 Geoconservação	18
2.4 Geoturismo.....	19
2.5 Geoparques	22
3 GEOPARQUES: CONTEXTO HISTÓRICO DOS GEOPARQUES NO MUNDO – ORIGEM E EVOLUÇÃO.....	24
4 REDE DE GEOPARQUES MUNDIAIS	27
4.1 Vantagens de fazer parte da Rede de Geoparques Mundiais.....	30
5 O PROGRAMA INTERNACIONAL DE GEOCIÊNCIAS E GEOPARQUES DA UNESCO	30
5.1 Requisitos e Critérios para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO	32
5.2 Montagem do Dossiê de Candidatura	34
5.3 Processo de Revalidação a cada 4 (quatro) anos	42
5.4 Papel da Comissão Nacional para a UNESCO (representada no Brasil pela Divisão das Nações Unidas III do Ministério das Relações Exteriores - MRE) como interlocutora entre o proponente da candidatura e a UNESCO	43
6 PILARES FUNDAMENTAIS DE UM GEOPARQUE	46
6.1 Patrimônio Geológico de Valor Internacional.....	46
6.2 Gestão.....	46
6.3 Visibilidade.....	47
6.4 Trabalho em Rede - <i>Networking</i>	47
7 ASPIRANTES E PROJETOS DE GEOPARQUE NO BRASIL	47
7.1 Região Norte	52
7.2 Região Nordeste	54
7.3 Região Centro-Oeste.....	57
7.4 Sudeste.....	59
7.5 Sul	61
REFERÊNCIAS.....	63

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de dimensões continentais, cujo território geográfico é composto por geodiversidade e biodiversidade singulares compondo um patrimônio natural, aliado a um patrimônio cultural diversificado. Possui as condições ideais para a constituição e configuração de geoparques. Os geoparques são territórios com significativo destaque geológico com valor internacional, gerido a partir de uma visão holística e das premissas do desenvolvimento sustentável.

Para que se desenvolva um geoparque, diversas etapas, que envolvem desde o conhecimento científico à integração da comunidade local, gestão, infraestrutura e logística adequadas, além de planejamento turístico e projetos no campo da educação deverão ser cumpridas.

Enquanto um parque nacional versa de uma área em que a preservação ambiental é o principal foco, os geoparques são territórios com foco na conservação de um patrimônio único, o geológico, de valor internacional, mas aliado ao desenvolvimento socioeconômico da região e, portanto, são duas nomenclaturas e concepções conceituais e técnicas díspares.

No Brasil, desde o ano de 2006, existe apenas um Geoparque Mundial reconhecido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Geopark Araripe, localizado no Sul do Estado do Ceará. Porém, recentes atitudes em torno do estabelecimento de novas áreas com esta finalidade no País estão avançando. Até o final do ano de 2022 poderá haver o reconhecimento de mais quatro territórios como Geoparques Mundiais da UNESCO situados no Brasil.

Em relação ao turismo, os geoparques podem ser considerados novos produtos e destinos com significativa atratividade, a exemplo dos territórios já estabelecidos na Europa e Ásia. Neste documento são descritas as bases conceituais pertinentes ao desenvolvimento de um geoparque, de forma que o leitor compreenda o que representa: geodiversidade, geopatrimônio, geoconservação, geoturismo e geoparque. Esses conceitos são basilares para a compreensão e concepção dos diferentes estágios de desenvolvimento de geoparques (projetos, aspirantes e geoparques). Também serão apresentadas a origem e evolução histórica dos geoparques em escala mundial, bem como a descrição das entidades internacionais diretamente envolvidas no processo de reconhecimento institucional dos territórios. Por fim, faz-se uma análise da atual situação dos projetos e aspirantes a geoparques existentes no Brasil.

2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Na esfera da discussão científica internacional é consensual que existem cinco conceitos fundamentais para o entendimento teórico a respeito da concepção e caracterização de um geoparque, conhecidos no âmbito acadêmico como 5 Gs. São eles: geodiversidade, geopatrimônio (ou patrimônio geológico), geoconservação, geoturismo e geoparque. Compreender a essência de cada conceito é condição necessária para o fomento de boas práticas e experiências nos territórios.

2.1 Geodiversidade

Nas últimas três décadas nota-se o aumento das preocupações internacionais no tocante à proteção do meio ambiente, sobretudo em um contexto de mudanças climáticas e extinções de espécies biológicas. A proteção e uso sustentável da diversidade natural passou a ter destaque na ciência e nos processos de tomada de decisão por gestores e demais autoridades mundiais. A biodiversidade passou a não ser somente uma palavra de uso corriqueiro nas sociedades, mas objeto de estudo e de ações de proteção ambiental. Está presente na educação formal desde os ensinos primários até níveis de pós-graduação.

Em paralelo com o impacto das ações de proteção da diversidade biótica surgiu, também, uma preocupação com a base da vida no planeta, tais como rochas, solos, relevo. Gray (2008) revela que a partir das discussões em torno da biodiversidade, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, realizada no Rio de Janeiro, os diálogos sobre a conservação dos constituintes abióticos da natureza são ampliados.

A comprovação científica sobre esses fatores ambientais para o estabelecimento e manutenção das condições dos ecossistemas foi o ponto de partida para a construção de um conceito, concomitante ao de biodiversidade, que abranja o conjunto de elementos físicos do meio ambiente. Nessa perspectiva, constituiu-se o termo **geodiversidade**.

Sharples (1993) define a geodiversidade como os elementos da Terra e seus sistemas. Esta definição é apontada como uma das primeiras ocorrências do termo e delineou as que vieram em seguida.

Stanley (2003) relaciona a geodiversidade com o *link* entre as pessoas, paisagens e culturas por meio da interação da biodiversidade, solos, minerais, rochas, fósseis, água, vento, gelo e o ambiente construído por esses fatores.

Para Gray (2004), a geodiversidade é a variedade natural (diversidade) de elementos geológicos, geomorfológicos e do solo, incluindo as suas assembleias, relações, propriedades, interpretações e sistemas.

Brilha (2005) indica que a geodiversidade compreende apenas aspectos não vivos do nosso planeta. E não apenas os testemunhos provenientes de um passado geológico (minerais, rochas,

fósseis) mas também os processos naturais que atualmente decorrem dando origem a novos testemunhos.

Serrano e Ruiz-Flaño (2007) definem a geodiversidade como a variedade da natureza abiótica, incluindo elementos litológicos, tectônicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos e topográficos, como também os processos físicos que agem sobre a superfície terrestre, no continente ou nos mares e oceanos, com os sistemas gerados por processos, naturais, endógenos ou exógenos, e antrópicos, o que compreende a diversidade de partículas, elementos e lugares.

Gray (2013) atualiza sua definição e classifica a geodiversidade como a variedade natural (diversidade) de elementos geológicos (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicos (formas de relevo, topografia, processos físicos), do solo e hidrológicos. Inclui também suas assembleias, estruturas, sistemas e contribuições para as paisagens. Essa é uma das definições mais referenciadas atualmente na literatura especializada e é a compreensão que será usada nesse documento.

Dessa forma pode-se entender que a diversidade abiótica do planeta é composta por todos os elementos geológicos que formam o meio ambiente, que são fundamentais para o desenvolvimento da vida e do próprio planeta, e constituem uma importante parte do ecossistema mundial. São exemplos de elementos da geodiversidade: minerais, rochas, fósseis, água, relevo, solos, estruturas geológicas, processos naturais, entre outros.

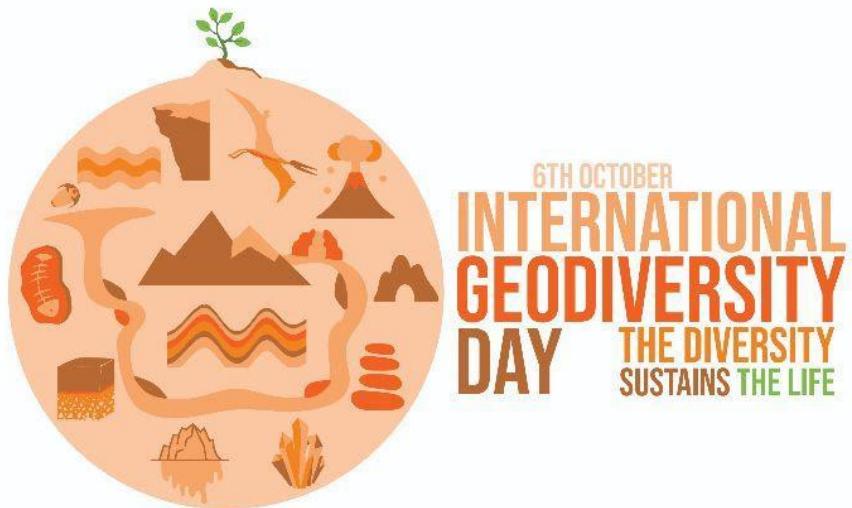
Brilha et al. (2018) sintetizam que a geodiversidade consiste, entre outros elementos, de minerais, fósseis, rochas, formas da paisagem, solos, água e processos ativos, que podem ser caracterizados qualitativamente e quantitativamente, com propósitos científicos, técnicos, educacionais, entre outros.

É possível estabelecer uma relação entre a biodiversidade e a geodiversidade possibilitando que se entenda a unidade destes elementos como fundamentais para o estabelecimento do que se compreende por diversidade natural. A geodiversidade disponibilizou o substrato essencial para que ocorresse o aumento intenso do número de famílias de seres vivos a partir dos últimos 800 milhões de anos. Portanto, a diversidade biótica hoje conhecida na Terra só foi possível porque processos geológicos, tipicamente abióticos, criaram ambiente favorável para que as espécies evoluíssem e se expandissem. Disto, evidencia-se a necessidade de proteção do meio ambiente completo, representado tanto pela biodiversidade como pela geodiversidade.

A relevância da geodiversidade para o planeta é tão evidente que a 41^a Assembléia Geral da UNESCO aprovou, em novembro de 2021, a criação do Dia Internacional da Geodiversidade a ser comemorado anualmente na data de 06 de outubro. Neste dia, os países-membros da UNESCO são convidados a promover eventos, ações e discussões em torno da importância da geodiversidade para a Terra e a sociedade humana.

O tema escolhido para o dia foi “A diversidade que sustenta a vida” e a logo que representará as ações foi criado por um brasileiro, Silas Samuel dos Santos Costa, aluno de geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Coordenador de Divulgação e Geocientista do Geoparque Seridó, e que venceu concurso internacional para definição da logomarca (Figura 1).

Figura 1 – Logomarca do Dia Internacional da Geodiversidade.



Fonte: <https://www.geodiversityday.org/>

A relação da geodiversidade com as sociedades humanas remonta a diversos períodos da história, uma vez que os seres humanos sempre se utilizaram dos ambientais naturais para diversos usos, seja como abrigo em cavernas ou até mesmo utilizando as rochas como “telas” para registrar sua cultura, a exemplo das pinturas rupestres (Figura 2).

Figura 2 – Pintura rupestre em quartzito no Geossítio Xiquexique, Geoparque Seridó – RN.



Foto: Matheus Lisboa.

Quando se pensa em tempos mais modernos, nota-se que as cidades foram estabelecidas a partir das condições naturais dos ambientes (MARGOTTINI; SPIZZICHINO, 2015) e, em geral, tais condições são controladas pela geodiversidade. A paisagem da cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, foi recentemente declarada Patrimônio Cultural da Humanidade (Figura 3) e é construída por uma relação cultural das pessoas com a geodiversidade. O relevo único foi modelado por processos geológicos ao longo do tempo, o que criou as linhas da paisagem nas rochas, como granitos e gnaisses, existentes na cidade.

Figura 3 – O relevo da cidade do Rio de Janeiro é um exemplo da relação do ser humano com a geodiversidade.

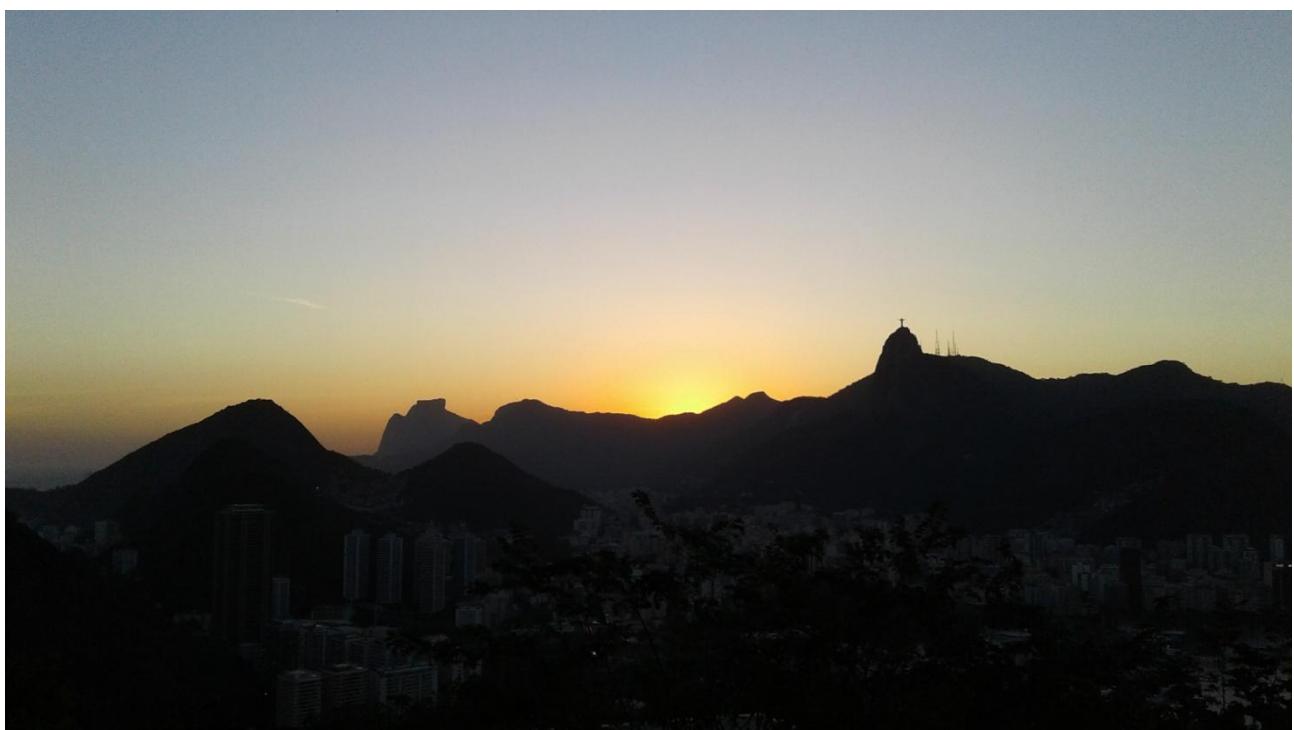
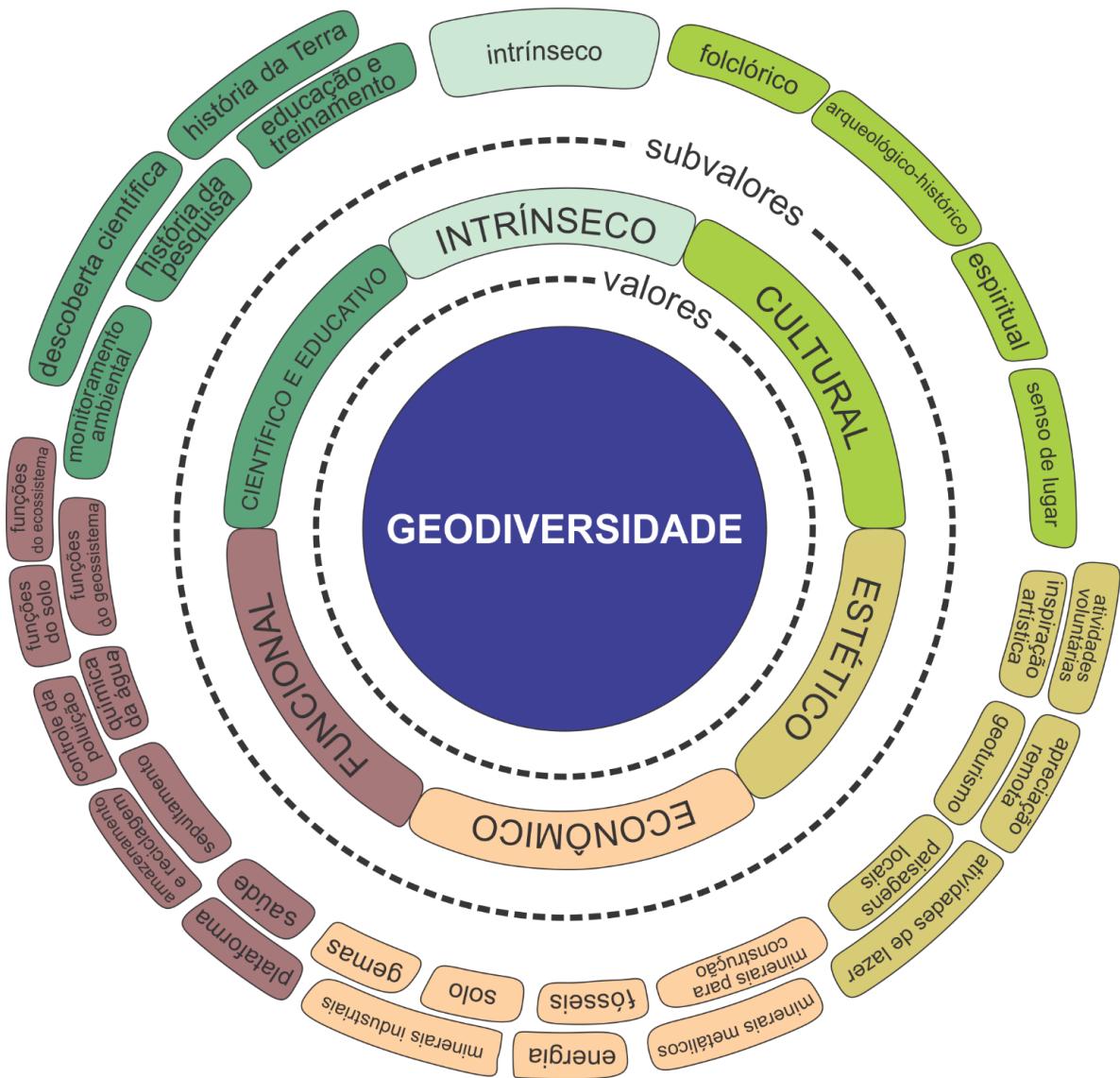


Foto: Matheus Lisboa.

Nos estudos ambientais, o estabelecimento de valores para os locais ou elementos é fundamental para o embasamento das ações de preservação ou conservação destes. Dessa forma, alguns autores especializados estabeleceram, ao longo dos anos, sistemas de valores para a geodiversidade. Existem sistemas que definem valores qualitativos, muitas vezes considerados subjetivos por depender da interpretação do avaliador, e quantitativos, que lançam mão de modelos matemáticos e ferramentas de geotecnologias, o que colabora para a diminuição da subjetividade da avaliação.

Um dos primeiros métodos de avaliação qualitativa e que até hoje é bastante utilizado é o definido por Gray (2004), que elucida seis valores (intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional e científico) e 32 subvalores para a geodiversidade (Figura 4).

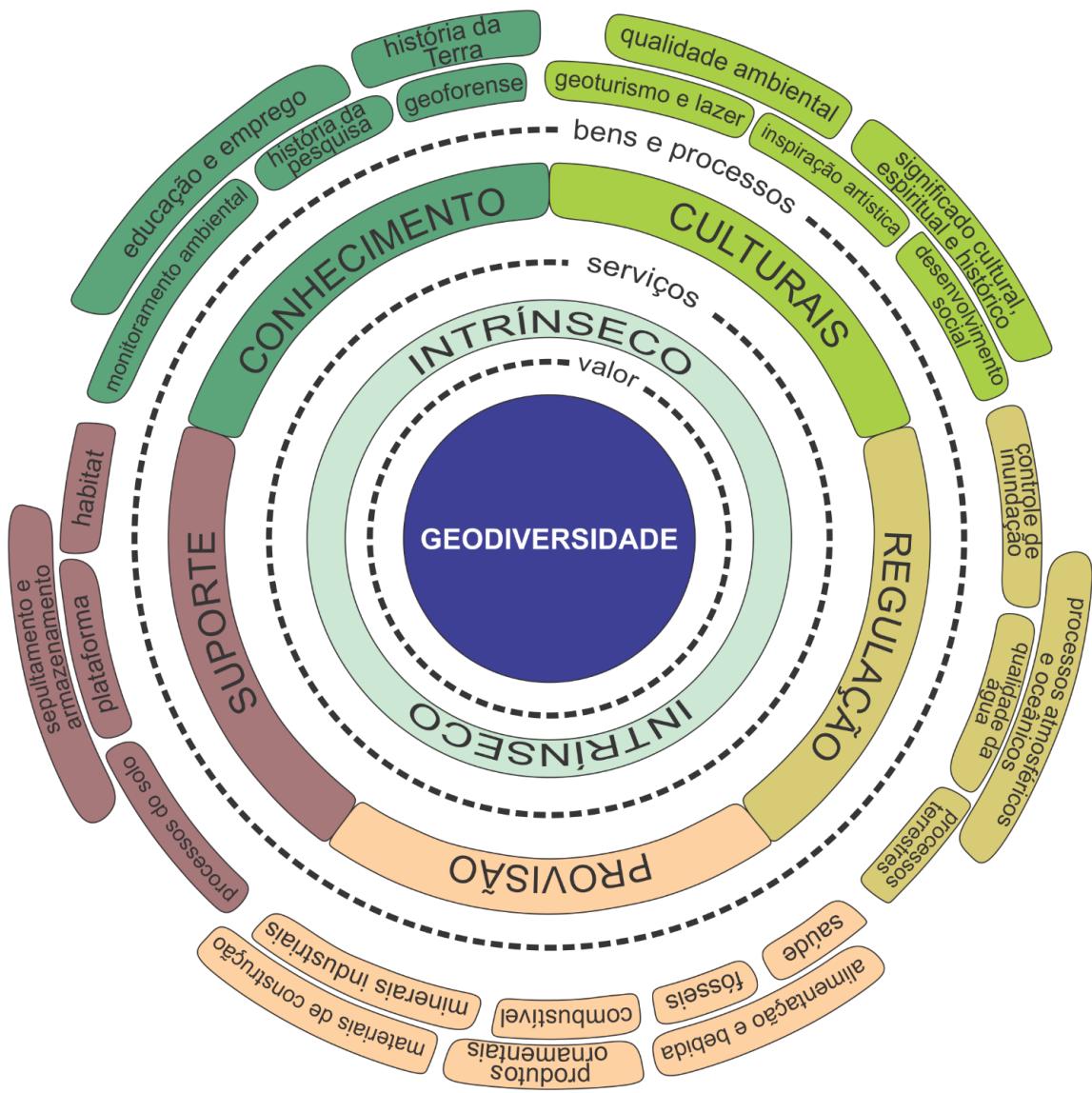
Figura 4 – Diagrama simplificado dos valores da geodiversidade descritos por Gray (2004).



Fonte: Silva (2018).

Gray (2013) criou um modelo relacionando os serviços ecossistêmicos da natureza com a diversidade abiótica do planeta. Assim, o método do autor possui um valor (intrínseco), cinco serviços (conhecimento, cultural, provisão, regulação e suporte) tendo, também, 25 bens e processos associados (Figura 5).

Figura 5 – Diagrama simplificado dos serviços ecossistêmicos da geodiversidade descritos por Gray (2013).



Fonte: Silva (2018).

Em relação a valores quantitativos, existem diversas metodologias, que aplicam conhecimento de cartografia ou de bonificação por ponderação de quesitos. Exemplos disto são os métodos de Ruban (2010), Pereira et al. (2013), Melelli (2014), Brilha (2016) e outros.

Da mesma forma que a biodiversidade é atualmente um termo amplamente difundido por toda a sociedade, a geodiversidade possui, em paralelo, sentido semelhante no que tange os estudos da natureza. É, portanto, imprescindível a sua utilização nas geociências e áreas correlatas. Assim, poderá ser atingido o patamar de divulgação e sensibilização em que hoje se encontra a proteção e demais ações que envolvem os seres vivos.

2.2 Geopatrimônio

Da interpretação dos valores da geodiversidade, quando a geodiversidade passa a ter valor patrimonial, passa-se a constituir o chamado **geopatrimônio** (ou **patrimônio geológico**), definido por Brilha (2005) como o conjunto de “ocorrências geológicas que possuem inegável valor científico, pedagógico, cultural, turístico ou outros”.

Brocx e Semeniuk (2007) classificam geopatrimônio como elementos geológicos de ocorrência internacional, nacional ou regional que possuem atributos ígneos, metamórficos, sedimentares, estratigráficos, estruturais, geoquímicos, mineralógicos, paleontológicos, geomorfológicos, pedológicos ou hidrológicos, que são sítios importantes intrinsecamente ou culturalmente, e que oferecem informação sobre a formação e evolução da Terra para a escrita da ciência, desenvolvimento de pesquisa ou educação.

Nascimento et al. (2008) afirmam que apesar de estar relacionado com a geodiversidade, o conceito de geopatrimônio não constitui um sinônimo desta. De fato, para constituir um patrimônio, um elemento precisa possuir características de destaque que lhe atribuam valor acima da média e que, por isso, necessite de uma proteção mais acurada ou ainda embase as ações para sua conservação.

A ProGEO, Associação Internacional para a Conservação do Patrimônio Geológico, assim define o termo: parte integral do patrimônio natural mundial que compreende os lugares e objetos especiais que possuem um papel-chave na compreensão da história da Terra. Isso inclui as rochas, minerais, fósseis e paisagens. Nestes locais e objetos há informação especial sobre a evolução orgânica e inorgânica que ocorreu no planeta ao longo de sua história (PROGEO, 2011).

Borba (2011) mostra que o geopatrimônio corresponde ao conjunto de geossítios de um território (país, estado, município, unidade de conservação), portanto, daqueles locais que melhor representam a geodiversidade de uma região, contendo valores excepcional e patrimonial.

Brilha (2018) frisa que o geopatrimônio é materializado por elementos excepcionais da geodiversidade e que para um elemento ser excepcional ele precisa ter um alto valor. Há diferentes tipos de valores, mas destaca-se em geral aqueles relacionados com a importância do elemento para a ciência. Quanto mais valores e mais altos os índices destes, maior a excepcionalidade do elemento, o que justifica a sua inclusão no rol de geopatrimônio de uma área.

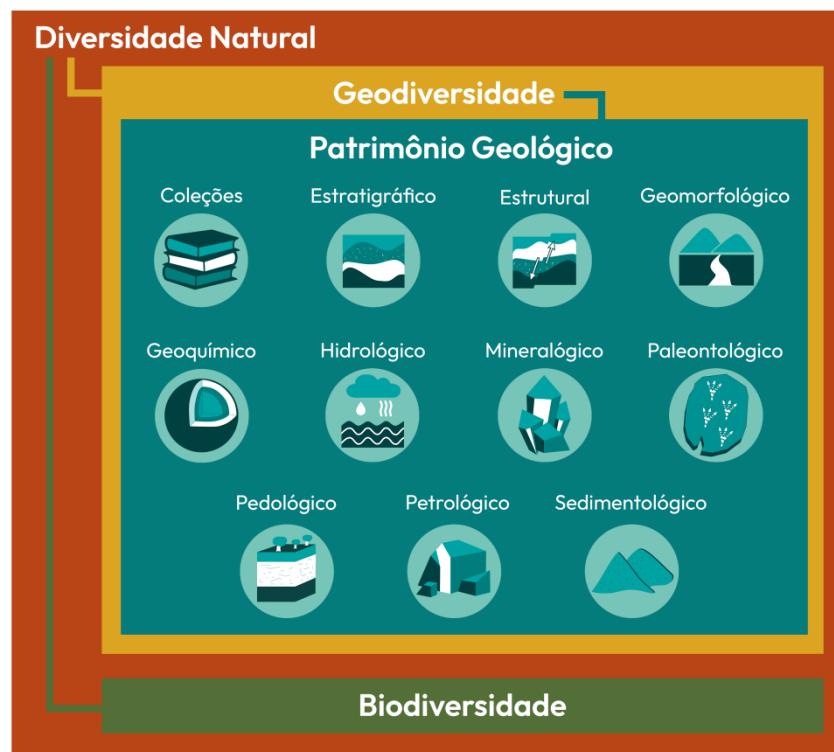
Na literatura e estudos especializados é comum observar a classificação do geopatrimônio em tipos de acordo com seu conteúdo (GARCÍA-CORTÉS, 1996; NASCIMENTO et al., 2008; PONCIANO et al., 2011), ou seja, de acordo com os elementos da geodiversidade de valor excepcional que caracterizam o patrimônio específico. Destacam-se, no Quadro 1, 11 tipos principais de geopatrimônio que podem variar também com as especificidades de cada território (Figura 6).

Quadro 1 – Principais tipos de geopatrimônio e suas descrições.

Tipo de Geopatrimônio	Descrição
Coleções	associado com os elementos da geodiversidade existentes em coleções científicas, didáticas ou educativas, contanto que sejam de acesso público
Estratigráfico	representado pelos pacotes rochosos, ou estratos, e suas diferentes características
Estrutural	inclui as estruturas formadas por processos de tensão na crosta, como dobras, falhas e fraturas
Geomorfológico	formas de relevo e da paisagem
Geoquímico	compreende amostras geoquímicas de alto valor e representatividade científica
Hidrológico	representa os elementos hídricos
Mineralógico	minerais de excepcional valor
Paleontológico	compreende todo o material fóssil
Pedológico	cada perfil de solo possui características próprias e funções dentro do ecossistema, às vezes únicas, por isso constitui um tipo de geopatrimônio
Petrológico	inclui os diferentes tipos de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas
Sedimentológico	representa os diversos sedimentos, classificados por sua mineralogia, granulometria e arredondamento, por exemplo

Fonte: Dos autores.

Figura 6 – Síntese esquemática e hierarquização do geopatrimônio e seus tipos.



Fonte: Dos autores.

O geopatrimônio está associado, também, a monumentos naturais considerados símbolos de uma região, a exemplo da Taça de Ponta Grossa – PR (Figura 7). Uma torre de rocha sedimentar, caracterizada como Arenito Vila Velha, modelada ao longo do tempo geológico pelos processos de intemperismo e erosão. Hoje, este monumento construído pela natureza, é um dos símbolos do estado do Paraná caracterizando, por si só, a importância cultural desse elemento da geodiversidade classificando-o como geopatrimônio.

Figura 7 – Taça de ponta grossa, monumento em arenito.



Foto: Matheus Lisboa.

Em resumo, a geodiversidade está presente no cotidiano de toda a população, nas paisagens e também no solo em que se pisa. É a base para que a Terra pudesse ter o desenvolvimento de uma

biodiversidade tão rica. Para caracterizar um geopatrimônio, cujo deve ser alvo de ações de proteção, esse local precisa possuir elementos abióticos de valor.

2.3 Geoconservação

Como resultado de toda atividade humana, os impactos sobre a natureza e seus recursos são inerentes. É possível notar que o ambiente e toda a sua biodiversidade, incluindo o ser humano, são impactados. Ele é essencialmente composto pela geodiversidade que, portanto, sofre também os efeitos. Os elementos abióticos da natureza também estão susceptíveis aos processos naturais do ecossistema que da mesma forma podem afetar suas condições.

Gray (2013) relaciona as principais ameaças à geodiversidade que, para ele, são: exploração mineral, desenvolvimento e expansão urbana, erosão e proteção costeira, manejo de rios, engenharia hidrológica, silvicultura, crescimento vegetal, agricultura, atividades turísticas, coleta de espécimes geológicos, mudanças climáticas e no nível do mar, incêndio, atividades militares e a falta de informação/educação.

Da relação citada anteriormente, que pode ser ampliada diariamente, a ameaça que possivelmente mais afeta negativamente os elementos da natureza abiótica é a falta de informação e conhecimento voltado ao meio físico. A partir daí acarretam, por exemplo, as pichações em afloramentos, a retirada aleatória de amostras de minerais e rochas, o acúmulo de lixo, entre inúmeras outras. Ações que se mostram como resultados da ignorância das sociedades sobre a importância do meio físico para os ecossistemas e para o próprio ser humano.

Uma vez que a geodiversidade tem valores atribuídos e que sofre com ameaças das atividades antrópicas ou naturais possui, dessa forma, uma necessidade de proteção. Da proteção dos lugares de interesse geológico surgem as ações de conservação da natureza abiótica, que são compreendidas pela **geoconservação**.

A geoconservação é definida por Burek e Prosser (2008) como a tomada de ações com a intenção de conservar e aprimorar os elementos geológicos e geomorfológicos, processos, lugares e espécimes.

Prosser (2013) entende a geoconservação como um conjunto de ações que visam à conservação dos lugares, processos e elementos geológicos, pedológicos e geomorfológicos, por meio de atividades de divulgação, levantamento, resgate ou registro.

As ações de geoconservação devem ser mais amplas do que o ato de recuperar áreas degradadas e devem ter foco, também, no desenvolvimento sustentável das comunidades em que os elementos da geodiversidade estão presentes, relacionando-se com a dinâmica da natureza e do cotidiano do ser humano.

Contudo, não é possível, nem necessário, fazer a conservação de todos os elementos da geodiversidade. Uma vez que as sociedades humanas e a própria natureza necessitam dos elementos abióticos do meio ambiente para seu estabelecimento e desenvolvimento, é irracional pensar que toda a geodiversidade possa ser conservada. Precisa-se ter um amplo registro e caracterização dos locais de interesse geológico para construir um sólido embasamento que sustente a necessidade de sua conservação.

Assim, a geoconservação deve ser voltada para àqueles exemplares mais importantes, mais significativos, que tenham relação com a ciência ou com a cultura humana, ou ainda que sejam locais e elementos fundamentais para a estabilidade das condições naturais do ecossistema. Em suma, deve haver foco principal na conservação do geopatrimônio.

2.4 Geoturismo

O geoturismo compreende uma atividade turística que nas últimas décadas está ganhando destaque internacional. Na academia, o interesse de cientistas na temática tem gerado um intenso debate em fóruns de discussão, *lives*, congressos e diversos tipos de encontros. No campo prático cada vez mais o geoturismo se populariza e ganha adeptos e praticantes.

Não apenas os cientistas estão pesquisando a favor do desenvolvimento e reconhecimento do geoturismo (COUTINHO et al., 2019; BENTO et al., 2020; SILVA et al. 2021), mas também alguns gestores públicos já entenderam a capacidade que a atividade geoturística tem em promover destinos por meio de uma visão sustentável com base no conhecimento do meio físico (SILVA FILHO; MARACAJÁ, 2019) reforçando, assim, o sentimento de pertencimento da população local e estimulando a conservação dos recursos naturais, unindo os elementos abióticos (geodiversidade) aos bióticos (biodiversidade) e associando-os aos elementos culturais. Com isso, o envolvimento com o *trade* turístico de forma assimilada com as intenções dos primeiros interessados pode criar uma forte base econômica socioambiental nos locais de interesse.

Uma importante observação é que o território brasileiro vem sendo bastante pesquisado por autores da temática (RUBAN, 2015; HERRERA-FRANCO et al., 2020; DUARTE et al., 2020), o que deixa claro a importância do Brasil enquanto potencialidade para a prática do geoturismo. O recente trabalho de Conti et al. (2021) mostra que o geoturismo talvez seja, atualmente, o campo de maior abrangência e crescimento quando se pensa numa atividade que alia visitação e ciência, sendo realidade em vários países, incluindo o Brasil.

Vale salientar que já em 2012 Mantesso-Neto e colaboradores falavam sobre "O Que Há de Geológico nos Atrativos Turísticos Convencionais no Brasil" com base na revista Roteiro do Brasil: 94 Belos Motivos para viajar pelo Brasil", produzido pelo Ministério do Turismo do Governo Federal naquele ano. O referido trabalho mostrou as características básicas que levam uma atração

turística convencional ser classificada como relacionada à geodiversidade, e em que grau. Mesmo reconhecendo tratar-se de um método empírico e a conveniência de fazer pesquisas mais rigorosas, Mantesso-Neto et al. (2012) mostraram em primeira aproximação que mais de 70% dos atrativos turísticos brasileiros selecionados pela revista citada podem ser considerados como tendo apego geológico, intimamente ligado a geodiversidade. Pela experiência já acumulada, é sabido que as atrações turísticas brasileiras podem ser ainda mais valorizadas atraírem um público maior por meio do uso das ferramentas do geoturismo que trata de explicar, em linguagem adequada a um público leigo, e utilizando meios como folders, placas, painéis e cartilhas, a história geológica e o significado das feições de cada atrativo possibilitando, assim, ampliar e melhorar as questões socioeconômicas daqueles que vem na área do atrativo geoturístico.

De acordo com Silva et al. (2021) o autor Thomas Hose, após identificar que na década de 1980 havia localidades na Inglaterra com importantes características geológicas que estavam se perdendo em função do mau uso, este observou a necessidade de desenvolver mecanismos para explicar e promover a compreensão da importância da conservação desses recursos. Surge, então, o Geoturismo como forma de identificar, promover e conservar a geodiversidade presente em locais de interesse turístico, motivando a obtenção de suporte público e político, além de gerar incrementos econômicos para a conservação, buscando contribuir e integrar a comunidade global das geociências.

Segundo Hose (2000) a atividade do geoturismo se dá pelo “fornecimento de instalações e serviços interpretativos para promover o valor e o benefício social de sítios geológicos e geomorfológicos e seus materiais, e para garantir sua conservação, para o uso de estudantes, turistas e outros recreacionistas casuais”. Silva et al. (2021) entendem que o geoturismo inclui a visitação e o fornecimento de informações quanto aos recursos naturais, com destaque para a geodiversidade, a contemplação e a interpretação com geração de sentido e valor para a conservação.

É importante destacar que, devido à incipiente difusão do significado científico e da importância social dos geossítios pelos geocientistas, o Geoturismo surge como precursor necessário para a geoconservação (HOSE, 2011). Para Silva et al. (2021) trata-se de uma atividade que busca proteger e manter os locais de interesse turístico em conjunto com as coleções de espécimes, arquivos e materiais existentes, reforçando a imprescindível necessidade de levar conhecimento e informação para a sociedade acerca da importância dos recursos geológicos.

Segundo Coutinho et al. (2019) pode-se entender que os recursos geoturísticos ganham nova significação e interpretação quando trabalhados no Geoturismo, dando visibilidade à atividade, diferentemente de utilizar o patrimônio natural, apenas para fins contemplativos, como já afirmavam Aquino et al. (2018).

Para Dowling (2011) o Geoturismo foca na geodiversidade buscando o desenvolvimento sustentável e a conservação, ao buscar entender o recurso abiótico, enquanto atrativo, para compreender melhor este recurso, seu aspecto histórico e cultural. Sendo assim considerado uma forma de turismo mais sustentável, preocupado na geração equitativa de benefícios econômicos, sociais, ambientais e culturais a todos envolvidos com o Geoturismo (NEWSOME; DOWLING, 2018). Para Silva et al. (2021) trata-se da interseção com o Turismo de Base Comunitária e o Ecoturismo, e aspectos da geodiversidade e interrelações com atributos turísticos.

Assim sendo, são claras as particularidades do Geoturismo, como destaque para a atenção dada à geodiversidade; ao ambiente de atuação que pode ser natural ou cultural; ao cunho informacional a que se propõe; entre outros aspectos, que o tornam uma prática diferente do Ecoturismo, mas que podem se coadunar (SILVA et al., 2021). Nesse mesmo sentido, Bento et al. (2020), explicam que, a geodiversidade é o atrativo principal do Geoturismo, podendo ocorrer em áreas naturais e urbanas, o que nesta última não ocorre no ecoturismo, por exemplo, mostrando assim algumas diferenças entre geoturismo e ecoturismo.

Silva et al. (2021) afirmam que os autores anteriormente citados apresentam uma visão uniforme do Geoturismo, focada na compreensão dos recursos geológicos como possíveis atrativos, o que pode ser considerado uma primeira vertente que conduz ao seu entendimento, com base vindo desde Hose (1995). Porém, uma segunda vertente pode ser evidenciada por autores como Stueve et al. (2002), Stokes et al. (2003), Buckley (2003), dentre outros, que tratam do Geoturismo por meio do entendimento da utilização dos aspectos geográficos, de uma forma geral para a ocorrência da visitação.

Stokes et al. (2003) afirmam que o Geoturismo abrange todos os aspectos da viagem, não apenas o meio ambiente. Sua definição compreende um turismo que sustenta ou aprimora o caráter geográfico do lugar que está sendo visitado; descreve os aspectos da sustentabilidade em uma viagem; e busca o fornecimento de uma viagem autêntica, através das experiências que os viajantes exigem.

Silva et al. (2021) concluem que o Geoturismo promove a conservação do ambiente, respeita e valoriza a cultura local e seu patrimônio. Reúne ainda aspectos naturais, históricos e culturais para gerar experiências de viagens mais autênticas aos turistas. Assim, como benefícios do Geoturismo têm-se: (i) a geração de emprego e renda para os residentes; (ii) apoio à manutenção da integridade dos locais visitados; (iii) informação e sensibilização de residentes e turistas sobre a herança natural, cultural e geológica do local; e (iv) a geração de conhecimentos que repercutem em experiências mais autênticas para os turistas (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2020).

Isso tudo corrobora com o conceito definido na Declaração de Arouca (EUROPEAN GEOPARKS NETWORK, 2011) que diz que geoturismo é o "turismo que sustenta e valoriza a

identidade de um território, tendo em consideração a sua geologia, ambiente, cultura, estética, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes". Para a referida declaração o turismo geológico é um dos múltiplos componentes do geoturismo. Esse conceito de geoturismo obtido na Declaração de Arouca é um dos mais utilizados em Geoparques Mundiais da UNESCO e mostra o quanto ele pode ser, contudo é claro que o atrativo turístico tem que passar pelo conhecimento e interpretação do meio físico (a geodiversidade).

2.5 Geoparques

Segundo a UNESCO (2021), geoparques são “áreas únicas e unificadas, onde sítios e paisagens de significância geológica internacional são geridos com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável”. Entende-se, então, que são territórios com limites bem definidos e integrados. Ou seja, não é possível que um geoparque possua áreas que não estejam ligadas geográfica e politicamente. Ainda, é imprescindível que exista um geopatrimônio de relevância internacional, o que pode ser definido por meio de avaliações quali-quantitativas disponíveis na literatura especializada. Sem elementos da geodiversidade com alto valor, que justifiquem a sua gestão, não há geoparque.

Sobre tudo isso, existe o uso da necessidade de que esse patrimônio seja protegido sendo usado para educação ou desenvolvimento sustentável, este último por meio do turismo, por exemplo. Um geoparque não é uma área de preservação ambiental, apesar de que o território pode ter locais legalmente denominados mas, sim, compreende uma forma de gestão dos patrimônios natural e cultural, com especial foco na geodiversidade e em prol do desenvolvimento socioeconômico da comunidade.

Como territórios de desenvolvimento sustentável, os geoparques se tornam atrativos turísticos nos locais em que são implementados, sendo o turismo com foco na diversidade abiótica, ou geoturismo, uma das principais atividades econômicas desenvolvidas. Mas esta pode, e deve, estar associada a uma cadeia econômica e social que envolva a comunidade local, permitindo benefício mútuo.

A partir das leituras expostas neste documento, pode-se considerar as definições para os “5 Gs”, colocadas no Quadro 2, como as que serão aqui utilizadas, entendendo-as como as que melhor representam a literatura especializada.

Quadro 2 – Definições dos 5 Gs conforme entendimento deste documento técnico

Conceito	Definição	Fonte
Geodiversidade	Variedade natural (diversidade) de elementos geológicos (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicos (formas de relevo, topografia, processos físicos), do solo e hidrológicos. Inclui também suas assembleias, estruturas, sistemas e contribuições para as paisagens	Gray (2013)
Geopatrimônio	Conjunto de geossítios de um território (país, estado, município, UC), ou seja, daqueles locais que melhor representam a geodiversidade de uma região	Borba (2011)
Geoconservação	Conjunto de ações que visam à conservação dos lugares, processos e elementos geológicos, pedológicos e geomorfológicos, por meio de atividades de divulgação, levantamento, resgate ou registro.	Prosser (2013)
Geoturismo	Turismo que sustenta e valoriza a identidade de um território, tendo em consideração a sua geologia, ambiente, cultura, estética, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes	European Geoparks Network (2011)
Geoparques	Áreas únicas e unificadas, onde sítios e paisagens de significância geológica internacional são geridos com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável	UNESCO (2021)

Fonte: Dos autores

3 GEOPARQUES: CONTEXTO HISTÓRICO DOS GEOPARQUES NO MUNDO – ORIGEM E EVOLUÇÃO

O conceito original de Geoparque foi desenvolvido na Europa no final dos anos 1980. Refere-se a um território, que inclui um geopatrimônio particular e uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável.

O conceito existente há mais de 30 anos ainda não é totalmente compreendido, principalmente para um número cada vez maior de iniciantes neste assunto. Algumas questões são levantadas, como: um geoparque é uma nova categoria de área protegida? Um geoparque é o mesmo que um parque geológico? Um geoparque é uma designação legal para proteger o patrimônio geológico? Um geoparque trata apenas de geologia? Embora as respostas sejam não, deve-se ressaltar o papel do geoparque como plano de desenvolvimento estratégico para um território com significativo geopatrimônio. Precisa ser conservado, em conjunto com outros aspectos naturais e culturais ativos, a fim de promover o desenvolvimento econômico sustentável das comunidades locais por meio da promoção da educação e do turismo.

Em 1971, a UNESCO aprovou o Programa Homem e a Biosfera como um programa científico intergovernamental que visa o estabelecimento de bases científicas para a melhoria das relações entre as pessoas e seu meio ambiente.

Um ano depois, a UNESCO adota a Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, e desde então, aceita as nomeações dos Estados Membros de bens de valor cultural e/ou natural considerados de "Valor Universal Excepcional" (VUE) para inscrição na Lista do Patrimônio Mundial. O objetivo é garantir a proteção permanente dos bens de excepcional importância cultural e/ou natural.

Em 1997, a 29^a sessão da Conferência Geral da UNESCO aprovou a decisão de tomar medidas para promover uma Rede Mundial de Geossítios com características geológicas especiais. Assim, dois anos depois, a Divisão de Ciências da Terra apresentou a proposta: "Programa de Geoparques da UNESCO - uma nova iniciativa para promover uma Rede de Geoparques Mundiais protegendo e desenvolvendo áreas selecionadas com características geológicas significativas".

É importante notar uma pequena mudança entre os termos usados na decisão de 1997 acima mencionada e a proposta apresentada em 1999. Enquanto o primeiro se refere à "Rede Mundial de Geossítios", o último menciona "Rede de Geoparques Mundiais". Esta proposta refletia o descontentamento de alguns setores da comunidade das Ciências da Terra com a falta de um reconhecimento internacional dos geossítios e também as conclusões do I Simpósio Internacional de Conservação do Patrimônio Geológico, realizado em Digne-les-Bains (França) em 1991. O Programa Homem e a Biosfera foi, e ainda é, fundamentalmente baseado na biodiversidade, enquanto a Convenção do Patrimônio Mundial é muito restritiva no que diz respeito ao

reconhecimento de VUEs de sítios geológicos. O objetivo do "Programa de Geoparques da UNESCO" também era apoiar iniciativas nacionais para a proteção de importantes sítios geológicos em linha com o desenvolvimento sustentável.

No entanto, em 2001, o Conselho Executivo da UNESCO em sua 161^a sessão, "observando a recomendação do Conselho de Coordenação Internacional do Programa Homem e a Biosfera e seu Conselho contra a inclusão de um programa de geossítios/geoparques como parte da Rede Mundial de Reservas da Biosfera", decidiu propor à Diretoria-Geral "não buscar o desenvolvimento de um programa de geossítios/geoparques da UNESCO mas, ao invés disso, apoiar esforços *ad hoc* com os Estados Membros, conforme apropriado". Esta decisão também foi devido a restrições orçamentárias e marca o fim de uma primeira tentativa de criar um programa de geoparques da UNESCO (HENRIQUES; BRILHA, 2017). No entanto, este retrocesso abriu as portas para o início de uma forte colaboração com a Rede de Geoparques Europeus que se estabeleceu um ano antes (em 2000), sem qualquer relação formal com estas iniciativas que estavam a decorrer na UNESCO ao mesmo tempo.

Enquanto isso, o termo "geoparque" já estava sendo usado na Alemanha. Em 1989, o Geoparque Distrital de Gerolstein foi estabelecido com três objetivos principais: proteger geossítios, particularmente locais fósseis, promover o geoturismo e o desenvolvimento econômico local. Este geoparque foi criado pelo Eifelverein após o desenvolvimento em 1986 de um primeiro conjunto de atividades de geoturismo. O Geoparque Distrital de Gerolstein foi ampliado em 2000 para se tornar o Geoparque Vulkaneifel, um dos quatro membros fundadores da Rede de Geoparques Europeus. Na China, sob a orientação da Divisão de Ciências da Terra da UNESCO, onze geoparques foram designados em 2000 pelo Comitê de Avaliação do Geoparque Nacional, estabelecido sob os auspícios do Ministério de Terras e Recursos. Este foi o início da Rede de Geoparques Chineses.

A Rede de Geoparques Europeus foi fundada em 2000 unindo quatro territórios: a Reserva Geológica de Haute-Provence (França), a Floresta Petrificada de Lesvos (Grécia), o Geoparque Vulkaneifel (Alemanha) e o Parque Cultural Maestrazgo (Espanha). A ideia de desenvolver esta rede inovadora começou em 1996, durante a sessão de geopatrimônio do 30º Congresso Geológico Internacional realizado em Pequim (China). Guy Martini e Nickolas Zouros, ambos geólogos da França e da Grécia, respectivamente, que estiveram participando deste congresso e já envolvidos individualmente em projetos que vinculam a geologia e o desenvolvimento local, compartilharam uma visão de uma rede colaborativa para promover a proteção do geopatrimônio europeu por meio do desenvolvimento econômico sustentável dos territórios citados anteriormente. Em 2001, um acordo formal foi assinado entre a Rede de Geoparques Europeus e a Divisão de Ciências da Terra da UNESCO, por meio do qual a UNESCO deu o seu aval à Rede de Geoparques Europeus. Os geoparques da Rede de Geoparques Europeus foram definidos como territórios com limites bem

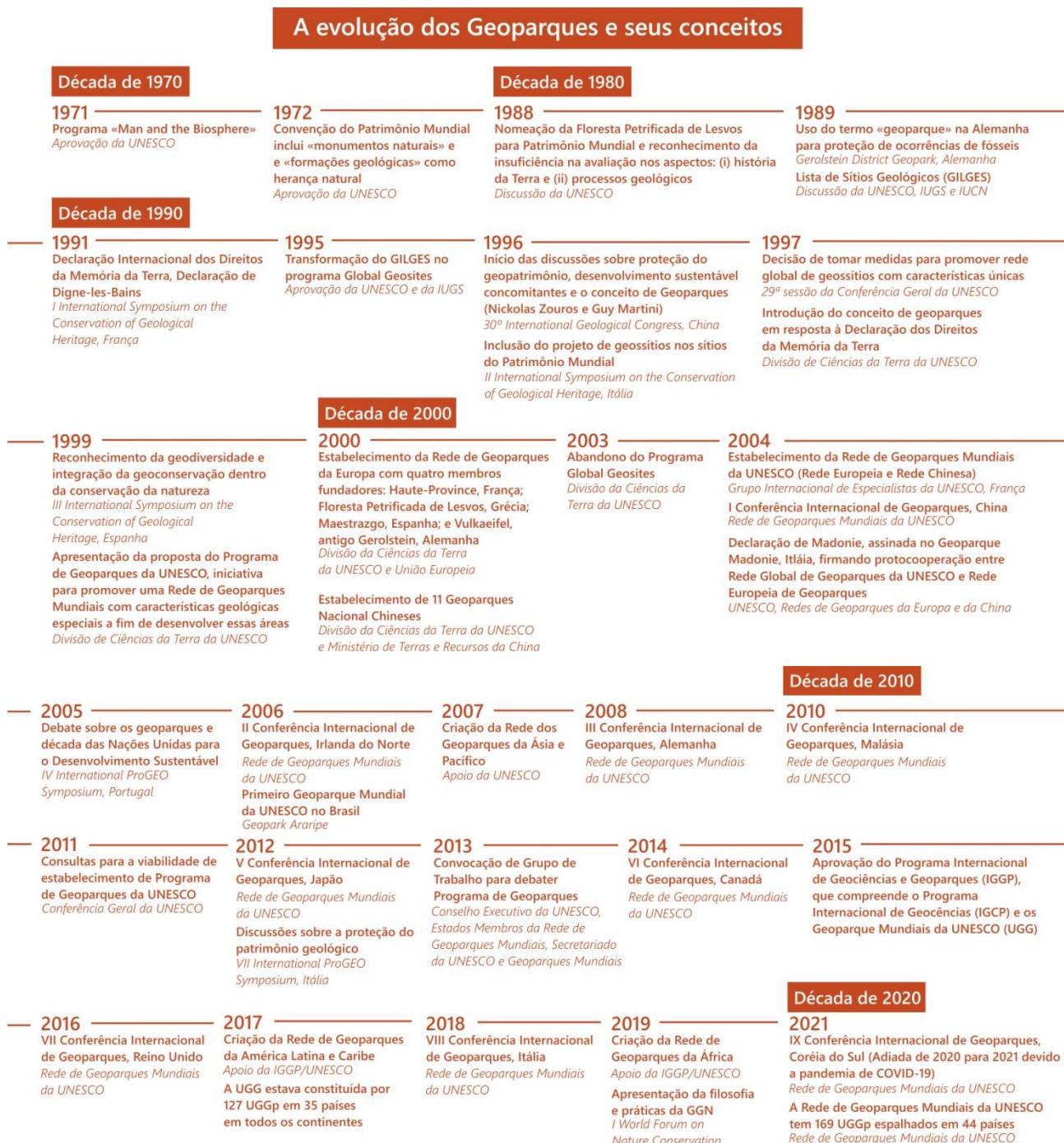
definidos, área de superfície suficiente para um verdadeiro desenvolvimento econômico territorial e um certo número de sítios geológicos de particular importância em termos de qualidade científica, raridade, apelo estético e valor educativo. Um geoparque também pode incluir locais com interesse arqueológico, ecológico, histórico ou cultural.

Seguindo o modelo geral da Rede de Geoparques Europeus, a Rede de Geoparques da Ásia-Pacífico foi criada em novembro de 2007. Da mesma forma, a Rede de Geoparques da América Latina e Caribe foi estabelecida em maio de 2017, reunindo 4 geoparques em 3 países (Brasil, México e Uruguai), enquanto em 2019 foi criada a Rede de Geoparques da África com 2 geoparques em 2 países (Marrocos e Tanzânia).

Apesar da decisão da UNESCO, em 2001, de não iniciar um novo Programa de Geoparques dentro da organização, a Divisão de Ciências da Terra sempre manteve uma relação estreita com a comunidade de geoparques. Na verdade, os geoparques europeus sempre tiveram o orgulho de anunciar que a Rede de Geoparques Europeus era uma rede internacional sob os auspícios da UNESCO. Com o sucesso de um Rede de Geoparques Europeus crescente e alguma pressão da comunidade geológica/geoconservacionista internacional, a Divisão de Ciências da Terra aceitou estabelecer uma "Rede Global de Parques Geológicos Nacionais (Geoparques) em busca da assistência da UNESCO".

A Figura 8 mostra uma linha do tempo focada na evolução do conceito e das inúmeras ações ligadas aos geoparques no Mundo.

Figura 8 – Linha do tempo com informações acerca do tema Geoparques.



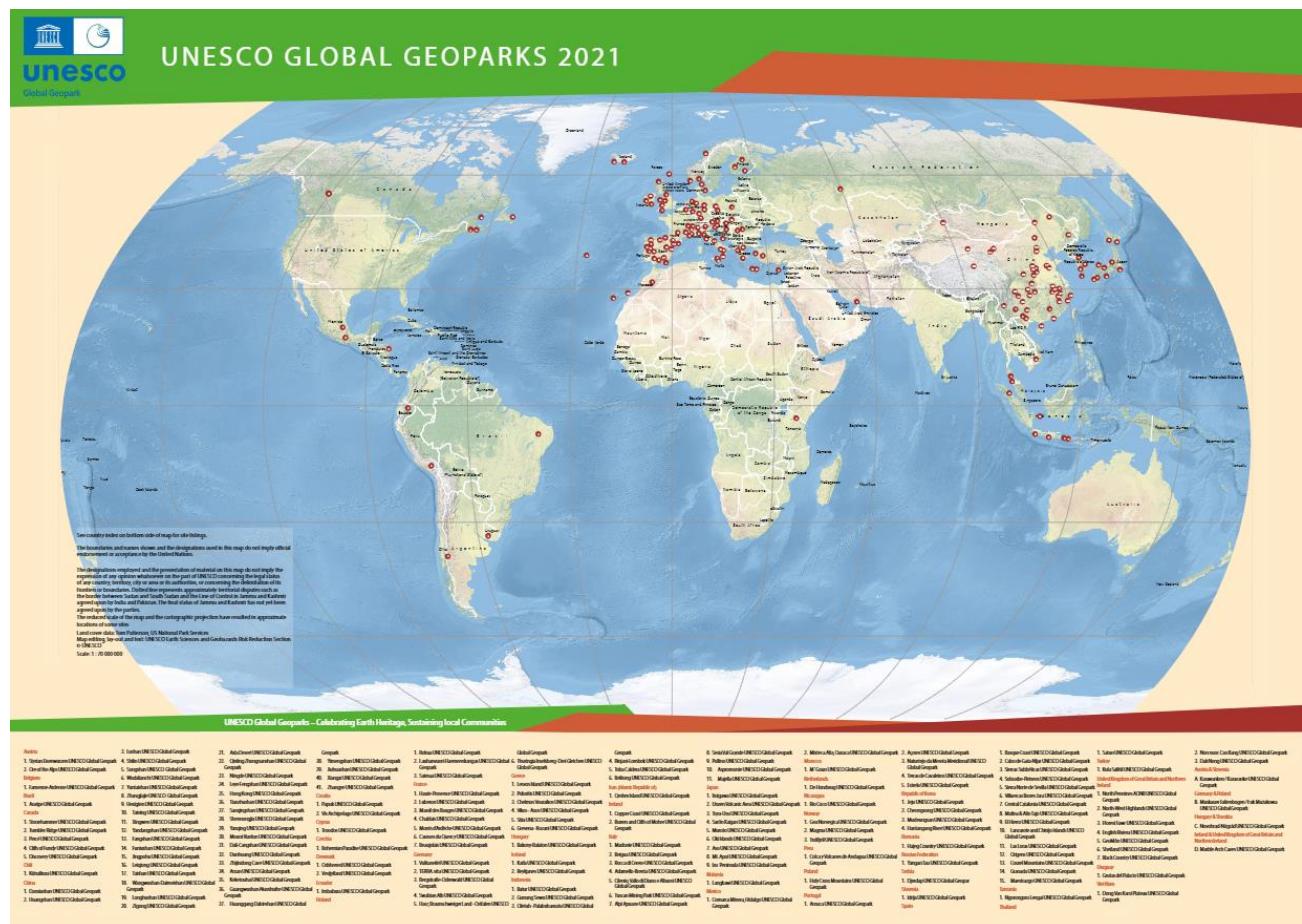
Fonte: Dos autores.

4 REDE DE GEOPARQUES MUNDIAIS

A Rede de Geoparques Mundiais inicialmente conhecida como "Rede Mundial de Geoparques Nacionais da UNESCO", foi constituída em 2004 sob os auspícios da UNESCO. Trata-se de uma associação sem fins lucrativos sujeita à legislação francesa. A Rede de Geoparques Mundiais é o parceiro oficial da UNESCO para a operação dos Geoparques Mundiais da UNESCO (mais detalhes em <https://globalgeoparksnetwork.org/> ou <https://www.visitgeoparks.org/>).

A nova Rede Mundial começou com todos os geoparques da Rede de Geoparques Europeus da época (17), juntamente com oito geoparques selecionados da Rede Chinesa de Geoparques Nacionais (HENRIQUES; BRILHA, 2017). Esses 25 geoparques foram o início de uma nova ferramenta colaborativa que está se tornando cada vez mais proeminente em todo o mundo com um número crescente de geoparques e países envolvidos. Atualmente, a Rede de Geoparques Mundiais integra 169 geoparques distribuídos por 44 países em todos os continentes (Figura 9).

Figura 9 – Mapa de localização dos 169 geoparques mundiais da UNESCO, em dezembro de 2021.



Todos os Geoparques Mundiais da UNESCO precisam se associar à Rede de Geoparques Mundiais, cujos membros devem pagar uma taxa anualmente. Trata-se de uma rede dinâmica em que os geoparques membros possuem o compromisso de trabalhar juntos, dividindo ideias de boas práticas e participando em projetos comuns que visem o melhoramento dos padrões de qualidade de todos os produtos e práticas de um Geoparque Mundial da UNESCO.

São objetivos da Rede de Geoparques Mundiais:

- (i) promover o estabelecimento geográfico equitativo, desenvolvimento e gestão profissional de Geoparques Mundiais;
- (ii) avançar no conhecimento e compreensão da natureza, função e papel dos Geoparques Mundiais;
- (iii) ajudar as comunidades locais a valorizar seus patrimônios natural e cultural;
- (iv) proteger o patrimônio da Terra para as gerações presente e futura;
- (v) educar e ensinar o público em geral sobre assuntos das geociências e sua relação com assuntos ambientais e riscos naturais;
- (vi) assegurar desenvolvimento cultural e socioeconômico sustentável baseado no sistema natural (ou geológico);
- (vii) promover ligações multiculturais entre patrimônio e conservação e a manutenção da diversidade geológica e cultural, usando esquemas participativos de parceria e gestão;
- (viii) estimular a pesquisa científica, quando apropriada;
- (ix) promover iniciativas conjuntas entre Geoparques Mundiais (por exemplo, comunicação, publicações, troca de informações e geminação).

A cada dois anos, a Rede de Geoparques Mundiais organiza conferências internacionais para promover a troca de experiências entre seus membros e também para conhecer aspirantes a geoparques que estão preparando projetos para serem apresentados à Rede de Geoparques Mundiais. A primeira conferência foi realizada em 2004 na China, seguida pela Irlanda do Norte (2006), Alemanha (2008), Malásia (2010), Japão (2012), Canadá (2014), Reino Unido (2016), Itália (2018) e Coréia do Sul (2021).

Além dessas conferências internacionais são realizadas também, em anos subsequentes, conferências regionais que facilitam o funcionamento da Rede Mundial, com destaque para as Redes de Geoparques Europeia – EGN, Ásia-Pacífico – APGN, Latino-americana e Caribenha – GeoLAC e Africana – AUGGN (Figura 10). Os geoparques canadenses estão organizados em uma Rede de Geoparques Nacionais.

Em dezembro de 2021 foram aprovadas as inclusões de oito novos territórios na lista, sendo dois no Brasil (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul – RS/SC e Geoparque Seridó – RN), que passará agora a ter três geoparques. Este resultado será homologado na reunião do Conselho Executivo da UNESCO, normalmente realizada em abril de cada ano.

Figura 10 – Redes Mundial e Regionais de geoparques.



Fonte: Dos autores.

4.1 Vantagens de fazer parte da Rede de Geoparques Mundiais

Os membros da Rede de Geoparques Mundiais da UNESCO têm o direito de usar a marca registada (logo) “Global Geopark Network” como uma marca de qualidade.

Os membros se beneficiam também do uso de ferramentas promocionais comuns (site, revistas, brochuras, mapas, dentre outros)

Um vantagem importante é sendo dúvida a existência de um fórum para encontrar novos parceiros que favorece ampla cooperação internacional, troca de experiências e busca de financiamento.

Cada parceiro que compõe a Rede de Geoparques Mundiais é um elo igualmente importante dentro da Rede. Unidos todos se beneficiam por meio da criatividade, esforços colaborativos e, acima de tudo, do efetivo apoio mútuo.

5 O PROGRAMA INTERNACIONAL DE GEOCIÊNCIAS E GEOPARQUES DA UNESCO

A UNESCO possui uma estrutura de apoio à pesquisa e ações em geociências. Inicialmente esta organização se chamava Programa Internacional de Geociências, fundada em 1972, com o objetivo de desenvolver o conhecimento sobre Ciências da Terra e com foco em cinco principais

temas: Recursos Terrestres, Mudanças Climáticas, Riscos Geológicos, Hidrogeologia e Geodinâmica.

Com a oficialização, em 2015, dos Geoparques Mundiais da UNESCO, a estrutura de apoio às ações envolvendo as Geociências, no âmbito da UNESCO, passou a se chamar Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO englobando, assim, as duas principais organizações com esse foco na entidade (Figura 11).

Enquanto o Programa Internacional de Geociências é operacionalizado com a União Internacional de Ciências Geológicas, os Geoparques Mundiais da UNESCO são gerenciados pela Rede de Geoparques Mundiais.

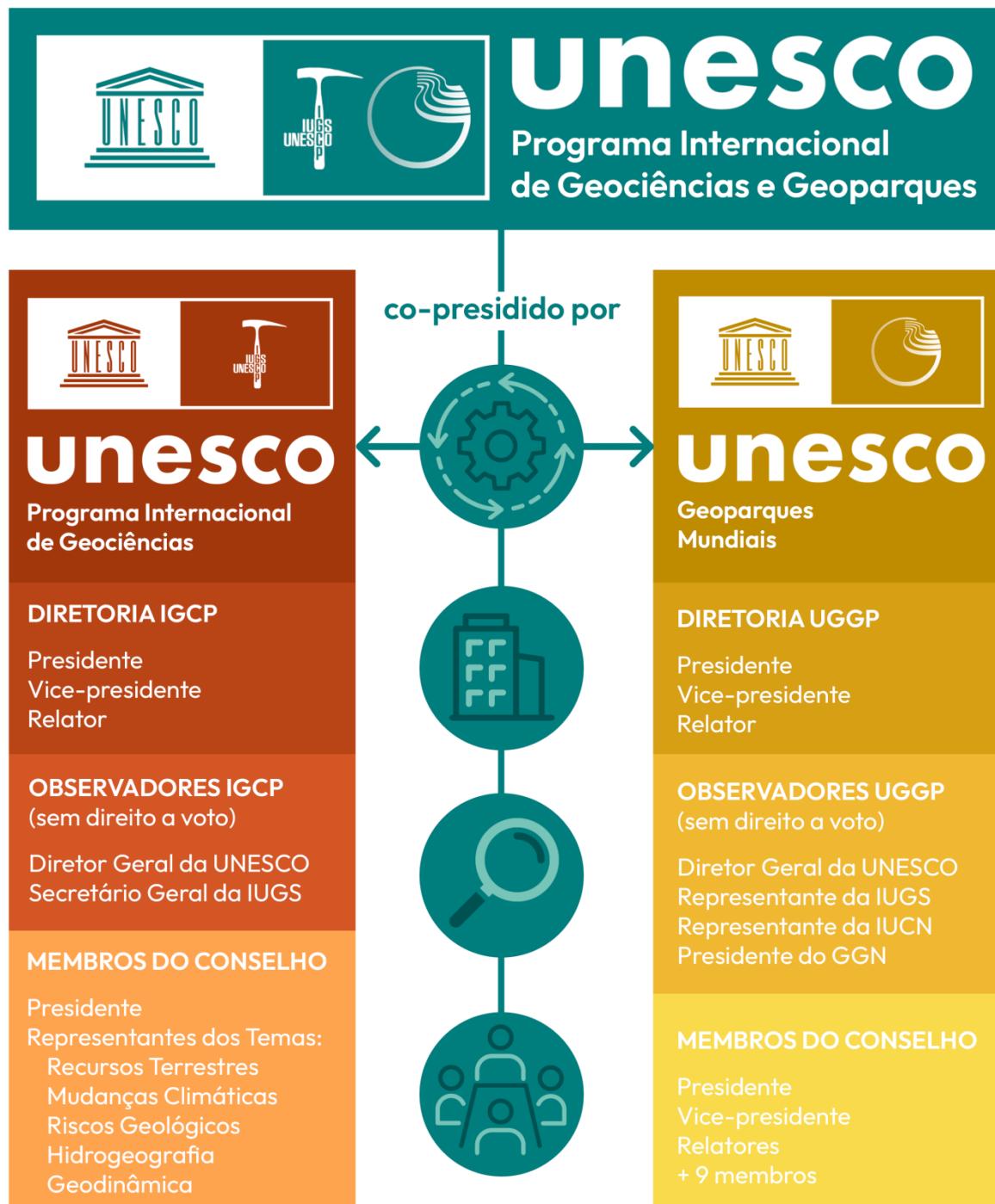
A estrutura do Programa Internacional de Geociências e Geoparques, portanto, é dividida entre o Programa Internacional de Geociências e os Geoparques Mundiais da UNESCO. Cada um possui uma diretoria com presidência, vice-presidência e relatoria. No caso dos Geoparques Mundiais da UNESCO a estrutura ainda conta com observadores, sem direito a voto, o Diretor-Geral da UNESCO e representantes da União Internacional de Ciências Geológicas, da União Internacional para a Conservação da Natureza e o presidente da Rede de Geoparques Mundiais.

Cada um do Programa Internacional de Geociências e Geoparques ainda possui um conselho consultivo e deliberativo composto, no caso dos Geoparques Mundiais da UNESCO, pela diretoria da entidade e outros nove membros escolhidos entre especialistas de todo o mundo por suas qualificações profissionais, científicas e experiências comprovadas.

O Programa Internacional de Geociências e Geoparques têm representatividade em alguns países específicos por meio dos Comitês Nacionais, responsáveis pela coordenação local de projetos e atividades dentro do programa. O Brasil não possui um Comitê de Geoparques, mas há um Comitê Nacional da UNESCO que responde pelo tema de geoparques ligado à Divisão das Nações Unidas III do Ministério das Relações Exteriores do Governo Federal.

Na estrutura da UNESCO, portanto, os Geoparques Mundiais da UNESCO constituem um mecanismo, dentro do Programa Internacional de Geociências e Geoparques, de cooperação internacional entre áreas com geopatrimônio de valor internacional, por meio de uma visão *bottom-up* (de cima para baixo) para conservação e engajamento das comunidades locais na sensibilização desse patrimônio, adotando uma abordagem de desenvolvimento sustentável.

Figura 11 – Estrutura do Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO (IGGP).



Fonte: Dos autores.

5.1 Requisitos e Critérios para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO

Todo Geoparque Mundial UNESCO, bem como os projetos e aspirantes precisam ter quatro características básicas, que são Patrimônio Geológico de valor internacional; Gestão; Visibilidade e Trabalho em Rede. Estas são pré-requisitos absolutos para uma área se tornar Geoparque Mundial UNESCO. O capítulo 6 Pilares Fundamentais de um Geoparque, a seguir, tratará de forma mais detalhada de cada uma.

Contudo vários critérios importantes são apontados nas Diretrizes Gerais para Geoparques Mundiais da UNESCO (*Operational Guidelines for UNESCO Global Geoparks*¹), tais como:

- i. Os Geoparques Mundiais da UNESCO devem ser áreas geográficas únicas e unificadas onde sítios e paisagens de importância geológica internacional são administrados com um conceito holístico de proteção, educação, pesquisa e desenvolvimento sustentável. Um Geoparque Mundial da UNESCO deve ter uma fronteira claramente definida, ter tamanho adequado para cumprir suas funções e conter patrimônio geológico de importância internacional, conforme verificado independentemente por profissionais científicos;
- ii. Os Geoparques Mundiais da UNESCO devem usar esse patrimônio, em conexão com todos os outros aspectos do patrimônio natural e cultural do território, para promover a sensibilização sobre os principais problemas enfrentados pela sociedade no contexto do planeta dinâmico em que todos vivem, incluindo, mas não se limitando a aumentar o conhecimento e compreensão de: geoprocessos; riscos geológicos; alterações climáticas; necessidade do uso sustentável dos recursos naturais da Terra; evolução da vida e empoderamento dos povos indígenas;
- iii. Os Geoparques Mundiais da UNESCO devem ser áreas com um órgão de gestão com existência legal reconhecida pela legislação nacional. Os órgãos de gestão devem estar devidamente equipados para atender adequadamente a área do território do Geoparque Mundial da UNESCO em sua totalidade;
- iv. No caso em que uma área candidata se sobreponha a outro local designado pela UNESCO, como um Patrimônio Mundial ou Reserva da Biosfera, a solicitação deve ser claramente justificada e devem ser fornecidas evidências de como o *status* de Geoparque Mundial da UNESCO agregará valor ao ser ambos com marca independente e em sinergia com as demais designações;
- v. Os Geoparques Mundiais da UNESCO devem envolver ativamente as comunidades locais e os povos indígenas como principais interessados no Geoparque. Em parceria com as comunidades locais, é necessário elaborar e implementar um plano de co-gestão que atenda às necessidades sociais e econômicas das populações locais, proteja a paisagem em que vivem e preserve sua identidade cultural. Recomenda-se que todos os atores e autoridades locais e regionais relevantes estejam representados na gestão de um Geoparque Mundial da UNESCO. O conhecimento, a prática e os sistemas de gestão locais e indígenas devem ser incluídos, juntamente com a ciência, no planejamento e gestão da área;

¹ http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/IGGP_UGG_Statutes_Guidelines_EN.pdf

- vi. Os Geoparques Mundiais da UNESCO são incentivados a compartilhar suas experiências e avanços e realizar projetos conjuntos com a Rede de Geoparques Mundiais. A adesão à Rede de Geoparques Mundiais é obrigatória;
- vii. Um Geoparque Mundial da UNESCO deve respeitar as leis locais e nacionais relativas à proteção do patrimônio geológico. Os locais com patrimônio geológico definido dentro de um Geoparque devem ser legalmente protegidos antes de qualquer aplicação. Ao mesmo tempo, um Geoparque Mundial da UNESCO deve ser usado como alavancas para promover a proteção do patrimônio geológico local e nacionalmente. O órgão gestor não deve participar diretamente na venda de objetos geológicos como fósseis, minerais, rochas polidas e rochas ornamentais do tipo normalmente encontrado nas chamadas *rockshops* dentro do Geoparque Mundial da UNESCO (independentemente da sua origem) e deve ativamente desencorajar o comércio insustentável de recursos geológicos como um todo. Quando claramente justificado como uma atividade responsável e como parte da entrega dos meios mais eficazes e sustentáveis de gerenciamento de locais, pode permitir a coleta sustentável de materiais geológicos para fins científicos e educacionais de locais naturalmente renováveis dentro do Geoparque Mundial da UNESCO. O comércio de materiais geológicos com base em tal sistema pode ser tolerado em circunstâncias excepcionais, desde que seja clara e publicamente explicada, justificada e monitorada como a melhor opção para o Geoparque Mundial em relação às circunstâncias locais. Tais circunstâncias estarão sujeitas à aprovação do Conselho de Geoparques Mundiais, caso a caso.
- viii. Esses critérios são verificados por meio de *checklists* para avaliação e revalidação.

5.2 Montagem do Dossiê de Candidatura

Um aspirante a Geoparque Mundial pode solicitar a designação da UNESCO por meio de um procedimento rigoroso, cujos documentos e prazos estão disponíveis no site da UNESCO². Dentro os vários documentos necessários e obrigatórios à candidatura um denomina-se “Dossiê de Candidatura” (*Application Dossier*), cujo conteúdo será apresentado nesse tópico. Este documento é formado por seis capítulo (de A a F), além de uma lista de anexos obrigatórios.

O **Capítulo A – Informações Gerais** contempla nome do geoparque, localização, aspectos geográficos, estrutura de gestão, contato do responsável, além do site e mídias sociais.

² <https://en.unesco.org/global-geoparks/how-to-become-geopark>

1. Nome do Geoparque proposto (informar claramente o nome que será usado em documentos oficiais, logotipo e site da UNESCO, comunicações da UNESCO e da Rede de Geoparques Mundiais, entre outros);
2. Localização;
3. Superfície (km²);
4. Características da geografia física e humana;
5. Organização responsável e estrutura de gestão;
6. Pessoa de contato (nome, cargo, telefone, e-mail);
7. Site (fornecer o URL);
8. Mídias sociais (fornecer uma lista de todos os canais usados).

O Capítulo B – Lista de Verificação dos Documentos apresenta a listagem de todos os documentos necessários à candidatura, incluindo os anexos.

- ✓ Manifestação de interesse (enviada antes da candidatura até 1 de julho);
- ✓ Dossiê de candidatura
- ✓ Anexos ao dossiê de candidatura:
 - Anexo 1: Documento de autoavaliação;
 - Anexo 2: Cópia adicional e separada da seção E.1.1;
 - Anexo 3: Um endosso explícito de quaisquer autoridades locais e regionais relevantes e um carta de apoio da Comissão Nacional da UNESCO ou do Órgão Governamental responsável pelas relações com a UNESCO;
 - Anexo 4: Um mapa em grande escala do aspirante a Geoparque;
 - Anexo 5: Resumo geológico e geográfico em uma página;
 - Anexo 6: Bibliografia completa da área em Ciências da Terra destacando publicações internacionais.

O Capítulo C – Localização da Área trata-se da apresentação de um mapa com as coordenadas geográficas e indicação dos dados em formato *shapefile*.

Além do mapa solicitado no anexo 4 (Capítulo B), fornecer ainda as coordenadas geográficas usando o formato latitude/longitude e os dados do arquivo *shapefile* da área. O sistema de referência de coordenadas normalmente usado para dados GIS na UNESCO é (Latitude/Longitude) WGS84 (EPSG: 4326). Usar para a localização geográfica geral no arquivo de

candidatura os mapas geográficos padrão da ONU (o da América do Sul, para o caso do Brasil está disponíveis *online* no link³).

O Capítulo D – Principais Destaques Geológicos e Outros Elementos aborda o que é de destaque no território aspirante a Geoparque Mundial da UNESCO. O que você considera como destaque geológico mais importante e outro elemento, local, atividade do aspirante a Geoparque? Por que as pessoas devem visitar o aspirante a Geoparque Mundial da UNESCO?

O Capítulo E – Verificação dos Critérios do Geoparque Mundial da UNESCO contempla nove subcapítulos com destaques para o território e seu patrimônio geológico; outros tipos de patrimônio; gestão; sobreposição com outros programas da UNESCO; atividades educacionais; geoturismo; desenvolvimento sustentável e parcerias; trabalho em rede e venda de material geológico.

E.1 - TERRITÓRIO

E.1.1 PATRIMÔNIO GEOLÓGICO E CONSERVAÇÃO

1. Descrição geológica geral do aspirante a Geoparque;
2. Listagem e descrição dos sítios geológicos inseridos no aspirante a Geoparque;
3. Detalhes sobre o interesse desses sítios em termos de seu valor internacional, regional, nacional ou local (por exemplo, científico, educacional, estético);
4. Pressão atual ou potencial sobre os sítios geológicos em relação à sua conservação e manutenção adequada; e
5. Situação atual em termos de proteção de sítios geológicos dentro do território do aspirante a Geoparque.

E.1.2 LIMITES

Explicar os limites do território do aspirante a Geoparque e a qual corresponde (limites administrativos, parque nacional, entre outros).

E.1.3 VISIBILIDADE

1. Explicar através de que medidas e infraestruturas o aspirante a Geoparque assegura a sua visibilidade (por exemplo, sinalização permanente na entrada, em museus e infocentros, painéis de interpretação de sítios geológicos, painéis rodoviários, sinalização direcional, painéis educativos, folhetos, publicações, website, redes sociais, entre outros); e
2. Indicar em quantos idiomas a informação está disponível.

³ http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/UGG_South_America_Map.jpg

E.1.4 INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA

1. Prestar contas da qualidade da infraestrutura geral de informações e serviços do aspirante a Geoparque; e
2. Descrever as instalações disponíveis para o público e como isso afeta o turismo sustentável e o desenvolvimento econômico.

E.1.5 INFORMAÇÃO, EDUCAÇÃO E PESQUISA

1. Que informações e interpretações são fornecidas ao grande público e em que meio?
2. Demonstrar que as informações nas placas, em brochuras e folhetos são compreensíveis para um público não especializado;
3. Indicar quais programas educacionais o aspirante a Geoparque administra e quão bons ou inovadores eles são, comentando o que pode ser melhorado. Apresentar que tipo de atividades educativas (não só sobre geologia, mas também sobre natureza, cultura, patrimônio imaterial, bem como sobre alterações climáticas e riscos naturais) o aspirante a Geoparque oferece (cursos universitários de campo, programas de educação ambiental escolar, formação profissional, programas para famílias e crianças, entre outros); e
4. Explicar quais pesquisas científicas são realizadas pelo ou em cooperação com o aspirante a Geoparque em geociências, bem como em outras áreas de diferentes patrimônios.

E.2 OUTRO PATRIMÔNIO

Um dos principais objetivos de um Geoparque Mundial da UNESCO é explorar, desenvolver e celebrar as ligações entre o patrimônio geológico e todos os outros aspectos do patrimônio natural, cultural e imaterial do território. Um Geoparque Mundial da UNESCO une o patrimônio geológico com as características culturais e locais da região. Esta parte do Dossiê de Candidatura deve conter um relato outras práticas e valores naturais e culturais de locais tangíveis/intangíveis e seu estado de conservação. Incluir na sua descrição como o aspirante a Geoparque apresenta, interpreta e integra o seu patrimônio geológico, de forma holística com os demais patrimônios do território.

E.2.1: PATRIMÔNIO NATURAL

1. Analisar brevemente a situação do patrimônio natural da área, e como é valorizado, interpretado, promovido e mantido;

2. Indicar se este patrimônio é valorizado ou descrito a nível local, regional, nacional ou internacional; e
3. Fornecer informações sobre quaisquer áreas reconhecidas como áreas protegidas ou sob outros programas da UNESCO (Sítios do Patrimônio Mundial, Reservas da Biosfera).

E.2.2 PATRIMÔNIO CULTURAL

1. Analisar brevemente a situação do patrimônio cultural da área e como é valorizado, interpretado, promovido e mantido; e
2. Esclarecer se este patrimônio é valorizado ou inscrito a nível local, regional, nacional ou internacional e fornecer um conjunto completo de informação sobre quaisquer aspectos reconhecidos em outros Programas da UNESCO.

E.2.3 PATRIMÔNIO INTANGÍVEL

1. Analisar brevemente a situação do patrimônio imaterial da área e como é valorizado, interpretado, promovido e mantido; e
2. Esclarecer se este patrimônio é valorizado ou inscrito a nível local, regional, nacional ou internacional e fornecer um conjunto completo de informação sobre quaisquer aspectos reconhecidos em outros Programas da UNESCO.

E.2.4 ENVOLVIMENTO EM TEMAS RELACIONADOS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E RISCOS NATURAIS

1. Analisar brevemente a situação quanto à relevância e envolvimento do aspirante a Geoparque em questões relacionadas às mudanças climáticas e desastres naturais; e
2. Os sítios são ameaçados por algum deles? Existem ações sendo realizadas em relação à mitigação e adaptação em relação a esses perigos?

E.3 GESTÃO

Os Geoparques Mundiais da UNESCO são geridos por uma entidade com existência legal reconhecida pela legislação nacional. Este órgão de gestão deve estar devidamente equipado (finanças, pessoal) e deve incluir todos os intervenientes e autoridades locais e regionais relevantes (organograma). Para permitir que os Geoparques Mundiais da UNESCO se desenvolvam e evoluam sem problemas, um plano de gestão deve ser desenvolvido após uma análise completa da situação, acordada por todas as partes interessadas e parceiros relevantes, que prevê a organização e o bom funcionamento do futuro Geoparque Mundial da UNESCO, bem como as necessidades sociais e econômicas das populações locais, proteger a paisagem em que vivem e conservar a sua identidade

cultural. Este plano deve ser abrangente, incorporando todos os diferentes recursos físicos, intangíveis ou naturais disponíveis da área, a missão e objetivos do aspirante a Geoparque, governança, planos de desenvolvimento e ação, comunicação, proteção, infraestrutura e instalações, finanças, parcerias e outros relacionamentos dentro do aspirante a Geoparque, e por último, mas não menos importante, um quadro para a sua implementação (calendário, pessoal, orçamento).

Um plano de gestão é fundamental para garantir o desenvolvimento de um Geoparque Mundial da UNESCO. Portanto, cada área aspirante deve ter pelo menos alguma estrutura para um futuro plano de manejo pronto, que será verificado durante a avaliação.

1. Qual a forma jurídica do aspirante a Geoparque?
2. O aspirante a Geoparque possui um plano de manejo existente? (este plano pertence ao aspirante a Geoparque ou a uma autoridade local/regional/nacional?);
3. Descrever o órgão de administração do aspirante a Geoparque;
4. Fazer um resumo do orçamento e da situação financeira do aspirante a Geoparque;
5. Fornecer informações claras sobre o pessoal dedicado ao Geoparque (use o quadro 3 como exemplo e listar por categorias profissionais, por exemplo, engenheiro, guias, guardas florestais, cientistas, administradores); incluir também funcionários voluntários que contribuem e outros profissionais que podem não trabalhar diretamente para a organização do aspirante a Geoparque;
6. Informar se há geocientista disponível para trabalhar diariamente;
7. Apresentar o papel e a presença das mulheres na gestão do aspirante a Geoparque e em todas as outras categorias de emprego do pessoal e da rede de apoio como um todo.

Quadro 3 – Informações importantes a cerca da pessoas dedicadas ao aspirante a Geoparque

No.	Nome	Emprego	Função	Habilidade	Tempo (%)	Gênero
1	Fulano	Permanente, Temporário	Equipe de campo (ex.)	Antropólogo (ex.)	50% (ex.)	F/M
2	Beltrano

E.4 SOBREPOSIÇÃO

Se o aspirante a Geoparque se sobrepõe a outro local designado pela UNESCO, como um Patrimônio Mundial ou uma Reserva da Biosfera, sua candidatura deve ser claramente justificada e devem ser fornecidas evidências de como o *status* de Geoparque Mundial da UNESCO agregará valor por ser uma marca independente e em sinergia com as outras designações.

E.5 ATIVIDADES EDUCACIONAIS

Apresentar o progresso e o sucesso das atividades de educação relacionadas ao aspirante a Geoparque e quaisquer outros projetos.

E.6 GEOTURISMO

Apresentar o progresso e o sucesso das atividades relacionadas com a oferta de turismo sustentável.

E.7 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PARCERIAS

E.7.1 POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

1. Apresentar o impacto do aspirante a Geoparque no desenvolvimento sustentável local, políticas e estratégias de desenvolvimento; e
2. Fornecer uma avaliação geral dos projetos do aspirante a Geoparque relacionados ao desenvolvimento sustentável.

E.7.2 PARCERIAS

1. Apresentar as parcerias desenvolvidas pelo aspirante a Geoparque e se são parcerias formais com critérios estabelecidos pelo aspirante (com atores locais como hotéis, restaurantes, guias, entre outros);
2. Explicar se o aspirante a Geoparque possui uma política de marca para produtos locais, acordos formais de parceria, critérios, ações promocionais, entre outro;
3. Esclarecer se o aspirante a Geoparque promove essas parcerias (festivais, feiras, site, folhetos, entre outros); e
4. Apresentar a qualidade e visibilidade geral desta política (critérios utilizados, quantidade de parceiros, entre outros).

E.7.3 PARTICIPAÇÃO PLENA E EFICAZ DAS COMUNIDADES LOCAIS E POVOS INDÍGENAS

1. Fornecer informações sobre a participação plena e efetiva das comunidades locais e povos indígenas no planejamento e implementação da gestão e desenvolvimento do aspirante a Geoparque;
2. Apresentar como as comunidades locais e os povos indígenas estão envolvidos e quais ações que o aspirante a Geoparque realiza para, por exemplo:
 - Reforçar os seus papéis na tomada de decisões;

– Garantir o acesso e uso contínuo do local e seus recursos, tanto tangíveis (por exemplo, comida, água, combustível, abrigo) quanto intangíveis (por exemplo, lugares de significado e espiritualidade);

– Reconhecendo e sustentando suas culturas distintas, incluindo suas línguas, sistemas de conhecimento, práticas, valores e visões de mundo.

3. Como o idioma pode ser uma barreira, a equipe do aspirante a Geoparque, utilizando intérpretes locais, ou outros métodos, para garantir uma boa comunicação.

E.8 TRABALHOS EM REDE

Um Geoparque Mundial da UNESCO coopera com outros Geoparques Mundiais por meio da Rede de Geoparques Mundiais (GGN) e Redes Regionais da GGN, no caso do Brasil a Rede de Geoparques da América Latina e do Caribe. Trabalhar em conjunto com parceiros internacionais está entre as principais características e obrigações dos Geoparques Mundiais da UNESCO. A adesão à GGN é obrigatória para os Geoparques Mundiais. Trabalhando juntos além das fronteiras, estes Geoparques aprendem uns com os outros, trocam boas experiências e contribuem para aumentar a compreensão entre diferentes comunidades e culturas e, como tal, ajudam a alcançar o mandato da UNESCO de construir a paz no coração das pessoas.

1. Fornecer um resumo sobre esta cooperação internacional e o tipo de atividades com a Rede de Geoparques Mundiais, parcerias com Geoparques Mundiais da UNESCO ou outros parceiros locais, regionais, nacionais e internacionais; e

2. Fornecer um resumo sobre as redes de parceiros que o aspirante a Geoparque criou a nível nacional, regional e local, com escolas, universidades, empresas, prestadores de serviços, entre outros.

E.9 VENDA DE MATERIAL GEOLÓGICO

Confirme que o aspirante a Geoparque não está envolvido na venda de material geológico. Consulte também a Seção 3 (vii) das Diretrizes Operacionais para Geoparques Mundiais da UNESCO sobre este ponto (ver item 5.1, vii, neste documento).

O Capítulo F – Interesse e Argumentos para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO aborda a necessidade de apresentar brevemente os diferentes argumentos que o aspirante a Geoparque tem para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO, em relação ao seu próprio território e para a Rede de Geoparques Mundiais.

LISTA DE ANEXOS OBRIGATÓRIOS

Anexo 1: Documento de auto-avaliação (modelo disponível *online* aqui⁴);

Anexo 2: Uma cópia adicional e separada da secção E.1.1 “Patrimônio Geológico e Conservação” da candidatura, antecedida por um resumo geológico com um máximo de 150 palavras (este será usado apenas para os avaliadores da IUGS – União Internacional de Ciências Geológicas);

Anexo 3: Um endosso explícito de quaisquer autoridades locais e regionais relevantes e uma carta de apoio da Comissão Nacional da UNESCO ou do Órgão Governamental responsável pelas relações com a UNESCO;

Anexo 4: Um mapa em grande escala do aspirante a Geoparque apresentando um limite claramente definido do aspirante e marcando todos os sítios geológicos, museus, municípios, distritos, outros locais de patrimônio cultural e natural, instalações turísticas, incluindo centros/pontos de informação e visitantes. Embora 1:50.000 seja o ideal, se o País não mapear nessa escala, o mapa em grande escala mais próximo será suficiente. Em caso de sobreposição com outras designações de sítios da UNESCO (Patrimônio Mundial, Reservas da Biosfera), a área dessas designações deve ser claramente indicada neste mapa. Além disso, todas as áreas protegidas (Reserva Nacional ou Regional, Parques, entre outros) precisam ser indicadas.

Anexo 5: Resumo geológico e geográfico de uma página, incluindo um mapa detalhado e um mapa geográfico padrão da ONU indicando a localização (o modelo está disponível *online* aqui⁵).

Anexo 6: Bibliografia completa da área em Ciências da Terra com destaque para publicações internacionais.

5.3 Processo de Revalidação a cada 4 (quatro) anos

Para garantir a qualidade dos Geoparques Mundiais da UNESCO, eles são submetidos a um processo de revalidação minuciosa e completa a cada quatro anos para avaliar seu funcionamento e qualidade.

Como parte do processo de revalidação, o Geoparque Mundial da UNESCO em análise deve preparar:

- ✓ Um resumo de uma página do Geoparque Mundial da UNESCO a ser submetido ao Secretariado da UNESCO, um ano antes da revalidação (até o final de julho);
- ✓ Um relatório de progresso seguindo um modelo, formulário de autoavaliação e avaliação do progresso a ser apresentado pelo canal oficial definido pela Comissão

⁴https://unesco.sharepoint.com/:x/s/UNESCOGlobalGeoparksCouncil/EWsPKLa_VstDsFqXiPA4BQABnJ7R5vM8RijPits2ymI5_A?rtime=zBfNnhXd2Ug

⁵ http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/UGG_South_America_Map.jpg

Nacional da UNESCO, três meses antes da inspeção de campo. Tais documentos são encontrados no site dos Geoparques Mundiais da UNESCO⁶.

Uma missão de campo, com despesas pagas pelo Geoparque Mundial da UNESCO que está sujeito à revalidação, será realizada por dois avaliadores para revalidar a qualidade do Geoparque Mundial da UNESCO. Se, com base no relatório de avaliação de campo que será avaliado pelo Conselho de Geoparques, o Geoparque Mundial da UNESCO:

- ✓ continua a cumprir os critérios estabelecidos nas diretrizes, a área continuará como um Geoparque Mundial da UNESCO por mais um período de quatro anos (recebendo o chamado “cartão verde”);
- ✓ deixar de preencher os critérios estabelecidos nas diretrizes, o órgão de gestão/administração será informado para tomar as medidas adequadas no prazo de dois anos (recebendo o chamado “cartão amarelo”). Nesse caso, o *status* da área como Geoparque Mundial da UNESCO será renovado apenas por um período de dois anos, após o qual um novo relatório de revalidação e uma nova missão de campo serão realizados com as mesmas condições mencionadas anteriormente; e
- ✓ deixar de cumprir os critérios dentro de dois anos após receber um “cartão amarelo”, a área perderá seu *status* de Geoparque Mundial da UNESCO e todos os direitos (recebendo o chamado “cartão vermelho”).

O Conselho de Geoparques pode revogar o *status* a qualquer momento para qualquer Geoparque Mundial da UNESCO se este não puder, por qualquer motivo, passar pelo processo de revalidação de acordo com as regras especificadas ou se um Geoparque Mundial da UNESCO violar claramente os critérios do Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO.

5.4 Papel da Comissão Nacional para a UNESCO (representada no Brasil pela Divisão das Nações Unidas III do Ministério das Relações Exteriores - MRE) como interlocutora entre o proponente da candidatura e a UNESCO

Vários países estão atualmente estabelecendo ou estabeleceram comitês nacionais responsáveis pela coordenação de Geoparques em nível nacional e pela apresentação de candidatos à designação de Geoparque Mundial da UNESCO.

Os Estados Membros devem desempenhar um papel ativo no desenvolvimento de seus Geoparques Mundiais da UNESCO. Para isso, mas se o Estado Membro desejar, recomenda-se a

⁶ <https://en.unesco.org/global-geoparks/revalidate-extend>

criação de um Comitê Nacional de Geoparques. Esses Comitês Nacionais podem ser chamados de formas diferentes, por exemplo: Fórum Nacional, Equipe Nacional ou Grupo de Tarefas. Podem ser criados pela entidade competente responsável pelos Geoparques desse Estado Membro. Os comitês devem ser reconhecidos pela Comissão Nacional da UNESCO desse Estado Membro ou pelo órgão oficial responsável pelas relações com a UNESCO, que no caso do Brasil está representada pela Divisão das Nações Unidas III do Ministério das Relações Exteriores – MRE.

Os possíveis membros de uma Comissão Nacional de Geoparques, de acordo com as Diretrizes Gerais para Geoparques Mundiais da UNESCO (*Operational Guidelines for UNESCO Global Geoparks*⁷), são listados abaixo:

- ✓ Representante(s) da Comissão Nacional da UNESCO e/ou Órgão Governamental Responsável pelas relações com a UNESCO;
- ✓ Representante(s) da Organização ou Serviço Geológico Nacional;
- ✓ Representante(s) da Organização Nacional de Meio Ambiente/Áreas Protegidas;
- ✓ Representante(s) do Órgão do Patrimônio Cultural Nacional;
- ✓ Representante(s) da Organização Nacional de Turismo;
- ✓ Representante(s) da Comissão Nacional do IGCP;
- ✓ Representantes dos Geoparques Mundiais da UNESCO, onde existam, naquele Estado Membro (em Países como muitos Geoparques Mundiais da UNESCO pode haver rotatividade entre os representantes de geoparques);
- ✓ Membros diferentes e adicionais podem ser incluídos conforme apropriado para se adequar ao contexto nacional.

No site dos Geoparques Mundiais da UNESCO - <https://en.unesco.org/global-geoparks/national-geopark-committees> - ainda tem como possível membro um representante de Coordenação de iniciativas de Geoparques e pré-seleção de candidatos a Geoparques Mundiais da UNESCO.

Os trabalhos a nível nacional podem consistir em:

- ✓ Coordenação de iniciativas de geoparques e pré-seleção de candidatos a Geoparques Mundiais UNESCO;
- ✓ Identificar o patrimônio geológico e sensibilizar o público sobre sua importância;
- ✓ Promover a criação e o desenvolvimento de novos Geoparques Mundiais da UNESCO, avaliando e endossando candidaturas, revalidações e ampliações;
- ✓ Observar as missões de avaliação ou revalidação no Estado Membro, caso deseje;

⁷ http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/IGGP_UGG_Statutes_Guidelines_EN.pdf

- ✓ Apresentar à Comissão Nacional da UNESCO desse Estado Membro ou ao Órgão Governamental responsável pelas relações com a UNESCO todos as candidaturas de Geoparque Mundial da UNESCO, que serão encaminhados à UNESCO;
- ✓ Garantir a retirada adequada da área como um Geoparque Mundial da UNESCO dentro do IGGP, caso a área deseje ou falhe no processo de revalidação;
- ✓ Promover cooperação internacional entre os Geoparques Mundiais da UNESCO;
- ✓ Fornecer informações em nível nacional sobre as Redes Mundial e Regional dos Geoparques Mundiais da UNESCO;
- ✓ Iniciar e apoiar estratégias e ações para o desenvolvimento sustentável nos e entre os Geoparques Mundiais da UNESCO.

Os Estados Membros, por meio de seus Comitês Nacionais de Geoparques, têm o direito de formular diretrizes adicionais e mais específicas em uma base nacional para se adequar a um contexto nacional específico.

O Secretariado da UNESCO fará a ligação com os Comitês Nacionais de Geoparques e a Comissão Nacional dos Estados Membros para a UNESCO ou o Órgão Governamental relevante responsável pelas relações com a UNESCO em todas as etapas durante os processos de avaliação dos aspirantes e revalidação dos já existentes Geoparques Mundiais da UNESCO.

Todas as solicitações e revalidações devem ser acompanhadas de uma carta de apoio da Comissão Nacional para a UNESCO ou do Órgão Governamental competente responsável pelas relações com a UNESCO.

Assim, com tudo isso apresentado fica claro o quanto importante é a existência de um Comitê Nacional de Geoparques no Brasil que, com certeza, será essencial no auxílio da realização de diferentes ações junto a Comissão Nacional da UNESCO no País.

A Comissão Nacional da UNESCO representada no Brasil pela Divisão das Nações Unidas III do Ministério das Relações Exteriores é a interlocutora e única responsável pelas tratativas junto a UNESCO e a Secretaria dos Geoparques Mundiais da UNESCO, bem como com relação aos projetos, aspirantes e Geoparques Mundiais da UNESCO. Assim, é de suma importância que esse diálogo seja feito de forma transparente, objetiva e precisa e para isso fica claro que a criação de um Comitê Nacional de Geoparques ajudará em muito aos trabalhos da Comissão Nacional da UNESCO quanto ao Programa Internacional de Geociências e Geoparques, especialmente no que concerne ao Geoparques Mundiais da UNESCO.

6 PILARES FUNDAMENTAIS DE UM GEOPARQUE

Existem quatro características fundamentais (Figura 12) para um Geoparque Mundial da UNESCO. Essas características são pré-requisitos absolutos para uma área se tornar um geoparque.

Figura 12 – Representação das quatro características fundamentais para um Geoparque Mundial da UNESCO.



Fonte: Dos autores.

As quatro características fundamentais são:

6.1 Patrimônio Geológico de Valor Internacional

Para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO, a área deve ter geopatrimônio de valor internacional. Esta é avaliada por cientistas como parte da “Equipe de Avaliação de Geoparques Mundiais da UNESCO”. Com base na pesquisa internacional revisada por pares e publicada sobre sítios geológicos dentro da área, os cientistas fazem uma avaliação comparativa global para determinar se os sítios geológicos constituem valor internacional.

6.2 Gestão

Os Geoparques Mundiais da UNESCO são administrados por um órgão com existência legal reconhecida pela legislação nacional. Este órgão de gestão deve estar devidamente equipado para atender toda a área e deve incluir todos os atores e autoridades locais e regionais relevantes. Os Geoparques Mundiais da UNESCO exigem um plano de gestão, acordado por todos os parceiros, que atenda às necessidades sociais e econômicas das populações locais, proteja a paisagem em que vivem e preserve sua identidade cultural. Este plano deve ser abrangente, incorporando a

governança, desenvolvimento, comunicação, proteção, infraestrutura, finanças e parcerias do Geoparque Mundial da UNESCO.

6.3 Visibilidade

Os Geoparques Mundiais da UNESCO promovem o desenvolvimento econômico local sustentável, principalmente por meio do geoturismo. Para estimular o geoturismo na região, é fundamental que um Geoparque Mundial da UNESCO tenha visibilidade. Os visitantes, bem como a população local, precisam encontrar informações relevantes sobre o Geoparque Mundial da UNESCO. Como tal, os geoparques precisam fornecer informações por meio de um site, folhetos e um mapa detalhado da área que conecta os sítios geológicos da área e outros. Um Geoparque Mundial da UNESCO também deve ter uma identidade corporativa.

6.4 Trabalho em Rede - *Networking*

Um Geoparque Mundial da UNESCO não se trata apenas de cooperação com a população local que reside na área do geoparque, mas também de cooperação com outros Geoparques Mundiais da UNESCO por meio da Rede de Geoparques Mundiais e das Redes Regionais para Geoparques. O objetivo é aprender uns com os outros e, como uma rede, melhorar a qualidade do selo Geoparque Mundial da UNESCO. Trabalhar em conjunto com parceiros internacionais é a principal razão para que esses geoparques sejam membros de uma rede internacional como a Rede de Geoparques Mundiais. A filiação a essa Rede Mundial é obrigatória para os Geoparques Mundiais da UNESCO pois, trabalhando juntos além das fronteiras, os geoparques contribuem para elevar o entendimento entre as diferentes comunidades e, como tal, ajudar os processos de construção da paz.

7 ASPIRANTES E PROJETOS DE GEOPARQUE NO BRASIL

O desenvolvimento de um geoparque passa por diversos estágios, desde o trabalho de caráter mais científico com inventariação do geopatrimônio até mobilização das comunidades locais, gestores, entre outros passos, culminando com sua efetiva candidatura ao Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO.

Nesse sentido, pode-se dividir as propostas de acordo com as etapas em que se encontram: **projetos**, quando ainda estão ocorrendo trabalhos pioneiros de pesquisa, estruturação e desenvolvimento da proposta de geoparque; **aspirantes**, quando a candidatura do território ao Programa Internacional de Geociências e Geoparques foi oficializada junto à UNESCO; e **Geoparque Mundial da UNESCO**, quando chancelado pela organização em si.

As discussões em torno de geoparques no Brasil se deram inicialmente nos congressos brasileiros de geologia no início da década de 2000. Com o reconhecimento do Araripe Geoparque Mundial da UNESCO em 2006, isso foi ampliado e favoreceu a criação do Projeto Geoparques pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Tal projeto possui um importante papel indutor na criação de geoparques no Brasil, uma vez que esse projeto tem como premissa básica identificar, levantar, descrever, inventariar, diagnosticar e promover ampla divulgação de áreas com potencial para ser um geoparque. A ação catalisadora desenvolvida pela CPRM representa, contudo, apenas o primeiro passo para o futuro geoparque. A posterior criação de uma estrutura de gestão do geoparque, contando com pessoal técnico especializado e outras iniciativas complementares, é essencial e deverá ser proposta por comunidades locais, autoridades públicas e interesses privados agindo em conjunto.

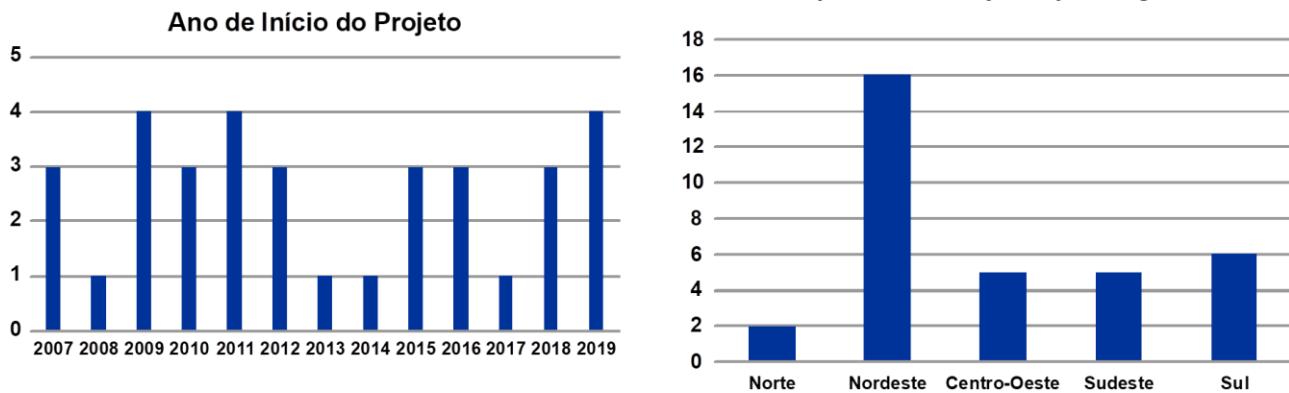
Em 2012, a CPRM publicou o primeiro volume do livro "Geoparques do Brasil - Propostas", das quais 14 propostas relacionam-se ao Projeto Geoparques (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012). Três propostas adicionais desta publicação são contribuições externas: Campos Gerais (Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG e Minérios do Paraná – Mineropar), Guarulhos (Prefeitura de Guarulhos – SP), Costões e Lagunas do Rio de Janeiro (Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro – DRM). Um segundo volume do livro "Geoparques do Brasil - Propostas" encontra-se em editoração e deverá conter 10 propostas de geoparques do Projeto Geoparques e uma proposta externa apresentada pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM.

De acordo com levantamento realizado por Nascimento et al. (2021), existem, até novembro de 2021, 35 áreas no Brasil trabalhando como aspirantes ou projeto de Geoparques, sendo 4 aspirantes [2 com candidaturas completas que foram avaliados e aceitos para inclusão na Rede de Geoparques Mundiais em dezembro de 2021, são eles Caminhos dos Cânions do Sul (RS/SC) e Seridó (RN), aguardando apenas a homologação na Convenção da UNESCO em abril de 2022 e 2 com todas as documentações submetidas a UNESCO, Caçapava do Sul e Quarta Colônia, ambos no estado do Rio Grande do Sul], além de 31 projetos em diferentes estágios de evolução (contudo 1 não teve interesse em participar da pesquisa).

São treze anos desde o início de atividades junto aos primeiros Projetos de Geoparques, iniciados em 2007 com as áreas denominadas de Campos Gerais-PR, Caminhos dos Cânions do Sul-RS/SC e Fernando de Noronha-PE. Os anos de 2009, 2011 e 2019 foram os que tiveram mais Projetos de Geoparques iniciando as atividades, com um total de quatro projetos em cada ano (Figura 12). A região Nordeste é a que tem maior quantidade de áreas em um total de 16, com o Sul possuindo 6 áreas (Figura 13).

Figura 13 – Representações gráficas quanto ao ano e região dos aspirantes/projetos pesquisados.

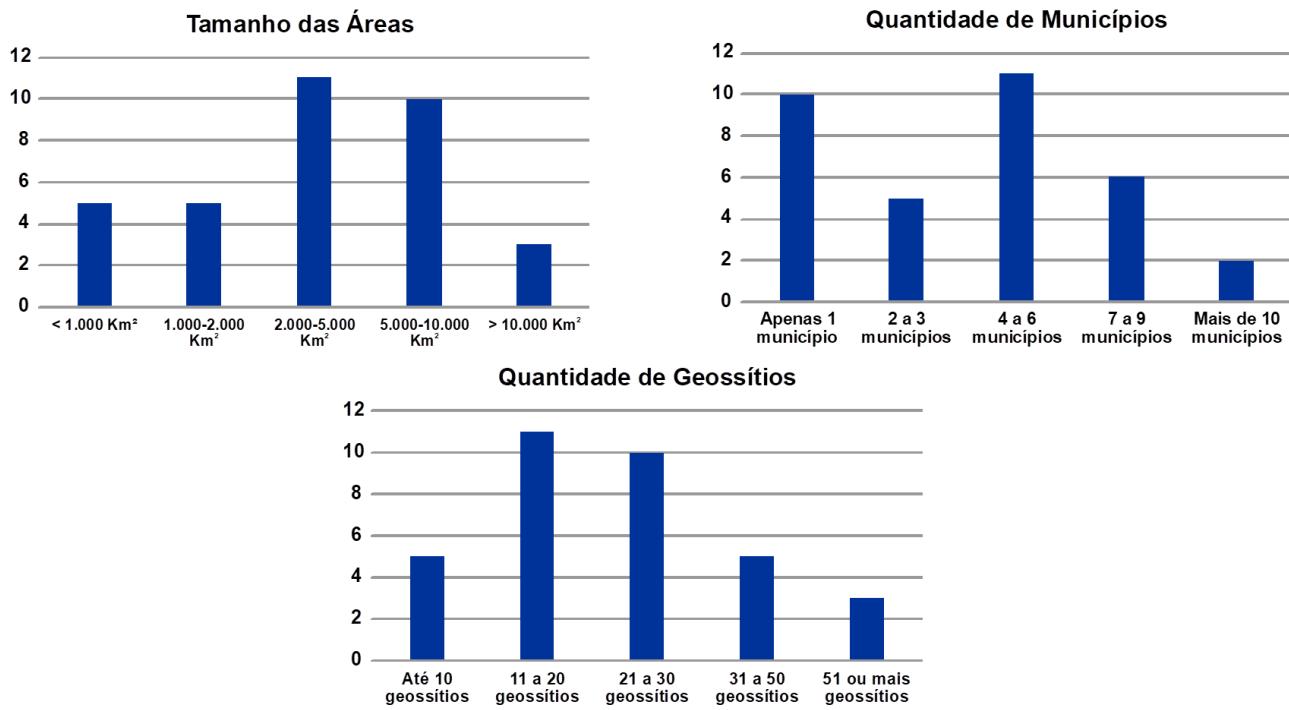
Aspirantes e Projetos por Região



Fonte: Nascimento et al. (2021).

Onze Aspirantes/Projetos apresentam áreas com dimensões variando entre 2.000 e 5.000 Km² e 10 com dimensões entre 5.000 e 10.000 Km², compondo 62% do total pesquisado (Figura 14). Foi avaliada a quantidade de municípios inseridos nas áreas, onde 11 projetos mostram entre 4 a 6 municípios, enquanto que 10 projetos possuem apenas 1 município inserido (Figura 14). Quanto à quantidade de geossítios existentes nas áreas dos aspirantes/projetos, nota-se que 13 possuem de 11 a 20 geossítios, enquanto 10 aspirantes/projetos têm 21 a 30 geossítios cadastrados (Figura 14).

Figura 14 – Representações gráficas quanto ao tamanho das áreas, quantidade de municípios e de geossítios dos aspirantes/projetos pesquisados.

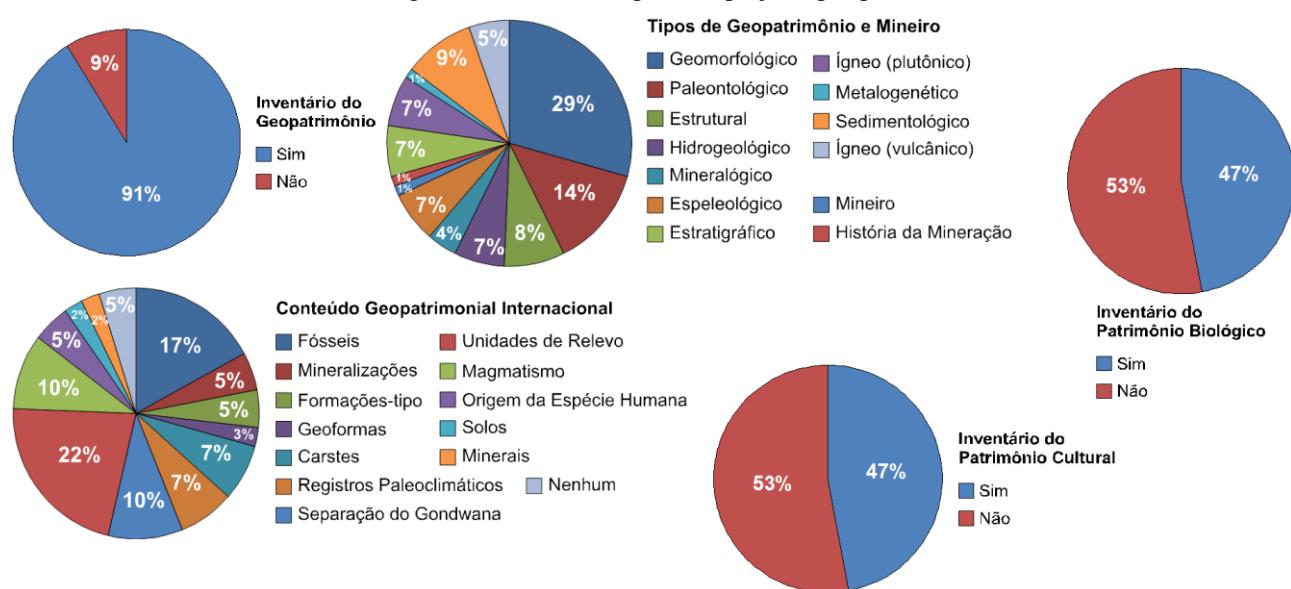


Fonte: Nascimento et al. (2021).

Em geral, os Aspirantes/Projetos de Geoparques iniciam com o inventário do geopatrimônio, o que foi confirmado com a maioria das respostas (91%). Contudo, 3 projetos (9%) ainda não possuíam esse inventário (Figura 15). Dentre os principais tipos de geopatrimônio têm-se o Geomorfológico (29%) e o Paleontológico (14%), cujo conteúdo patrimonial internacional corrobora com essa informação, já que os mais citados foram Unidades de Relevo (22%) e Fósseis (17%). Quanto aos inventários dos patrimônios biológico e cultural, a maioria dos projetos (53%) não possui tal levantamento (Figura 15).

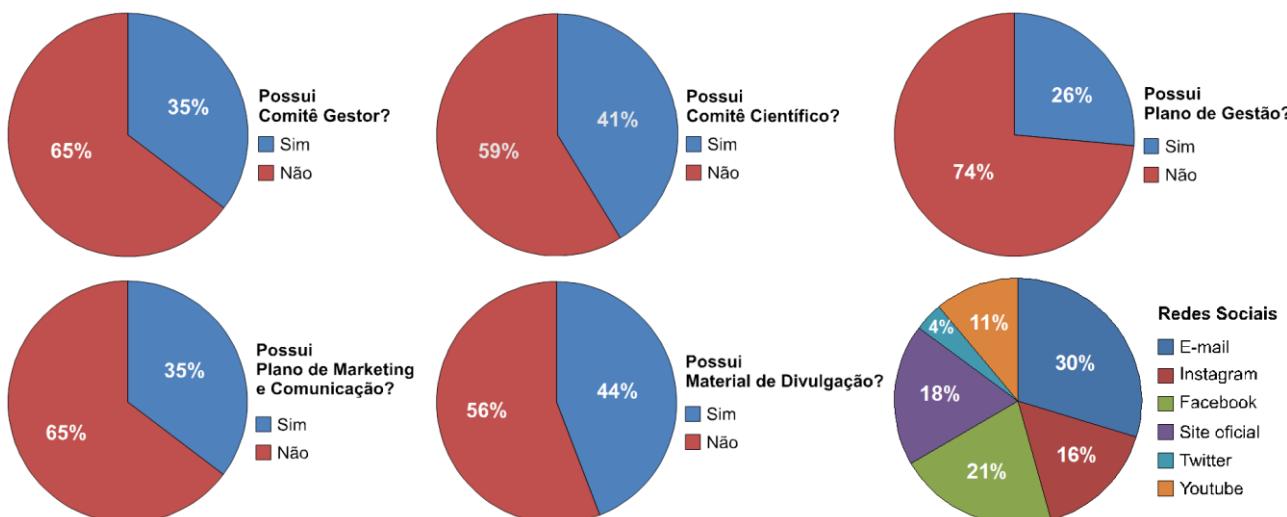
A candidatura ao Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO passa pela organização do território e as diferentes ações realizadas nele. Com a pesquisa, observa-se que a maioria dos Aspirantes/Projetos de Geoparques não possuem Comitê Gestor (65%), Comitê Científico (59%), Plano de Gestão (74%), Plano de Marketing e Comunicação (65%) e Material de Divulgação (56%) (Figura 16).

Figura 15 – Representações gráficas quanto aos inventários do geopatrimônio (seus tipos e conteúdos) e os patrimônios biológico e cultural dos aspirantes/projetos pesquisados.



Fonte: Nascimento et al. (2021).

Figura 16 – Representações gráficas quanto a temas ligados a comitês (gestão e científico), planos (gestão, marketing e comunicação, divulgação) e redes sociais dos aspirantes/projetos pesquisados.



Fonte: Nascimento et al. (2021).

Os Aspirantes/Projetos de Geoparques precisam ter diferentes formas de interagir com outros aspirantes/projetos e mesmo com Geoparques Mundiais da UNESCO. Para isso, precisam ter email e redes sociais. A pesquisa mostra que os aspirantes/projetos possuem na maioria email (30%) e Facebook (21%) mas, por exemplo, são menos de 20% que possuem um Site Oficial, item de suma importância para um geoparque (Figura 16).

Estes resultados mostram como estão os diferentes aspirantes e projetos de geoparques distribuídos em diferentes regiões do Brasil (figuras 17 a 21; quadros 03 a 07). É possível encontrar mais detalhes no Relatório Técnico Aspirantes e Projetos de Geoparques no Brasil 2020, elaborado pela Comissão de Geoparques da Sociedade Brasileira de Geologia (NASCIMENTO et al., 2021).

7.1 Região Norte

A região norte do Brasil possui dois projetos de geoparque, um no estado do Amazonas e outro no Acre (Figura 17 e Quadro 4).

Figura 17 – Mapa de localização dos projetos de geoparque na região Norte do Brasil até dezembro/2021.



Fonte: Modificado de Nascimento et al. (2021).

Quadro 4 – Informações de projetos de geoparque na região Norte do Brasil.

Nome Geoparque	Estado(s)	Possui Comitê Gestor?	Possui Comitê Científico?	Inventário de geopatrimônio?	Inventário de patrimônio biológico?	Inventário de patrimônio cultural?	Possui plano de gestão?	Possui plano de comunicação e marketing?	Redes Sociais
Cachoeiras do Amazonas	Amazonas	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Facebook, YouTube
Serra do Divisor	Acre	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Site Oficial

Fonte: Dos autores a partir de Nascimento et al. (2021).

7.2 Região Nordeste

No Nordeste brasileiro concentra-se a maior quantidade de projetos de geoparques (Figura 18 e Quadro 5), é também nesta região que estão localizados dois Geoparques Mundiais da UNESCO no Brasil, o Araripe e o Seridó.

Figura 18 – Mapa de localização dos projetos e Geoparques Mundiais na região Nordeste do Brasil em abril/2022.



Fonte: Modificado de Nascimento et al. (2021).

Quadro 5 – Informações de projetos de geoparque na região Nordeste do Brasil.

Nome Geoparque	Estado(s)	Possui Comitê Gestor?	Possui Comitê Científico?	Inventário de geopatrimônio?	Inventário de patrimônio biológico?	Inventário de patrimônio cultural?	Possui plano de gestão?	Possui plano de comunicação e marketing?	Redes Sociais
Alto Rio de Contas	Bahia	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	E-mail
Cânion do São Francisco	Alagoas, Bahia, Sergipe	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	E-mail
Cariri Paraibano	Paraíba	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook, YouTube
Catimbau-Pedra Furada	Pernambuco	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	E-mail
Fernando de Noronha	Pernambuco	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	E-mail, Site Oficial, Facebook
Litoral Sul de Pernambuco	Pernambuco	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	E-mail
Morro do Chapéu	Bahia	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook
Rio do Peixe	Paraíba	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	E-mail
São Desidério	Bahia	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Instagram, Facebook
Seridó	Rio Grande do Norte	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook, Twitter, YouTube
Serra da Capivara	Piauí	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Site Oficial
Serra do Sincorá	Bahia	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	E-mail, Instagram, Facebook
Sertão Monumental	Ceará	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Facebook

Sete Cidade - Pedro II	Piaui	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Site Oficial
Vale das Águas	Maranhão	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Site Oficial
Vale do São José	Pernambuco	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook, Youtube

Fonte: Dos autores a partir de Nascimento et al. (2021).

7.3 Região Centro-Oeste

À exceção do Distrito Federal, todas as unidades da federação no Centro-Oeste possuem ao menos um projeto de geoparque (Figura 19 e Quadro 6).

Figura 19 – Mapa de localização dos projetos de geoparque na região Centro-Oeste do Brasil até dezembro/2021.



Fonte: Modificado de Nascimento et al. (2021).

Quadro 6 – Informações de projetos de geoparque na região Centro-Oeste do Brasil.

Nome Geoparque	Estado(s)	Possui Comitê Gestor?	Possui Comitê Científico?	Inventário de geopatrimônio?	Inventário de patrimônio biológico?	Inventário de patrimônio cultural?	Possui plano de gestão?	Possui plano de comunicação e marketing?	Redes Sociais
Águas de São Lourenço	Mato Grosso	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	YouTube
Bodoquena-Pantanal	Mato Grosso do Sul	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	E-mail, Site Oficial
Chapada dos Guimarães	Mato Grosso	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	E-mail, Facebook
Chapada dos Veadeiros	Goiás	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Facebook
Pireneus	Goiás	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	E-mail

Fonte: Dos autores a partir de Nascimento et al. (2021).

7.4 Sudeste

A região Sudeste possui cinco projetos de geoparques, o único estado que não possui uma proposta efetivamente trabalhada sob esta ótica é o Espírito Santo (Figura 20 e Quadro 7).

Figura 20 – Mapa de localização dos projetos de geoparque na região Sudeste do Brasil até dezembro/2021.



Fonte: Modificado de Nascimento et al. (2021).

Quadro 7 – Informações de projetos de geoparque na região Sudeste do Brasil.

Nome Geoparque	Estado(s)	Possui Comitê Gestor?	Possui Comitê Científico?	Inventário de geopatrimônio?	Inventário de patrimônio biológico?	Inventário de patrimônio cultural?	Possui plano de gestão?	Possui plano de comunicação e marketing?	Redes Sociais
Ciclo do Ouro	São Paulo	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	E-mail
Corumbataí	São Paulo	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook, Twitter, YouTube
Costões e Lagunas do RJ	Rio de Janeiro	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook, YouTube
Poços de Caldas	Minas Gerais, São Paulo	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook
Uberaba - Terra de Gigantes	Minas Gerais	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Instagram

Fonte: Dos autores a partir de Nascimento et al. (2021).

7.5 Sul

A região Sul do Brasil é a que possui a maior quantidade de territórios com *status* de aspirantes a geoparque mundial (Quarta Colônia e Caçapava) e contando atualmente com um Geoparque Mundial da UNESCO, os Caminhos dos Cânions do Sul, além de outros três projetos (Figura 21 e Quadro 8).

Figura 21 – Mapa de localização dos aspirantes e projetos de geoparque na região Sul do Brasil em abril/2022.



Fonte: Modificado de Nascimento et al. (2021).

Quadro 8 – Informações de projetos de geoparque na região Sul do Brasil.

Nome Geoparque	Estado(s)	Possui Comitê Gestor?	Possui Comitê Científico?	Inventário de geopatrimônio?	Inventário de patrimônio biológico?	Inventário de patrimônio cultural?	Possui plano de gestão?	Possui plano de comunicação e marketing?	Redes Sociais
Caçapava	Rio Grande do Sul	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook, Twitter, YouTube
Caminhos dos Cânions do Sul	Rio Grande do Sul, Santa Catarina	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	E-mail, Site Oficial, Instagram, Facebook, YouTube
Campos Gerais	Paraná	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	E-mail
Pedras Brancas	Santa Catarina	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	E-mail
Prudentópolis	Paraná	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	E-mail
Quarta Colônia	Rio Grande do Sul	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	E-mail, Instagram, Facebook

Fonte: Dos autores a partir de Nascimento et al. (2021).

REFERÊNCIAS

- AQUINO, Richard S.; SCHÄNZEL, Heike A.; HYDE, Kenneth F. Unearthing the geotourism experience: geotourist perspectives at Mount Pinatubo, Philippines. **Tourist Studies**, vol. 18, n. 1, p. 41-62, 2018.
- BENTO, Lilian Carla Moreira; FARIAS, Mayara Ferreira de; NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do. Geoturismo: um Segmento Turístico? **Revista Turismo: Estudos e Práticas**, vol. 9, n. 1, p. 1-23, 2020.
- BORBA, André Weissheimer. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em Geociências**, vol. 38, n. 1, p. 3-13, 2011.
- BRILHA, José. Geoheritage: inventories and evaluation. In: REYNARD, Emmanuel; BRILHA, José. **Geoheritage: Assessment, Protection, and Management**. Amsterdam: Elsevier, 2018. p. 69-85.
- BRILHA, José. Inventory and Quantitative Assessment of Geositesand Geodiversity Sites: a Review. **Geoheritage**, v. 8, n. 2, p. 119-134, 2016.
- BRILHA, José. **Património Geológico e Geoconservação**. Braga: Palimage, 2005. 190 p.
- BRILHA, José; GRAY, Murray; PEREIRA, Diamantino; PEREIRA, Paulo. Geodiversity: An integrative review as a contribution to the sustainable management of the whole of nature. **Environmental Science & Policy**, v. 86, p. 19-28, 2018.
- BROCX, Margaret; SEMENIUK, Vic. Geoheritage and geoconservation – history, definition, scope and scale. **Journal of the Royal Society of Western Australia**, v. 90, n. 2, p. 53-87, 2007.
- BUCKLEY, Ralf. Environmental inputs and outputs in ecotourism: Geotourism with a positive triple bottom line? **Journal of Ecotourism**, vol. 2, n. 1, p. 76-82, 2003.
- BUREK, Cynthia V.; PROSSER, Colin D. The history of geoconservation: an introduction. In: BUREK, Cynthia V.; PROSSER, Colin D. (eds). **The history of Geoconservation**. London: The Geological Society, 2008. cap. 1, p. 1-5.
- CONTI, Bruna Ranção; ELICHER, Maria Jaqueline; LAVANDOSKI, Joice. Revisão sistemática da literatura sobre Turismo Científico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, vol. 15, n. 2, p. 1-23, 2021.
- COUTINHO, Ana Catarina Alves; URANO, Débora Goes; MATE, Alberto Jose; NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do. Nascimento, M. A. L. Turismo e Geoturismo: uma problemática conceitual. **Revista Rosa dos Ventos**, vol. 11, n. 4, p. 754-772, 2019.
- DOWLING, Ross K. Geotourism's global growth. **Geoheritage**, vol. 3, n. 1, p. 1-13, 2011.
- DUARTE, António; BRAGA, Vitor; MARQUES, Carla; SÁ, Artur Abreu. Geotourism and Territorial Development: a systematic literature review and research agenda. **Geoheritage**, vol. 12, número do artigo 65, 2020.
- EUROPEAN GEOPARKS NETWORK. **Arouca Declaration**. International Congress of Geotourism – Arouca 2011, Arouca, Portugal. Disponível em: http://aroucageopark.pt/documents/78/Declaration_Arouca_EN.pdf. Acesso em: 30 nov. 2021.
- GARCÍA-CORTÉS, Ángel. Inventario del Patrimonio Geológico. In: MOPTMA (ed). **El patrimonio geológico**: bases para su valoración, protección, conservación y utilización. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 1996. p. 53-60.

- GRAY, Murray. Geodiversity: developing the paradigm. **Proceedings of the Geologists' Association**, v. 119, n. 3-4, p. 287-298, 2008.
- GRAY, Murray. **Geodiversity**: valuing and conserving abiotic nature. 1. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2004. 434 p.
- GRAY, Murray. **Geodiversity**: valuing and conserving abiotic nature. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2013. 495 p.
- HENRIQUES, Maria Helena; BRILHA, José. UNESCO Global Geoparks: a strategy towards global understanding and sustainability. **Episodes**, v. 40, n. 4, p. 349-355, 2017.
- HERRERA-FRANCO, Gricelda; MONTALVÁN-BURBANO, Néstor; CARRIÓN-MERO, Paúl; APOLO-MASACHE, Boris; JAYA-MONTALVO, María. Research trends in Geotourism: a bibliometric analysis using the scopus database. **Geosciences**, vol. 10, n. 379, p. 1-29, 2020.
- HOSE, Thomas A. European Geotourism - geological interpretation and geoconservation promotion for tourists. In: BARETTINO, D; WIMBLEDON, W.A.P.; GALLEGOS, E. (eds) **Geological Heritage: Its Conservation and Management**. Madrid: Sociedad Geológica de España/Instituto Tecnológico GeoMinero de España/ProGEO, 2000. p. 127-146.
- HOSE, Thomas A. Selling the story of Britain's stone. **Environmental Interpretation**, v. 10, n. 2, p. 16-17, 1995.
- HOSE, Thomas A. The English origins of geotourism (as a vehicle for geoconservation) and their relevance to current studies. **Acta Geographica Slovenica**, v. 51, n. 2, p. 343-359, 2011.
- MANTESSO-NETO, Virginio; MANSUR, Kátia Leite; AZEVEDO, Úrsula Ruchkys de; NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do. O que há de geológico nos atrativos turísticos convencionais no Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, vol. 35, n. 1, p. 49-57, 2012.
- MARGOTTINI, Claudio; SPIZZICHINO, Daniele. How Geology Shapes Human Settlements In: BANDARIN, Francesco; OERS, Ron Van. **Reconnecting the City: The Historic Urban Landscape Approach and the Future of Urban Heritage**. Cheltenham: John Wiley & Sons, 2015. cap. 2, p. 47-84.
- MELELLI, Laura. Geodiversity: a New Quantitative Index for Natural Protected Areas Enhancement. **Geojournal of Tourism And Geosites**, v. 13, n. 1, p. 27-37, 2014.
- NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do; AZEVEDO, Úrsula Ruchkys de; MANTESSO-NETO, Virginio. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: Trinômica Importante para a Proteção do Patrimônio Geológico**. Natal: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008. 84 p.
- NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do; COSTA, Silas Samuel dos Santos; BORBA, André Weissheimer de; SELL, Jaciele Carine Vidor. **Aspirantes e Projetos de Geoparques no Brasil em 2020**. Natal: Comissão de Geoparques da Sociedade Brasileira de Geologia, 2021. 7 p.
- NATIONAL GEOGRAPHIC. **About Geotourism**. 2020. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.com/maps/geotourism/about/>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- NEWSOME, David; DOWLING, Ross. Geoheritage and geotourism. In: REYNARD, Emmanuel; BRILHA, José. **Geoheritage: Assessment, Protection, and Management**. Amsterdam: Elsevier, 2018. p. 305-321.
- PEREIRA, Diamantino Insua; PEREIRA, Paulo; BRILHA, José; SANTOS, Leonardo. Geodiversity Assessment of Paraná State (Brazil): An Innovative Approach. **Environmental Management**, v. 52, p. 541-552, 2013.

PONCIANO, L.C.M.; CASTRO, A.R.S.F.; MACHADO, D.M.C.; FONSECA, V.M.M.; KUNZLER, J. Patrimônio Geológico-Paleontológico In Situ e Ex Situ: Definições, Vantagens, Desvantagens e Estratégias de Conservação. In: CARVALHO, I.S.; SRIVASTAVA, N.K.; STROHSCHOEN, O.; LANA, C.C. **Paleontologia**: Cenários de Vida – Vol. 4, Rio de Janeiro: Interciênciia, 2011. p. 853-869.

PROGEO – THE EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE CONSERVATION OF THE GEOLOGICAL HERITAGE. **Conserving our Shared Geoheritage** – A Protocol on Geoconservation Principles, Sustainable Site Use, Management, Fieldwork, Fossil and Mineral Collecting, 2011. Disponível em: <http://www.progeo.se/progeo-protocol-definitions-20110915.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2021.

PROSSER, Colin D. Our rich and varied geoconservation portfolio: the foundation for the future. **Proceedings of the Geologists' Association**, v. 124, n. 4, p. 568-580, 2013.

RUBAN, Dmitry A. Geotourism - a geographical review of the literature. **Tourism Management Perspectives**, vol. 15, p. 1-15, 2015.

RUBAN, Dmitry A. Quantification of geodiversity and its loss. **Proceedings of the Geologists' Association**, v. 121, n. 3, p. 326-333, 2010.

SCHOBENHAUS, Carlos; SILVA, Cassio Roberto da (org.) **Geoparques do Brasil**: propostas – volume 1. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. 748 p.

SERRANO, Enrique; RUIZ-FLAÑO, Purificación. Geodiversity. A theoretical and applied concept. **Geographica Helvetica**, v. 62, p. 140-147, 2007.

SHARPLES, Chris. **A Methodology for the Identification of Significant Landforms and Geological Sites for Geoconservation Purpose**. Tasmania: Forestry Commission. 1993. 31 p.

SILVA FILHO, Valdeci Pereira da; MARACAJÁ, Kettrin Farias Bem. Geoturismo: uma alternativa para o desenvolvimento do Geoparque Seridó com base nos exemplos dos geoparques Arouca e Naturtejo. **Revista Turismo y Desarollo Local Sostenible**, vol. 12, n. 27, p. 1-22, 2019.

SILVA, Gilmara Barros da; NEIVA, Rafaely Moreira Sabbá; FONSECA FILHO, Ricardo Eustáquio; NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do. Potencialidades do Geoturismo para a Criação de uma Nova Segmentação Turística no Brasil. **Revista Turismo em Análise**, v. 32, n. 1, p. 1-18, 2021.

SILVA, Matheus Lisboa Nobre da. **Serviços Ecossistêmicos e Índices de Geodiversidade como Suporte da Geoconservação no Geoparque Seridó**. 2018. 177 p. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Geociências) - Museu Nacional, Rio de Janeiro, 2018.

STANLEY, M. 2003. Geodiversity: our foundation. **Geology Today**, v. 19, n. 3, p. 104-107, 2003.

STOKES, Andrea M.; COOK, Suzanne D.; DREW, Dawn. **Geotourism**: The New Trend in Travel. National Geographic, Washington: National Geographic Traveler, 2003. 65 p.

STUEVE, Andrea M.; COOK, Suzanne D.; DREW, Dawn. **The Geotourism Study**: Phase I Executive Summary. Washington: National Geographic Traveler, 2002. 22 p.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **UNESCO Global Geoparks (UGGp)**. 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/global-geoparks>. Acesso em: 30 nov. 2021.



Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura



COOPERAÇÃO



MINISTÉRIO DO
TURISMO

GOVERNO
FEDERAL