



## A IMPORTÂNCIA DE DIVULGAR A GEOLOGIA PARA A SOCIEDADE: UMA SÍNTESE DOS PRINCIPAIS CONCEITOS QUE CONTEMPLAM GEOPARQUES E NOVOS OLHARES

*Fernanda Luft Souza<sup>1</sup>  
Mauro Daniel Rodrigues Bruno<sup>2</sup>  
Victória Herder Sander<sup>3</sup>*

**Resumo:** O conhecimento do público em geral acerca da geologia é fundamental para a conservação do planeta e manutenção da vida em sua superfície, considera-se também de ampla importância a compreensão de conceitos como geodiversidade, geopatrimônio, geoconservação, geoturismo e geoparque que são conhecidos no âmbito acadêmico como 5Gs. A disseminação destes temas, assim como a divulgação de ações que impactam nas comunidades locais, permitem incentivar a difusão do conhecimento geocientífico e a conservação dos recursos naturais. Com a finalidade de promover ações relacionadas aos 5Gs, nos últimos anos diversas ações têm sido realizadas na América do Sul, em especial no Brasil, o que despertou o interesse de diversos agentes de transformação, em especial, dos líderes comunitários, gestores públicos e iniciativa privada. Neste contexto, grande parte destas ações visam, principalmente, incentivar o turismo de modo sustentável e a conservação dos recursos naturais. Entretanto, ações que visam resultados a longo prazo como a educação das novas gerações para a preservação ambiental do planeta ainda são escassas. A literatura sobre os 5Gs é ampla e diversa, entretanto, tem sido difundida em linguagem técnico-científica voltada essencialmente para acadêmicos. Sendo assim, escassa em linguagem apropriada para o público leigo no tema. Este estudo pretende aproximar o leitor do conhecimento geológico com base nos conceitos dos 5Gs, assim como divulgar exemplos de ações que difundem estes conceitos, especialmente, para as novas gerações.

**Palavras-chave:** Geodiversidade; Geoturismo; Geoconservação; Paleontologia; SBGeduca.

---

<sup>1</sup> Doutora e Mestre em Geologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); Graduada em Engenharia Geológica pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Atua como pesquisadora no Instituto Tecnológico de Paleoceanografia e Mudanças Climáticas - itt Oceaneon (UNISINOS), com ênfase em petrográficas de rochas carbonáticas do Cretáceo. Por meio da ONG GeoRoteiros, executa atividades de extensão universitária divulgando a Geodiversidade, e incentivando o Geoturismo e a Geoconservação do Patrimônio Geológico do Estado do Rio Grande do Sul.

E-mail: [flufts@unisinis.br](mailto:flufts@unisinis.br)

<sup>2</sup> Doutorando em Geologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); Mestre e Graduado em Geologia (UNISINOS). Atua como pesquisador no Instituto Tecnológico de Paleoceanografia e Mudanças Climáticas - itt Oceaneon (UNISINOS), com ênfase em eventos paleoceanográficos do Cretáceo. Por meio da ONG GeoRoteiros, executa atividades de extensão universitária divulgando a Geodiversidade, e incentivando o Geoturismo e a Geoconservação do Patrimônio Geológico do Estado do Rio Grande do Sul. Integrante do Comitê Educativo Científico (CEC) do Geoparque UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, e também atua como apoiador, por meio do GeoRoteiros, do Geoparque UNESCO Caçapava.

E-mail: [dbruno@unisinis.br](mailto:dbruno@unisinis.br)

<sup>3</sup> Graduada em Geologia (UNISINOS). Atua como pesquisadora no Instituto Tecnológico de Paleoceanografia e Mudanças Climáticas - itt Oceaneon (UNISINOS), com ênfase em eventos paleoceanográficos do Cretáceo e Cenozóico. Por meio da ONG GeoRoteiros, executa atividades de extensão universitária divulgando a Geodiversidade, e incentivando o Geoturismo e a Geoconservação do Patrimônio Geológico do Estado do Rio Grande do Sul.

E-mail: [vsander@unisinis.br](mailto:vsander@unisinis.br)

## **IMPORTANCE OF THE DISSEMINATION OF GEOLOGY TO SOCIETY: A SYNTHESIS OF THE MAIN CONCEPTS THAT CONTEMPLATE THE GEOPARKS AND THEIR NEW PERSPECTIVES**

**Abstract:** The geological knowledge for the society is fundamental for the conservation of the planet and maintenance of life on its surface, it is also considered of great importance the understanding of concepts such as geodiversity, geoheritage, geoconservation, geotourism, and geopark that are known in the scope academic like 5 Gs. The dissemination of these themes, as well as the dissemination of actions that impact local communities, allow encouraging the diffusion of geoscientific knowledge and the conservation of natural resources. To promote actions related to 5Gs, in recent years several actions have been carried out in South America, especially in Brazil, which has aroused the interest of various transformation agents, especially, community leaders, public managers, and private initiative. In this context, most of these actions aim to encourage sustainable tourism and the conservation of natural resources. However, actions aimed at long-term results such as educating the new generations about the environmental preservation of the planet are still scarce. The literature on 5Gs is wide and diverse, however, it has been disseminated in technical-scientific language aimed essentially at academics. Therefore, scarce in appropriate language for the lay public on the subject. This study intends to bring the reader closer to geological knowledge based on the concepts of 5Gs and to disseminate examples of actions that spread these concepts, especially to the new generations.

**Keywords:** Geodiversity; Geotourism; Geoconservation; Paleontology; SBGeduca.

### **INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, a ampla divulgação de relatórios científicos alertando sobre os impactos ambientais globais relacionados às mudanças climáticas promoveu um significativo interesse do público em geral sobre diversos temas que envolvem as ciências naturais. Neste sentido, a conservação (uso sustentável) do meio ambiente é um dos temas que tem recebido maior destaque, especialmente tratando-se na preservação (manter intocável) da natureza e dos seres vivos. Entretanto, o meio ambiente não pode ser resumido somente a esses elementos sem conter, um “meio” sobre o qual a vida se desenvolve. Neste contexto, ações que promovem a conservação do meio ambiente também devem considerar componentes abióticos naturais desenvolvidos por processos geológicos, como por exemplo, os minerais, rochas e fósseis. De modo geral, a geologia é uma das ciências naturais que estuda a origem, formação, composição, estrutura e evolução da Terra no decorrer do tempo. Trata-se de um abrangente ramo das ciências da natureza, com amplo e significativo impacto no desenvolvimento da humanidade. Portanto, conhecer os processos geológicos ocorridos no passado é essencial para entender as transformações que observamos em nosso planeta, bem como estimar os impactos destas mudanças no futuro.

Considerando, essencialmente, a conservação dos elementos bióticos, a Organização das Nações Unidas (ONU) apresenta na agenda 2030 três Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS; ONU, 2015; 2018): i) Objetivo 13, que consiste em “adotar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos” (ONU, 2015); ii) Objetivo 14, que trata da “conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável” (ONU, 2015); e iii) Objetivo 15, que abrange da “proteção, recuperação e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres, em gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade” (ONU, 2015). Nota-se que não fica claro nestes objetivos, a conservação dos recursos naturais abióticos relacionados a geologia. Deste modo, se faz necessária uma apresentação, mesmo que sintética, dos conceitos dos 5Gs, sendo: geodiversidade, geopatrimônio, geoconservação, geoturismo e geoparque. Portanto, os objetivos deste estudo consistem em i) apresentar uma síntese dos conceitos dos 5Gs para que o cidadão tenha acesso à informação e perceba a complexidade dos processos geológicos, e ii) divulgar exemplos de ações de sucesso que difundem os conceitos das geociências e dos 5Gs, especialmente, para o público infantil, com destaque às atividades desenvolvidas nos Geoparques Mundiais chancelados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) no Brasil ou *websites*.

## **1. OS 5GS: UMA SÍNTESE DOS CONCEITOS**

Muitas de nossas belas paisagens no Brasil, podem não apenas nos trazer belas recordações, mas também contam histórias importantes sobre a evolução do nosso país e do nosso planeta. Para isso, estes locais precisam ser conservados, estudados e assim admirados com novos olhares e perspectivas. A integração entre a conservação sustentável das paisagens e o amplo conhecimento científico acessível às comunidades é um dos princípios dos Geoparques. Para que uma região seja avaliada pela UNESCO e assim ser reconhecida como um Geoparque, ela deve cumprir todos os objetivos propostos por esta entidade e estar inserida nos 5Gs, conceitos criados pelos avaliadores em conjunto as universidades, para o entendimento teórico a respeito da caracterização de uma determinada região. Neste contexto, é apresentada abaixo uma síntese para cada um destes conceitos.

## 1.1. Geodiversidade

A preservação ambiental é um tema amplamente discutido na sociedade, em especial nas escolas e universidades. Este tema destaca-se por sua importância com o cuidado perante a biodiversidade, sendo assim, uma atenção a todos os seres vivos. Muito se fala sobre o uso sustentável de nossos recursos, sejam eles hídricos ou minerais. e tal tema vem ganhando maior destaque entre gestores e autoridades nacionais e internacionais, não apenas por questões econômicas, mas pela escassez de muitos destes recursos naturais.

O conceito conhecido como Geodiversidade surge pela primeira vez no ano de 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, e desde então iniciaram-se os diálogos sobre a conservação da natureza, com maior enfoque em seus constituintes abióticos (não vivos). Muitos pesquisadores buscam criar um termo que seja possível definir este conceito, dentre os principais estão: Sharples (1993), Stanley (2003); Gray (2004, 2013), Brilha (2005), Serrano e Ruiz-Flaño (2007). Atualmente, a definição mais utilizada é dada por Gray (2013), que define e classifica Geodiversidade como a variedade natural dos elementos geológicos (rochas, minerais e fósseis), geomorfológicos (formas de relevo, topografia e processos físicos), do solo e hidrológicos (UNESCO, 2021). Resumidamente, pode-se afirmar que a diversidade abiótica contempla os elementos geológicos existentes, que por sua vez, formam o meio ambiente e abrigam todos os seres existentes.

## 1.2. Geopatrimônio

Por meio da compreensão do conceito de Geodiversidade, podemos afirmar que o conceito de Geopatrimônio está ligado ao primeiro, pois diz respeito a um valor patrimonial do meio físico para determinada região, podendo ela estar composta por apenas uma característica considerada importante ou ainda um conjunto delas.

Brilha (2005; 2018) define Geopatrimônio como um conjunto de ocorrências geológicas com diferentes tipos de valores, em especial aqueles com importância para a ciência. Valores tais como pedagógico, cultural, turístico ou outros que podem possuir grande relevância e/ou excepcionalidade. De modo complementar, Geopatrimônio é reconhecido como parte integral do patrimônio natural mundial que possui lugares e objetos com papel-chave na compreensão da história da Terra, desde que contenha informações especiais sobre a evolução orgânica e inorgânica do que ocorreu no planeta ao longo de sua história (ProGEO, 2011). Portanto, considera-se Geopatrimônio o conjunto de geossítios de um território que melhor representam a geodiversidade de uma região (Borba, 2011). Por fim, um Geopatrimônio está intimamente conectado ao conceito de geodiversidade e deve ser preservado por possuir informação abióticas relevantes.

### **1.3. Geoconservação**

Compreender que o sistema abiótico também pode ser considerado como um sistema vivo, que sofre mudanças e se transforma. Processos naturais, como por exemplo, erosão, intemperismo, metamorfismo e dissolução de rochas e minerais podem alterar suas propriedades química e físicas. Contudo, com as expansões da atividade humana, outras mudanças não geológicas têm impactado de modo significativo as paisagens naturais em todo o planeta. O que impacta estes locais, de acordo com UNESCO (2021), é relativo a falta de informação sobre a importância do patrimônio geológico e conhecimento destas áreas, sendo este o fator que mais afeta a conservação dos geossítios (áreas de relevante interesse geológico). Neste sentido, pode-se citar a presença de pisações, acúmulo de lixo, retirada aleatória de amostras destes locais entre tantas outras ações antrópicas que consequentemente afetam a conservação. Ações relacionadas a proteção destas áreas ganha destaque pelo interesse geológico ali presente e pode então ser considerada como uma atividade de Geoconservação.

Para Prosser (2013), Geoconservação consiste no conjunto de ações que buscam preservar os geossítios, processos e elementos geológicos, pedológicos (relativo aos solos) e geomorfológicos através de divulgação, levantamento de dados, resgate ou registros da

área. O fato de apenas conservar não deve estar focada unicamente em áreas degradadas, mas no desenvolvimento das comunidades ali viventes, estando elas relacionadas com a dinâmica da natureza.

#### **1.4. Geoturismo**

Segundo a Declaração de Arouca (EUROPEAN GEOPARKS NETWORK, 2011; *in* UNESCO 2021), o Geoturismo consiste em “sustentar, valorizar a identidade de um território tendo em consideração a sua geologia, ambiente, cultura, estética, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes”. A implementação do Geoturismo traz benefícios tais como geração de emprego, manutenção dos locais visitados, informações para os residentes e turistas sobre a história geológica e cultural da área além de experiências autênticas. Sendo assim, o conceito de geoturismo ainda é muito discutido, mas há um consenso que o termo busca a geoconservação das áreas, buscando compreender o meio abiótico como um dos atrativos e se faz necessária uma comunicação e trabalho diretamente relacionados aos benefícios econômicos, sociais, ambientais e culturais de todos os envolvidos.

Considera-se que os pesquisadores devem estar em contato mais direto com as comunidades que vivem próximas aos geopatrimônios, repassando e ensinando informações acerca do passado geológico da região e quais as importâncias de seus atrativos naturais. Reconhecer o potencial da região também como uma nova fonte de comércio traz consigo muitos benefícios para todos os envolvidos, incluindo neste contexto os geoprodutos que são produtos relacionados a geodiversidade de uma determinada região.

#### **1.5. Geoparque**

Todos os conceitos acima apresentados (i.e. Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação e Geoturismo), quando somados a uma região, podem ser então consideradas como Geoparques. Segundo a UNESCO (2021), os Geoparques são “áreas

únicas e unificadas onde os sítios e paisagens de significância geológica internacional são geridos com um conceito de proteção, educação e desenvolvimento”.

Ao contemplar os 5Gs, um território pode postular a chancela da UNESCO e passar a integrar o seleto grupo de geoparques com selo UNESCO. Para isto, o geoparque aspirante deve cumprir uma série de requisitos como por exemplo, a gestão destes locais não pode estar ligada geograficamente ou politicamente, sendo considerados com limites definidos. Tais regiões devem possuir elementos de Geodiversidade com alto valor e que sejam justificados. É imprescindível que haja uma gestão entre patrimônio natural e cultural, em prol do desenvolvimento da comunidade, seja ele econômico, ambiental ou cultural. Geoparques consistem, essencialmente, de territórios com desenvolvimento sustentável, sendo assim atrativos turísticos com foco na geologia da região (geoturismo) e que permitam promover as principais atividades econômicas desenvolvidas no território.

## **2. GEOPARQUES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: UMA BREVE APRESENTAÇÃO**

Considerando os conceitos dos 5Gs apresentados, o resultado final da aplicação dos temas de modo interligado resulta em geral em uma proposta de geoparque para uma determinada região. De modo geral, os geoparques são caracterizados como territórios que contém significativo destaque geológico de valor internacional, geridos considerando o desenvolvimento sustentável por meio de uma visão holística. É de significativa importância que o território contenha uma população local i) ciente da história relacionada aos processos geológicos que moldaram às paisagens naturais da região, ii) usufruindo do patrimônio natural para gerar renda, seja por meio da venda de geoprodutos ou por meio do geoturismo, iii) e que relacione a riqueza de sua região com elementos científicos, educativos, culturais, estéticos, econômicos e funcionais de sua região com a tradição dos povos originários, história, arte e religião.

O Brasil é um país de dimensões continentais e seus patrimônios naturais e culturais são extremamente ricos e diversos, compostos por uma ampla e exuberante geodiversidade

e biodiversidade, sendo assim um território fértil com uma ampla abundância de geoparques. Entretanto, atualmente o país contém apenas cinco Geoparques Mundiais chancelados pela UNESCO: i) Araripe, ii) Seridó, iii) Caminhos dos Cânions do Sul, iv) Quarta Colônia, e v) Caçapava.

Localizado no Estado do Ceará, o Geopark Araripe recebeu a chancela da UNESCO em 2006, sendo este o mais antigo geoparque do Brasil. Os principais atrativos geológicos deste geoparque consistem no seu conteúdo fóssil, contendo uma diversa e abundante variedade de fósseis continentais e marinhos extremamente bem preservados, dos quais destacam-se dinossauros, pterossauros, peixes e insetos. Para maiores informações, acesse: <http://geoparkararipe.urca.br/>.

Em 2022, os geoparques Seridó e Caminhos dos Cânions do Sul receberam o selo da UNESCO. O território do Geoparque Seridó situa-se no Estado do Rio Grande do Norte, na região semiárida nordestina. Os principais atrativos geológicos deste geoparque consistem de morros, testemunhos, mirantes e cânions, destacam-se também geossítios ricos em conteúdo arqueológico. Para maiores informações acesse: <https://geoparqueserido.com.br/>. O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul localiza-se na divisa entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, onde os principais atrativos geológicos são os cânions, morros testemunhos e paleotocas de organismos gigantes da megafauna que habitavam a região durante o último período glacial. Para mais informações, acesse: <https://canionsdosul.org/geoparque/>.

No ano de 2023 o Brasil foi contemplado com dois novos geoparques chancelados pela UNESCO, os geoparques Quarta Colônia e Caçapava. Ambos estão localizados no Estado do Rio Grande do Sul. Os principais atrativos geológicos do Geoparque Quarta Colônia consistem no seu conteúdo fóssil, contendo dinossauros, troncos, mamíferos e plantas. Para maiores informações, acesse: <https://www.geoparquequartacolonia.com.br/home>. O Geoparque Caçapava contém uma ampla geodiversidade, com destaque a variedade de rochas, minerais e minérios que ocorrem no território. Para maiores informações acesse: <https://geoparquecacapava.com.br/>.

Todos estes geoparques foram contemplados com o selo da UNESCO principalmente por conter geossítios de relevância nacional e internacional, amplamente estudados

cientificamente, mas que também tem sido conservados para as gerações futuras. Além dos temas geológicos, destacam-se nesses territórios a sinergia entre acadêmicos, população local, turistas, empresários e poder público que trabalham em cooperação. Os conceitos de geoparque e da filosofia *buen vivir* mostram significativas semelhanças ao aproximar a natureza e as formas de conservar e viver em harmonia, o que permite melhorar as sociedades para que sejam mais conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente. Deste modo, as atividades desenvolvidas nos geoparques do Brasil impactam de modo significativo nos jovens promovendo o amadurecimento de uma sociedade que irá valorizar o patrimônio natural no futuro.

### 3. PROJETOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM ENFOQUE NAS NOVAS GERAÇÕES

A geologia é uma ciência que encanta o público em geral, em especial as crianças, por tratar de temas impactantes como vulcões, terremotos, tsunamis, fósseis e meteoros. Portanto, tratar de temas relacionados à geologia é essencial para estimular o aprendizado em ciências. Entretanto, a complexidade dos conhecimentos exigem raciocínio lógico e percepção dos fenômenos naturais considerando essencialmente processos de observação e interdisciplinaridade de conhecimentos sobre química, física, matemática e geografia. O tempo geológico e a distribuição geográfica dos processos e eventos geológicos são temas de grande complexidade, sendo estes muito difíceis de serem apresentados ao público em geral sem o uso de mídias digitais. Muitas vezes, a imaginação e pensamento lógico considerando analogias com processos modernos são os únicos meios em que pode ser rapidamente explicado um fenômeno geológico para o público leigo. Portanto, pessoas que gostam de observar e buscam entender fenômenos da natureza, assim como, crianças e jovens que estão abertos a imaginar como era nosso planeta e a vida que aqui habitava no passado geológico são o principal público a se seguir a carreira de geologia ou dar maior valor ao patrimônio geológico.

Nos geoparques brasileiros, os jovens desde muito cedo tem uma aproximação com os conteúdos que compõem a geodiversidade dos territórios onde vivem. Sendo, portanto, as atividades desenvolvidas nos geoparques um acesso significativo ao ensino das ciências e

valorização das novas gerações ao patrimônio natural dos territórios. Entretanto, o Brasil é um território vasto, e os geoparques são uma fração mínima da extensão do país. Buscando minimizar a falta de acesso das novas gerações aos temas relacionadas às ciências da terra, diversos projetos têm sido desenvolvidos por escolas, universidades, ONGs e entidades públicas e privadas. Devido a amplitude que as mídias digitais tem ganhado nos últimos anos, destaca-se três projetos de consagrada abrangência nacional: i) SBGeduca, ii) A paleontologia na sala de aula, iii) e atividades anuais do Geodia.

O SBGeduca é uma iniciativa do Serviço Geológico do Brasil (SBG/CPRM) que tem como foco apresentar material de suporte a professores de escolas de todo o país com conteúdo didático sobre diversos temas da geologia. Os recursos pedagógicos apresentados são diversos e extremamente bem estruturados, desenvolvidos principalmente por geólogos com ampla experiência. Por meio deste projeto, também é possível enviar perguntas diretamente aos profissionais via website e até mesmo solicitar visitas expositivas sobre geologia. Para conhecer mais, acesse: [https://sgbeduca.cprm.gov.br/professores\\_index.html](https://sgbeduca.cprm.gov.br/professores_index.html).

A paleontologia na sala de aula consiste em um livro digital que tem como principal objetivo apresentar textos e atividades didáticas interativas com enfoque principal em paleontologia para educação básica. O conteúdo é vasto e desenvolvido por pesquisadores com comprovada expertise nos temas abordados. Este conteúdo merece destaque pela excelência e por sua abrangência, assim como por ser extremamente completo no que se refere aos diversos grupos de fósseis existentes. Para maiores informações: <https://www.paleontologianasaladeaula.com/>.

Desde de 2021, anualmente entidades nacionais de geologia promovem o evento Geodia no qual diversos projetos de divulgação científica promovem atividades em várias regiões do Brasil, veja mais em: <http://www.sbgeo.org.br/home/pages/56#Geoparques%20do%20Brasil>. Durante este evento, a difusão do conhecimento geológico é ampla já que projetos com enfoque estadual ou local atingem maior público, o que promove interação entre os diversos grupos e relevantes atividades em cooperação são desenvolvidas. Neste contexto, destacam-se as atividades desenvolvidas no Estado Rio de Janeiro, por meio dos projetos Caminhos Geológicos e Geoparque costões e lagunas do Rio de Janeiro (<https://www.geoparquecostoeselagunas.com/>). Assim como no Rio Grande do Sul, pela

ONG GeoRoteiros fundada em 2009 para promover a difusão do conhecimento geológico para o público em geral, incentivando o geoturismo e a geoconservação ([www.georoteiros.com.br](http://www.georoteiros.com.br)).

Diversas atividades têm sido desenvolvidas no Brasil para divulgar o conhecimento geológico para o público em geral, entretanto, nos últimos anos é notório o grande aumento de trabalhos acadêmicos reportando atividades estritamente técnicas em eventos de divulgação científica, sem atingir em nenhum momento a população local ou turistas. No Rio Grande do Sul, este tipo de prática já havia sido detectada ainda em 2016 (Aumond et al., 2016), entretanto este tipo de trabalho serve somente para favorecer o pesquisador e não a sociedade tem se tornado cada vez mais comum em eventos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A geologia é uma área das ciências da terra que desperta amplo interesse do público em geral, especialmente de jovens e crianças. A divulgação do conhecimento geológico ainda é um tema pouco debatido no Brasil, mesmo sendo este um país rico em conteúdo interessante como fósseis, petróleo, água e mineração. Nos últimos anos, novos conceitos como os 5Gs foram criados ou adaptados buscando uma melhor diálogo com o público leigo em geologia. Por meio destas novas formas de abordar o conteúdo geológico de um território, novas frentes de sinergia entre as comunidades, pesquisadores, empresários e poder público foram criadas aproximando os interlocutores e formando redes e cooperação interdisciplinares que promovem a criação de propostas de geoparques ou projetos de divulgação científica.

Atividades de órgãos que buscam conectar os diferentes grupos dispostos em todo o território do Brasil têm sido criados nos últimos anos, a fim de potencializar as cooperações e principalmente refinar o desenvolvimento das atividades. Estas cooperações estão sendo um sucesso para o desenvolvimento de propostas de geoparques no país, onde o êxito em ter a chancela da UNESCO obtida pelos novos geoparques têm incentivado diversos grupos de pesquisa e comunidades em promover e organizar seus territórios nos moldes dos Geoparques UNESCO. Assim, as perspectivas futuras sobre a geoconservação, geoturismo e

difusão da geodiversidade são elevadas para os próximos anos. De modo complementar, as atividades desenvolvidas por diversos grupos com enfoque nas novas gerações também mostra uma acentuada melhora no entendimento da sociedade sobre seu papel na conservação dos recursos naturais do nosso planeta.

## REFERÊNCIAS

AUMOND, Gustavo Nunes; BRUNO, Mauro Daniel Rodrigues; LEITE, Luiz Filipe Silva e Souza; DE PAULA, Tadeu; NAUTER-ALVES, Andressa; SANTOS FILHO, Marcos Antonio Batista; CASALI, Juliana; KOCHHANN, Marcus Vinicius L.; STÜKER, Betina; FRANCISCO, Emanuel M.; SOUZA, Lais Vieira.; DUARTE, Luciana Rigon C.; SILVA, Rafael R. Divulgação dos geossítios do Estado do Rio Grande do Sul: cenário atual e perspectivas futuras. In: **Congresso Brasileiro de Geologia**, 48, 2016, Porto Alegre - RS. Anais...São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Geologia, 2016.

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. **Patrimônio Geológico e Geoconservação**. Braga: Palimage, 2005. 190 p.

BRILHA, José. Geoheritage: inventories and evaluation. In: REYNARD, Emmanuel; BRILHA, José. **Geoheritage: Assessment, Protection, and Management**. Amsterdam: Elsevier, 2018. p. 69-85.

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.

ONU. Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2018. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>> Acesso em 28/06/2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf> > Acesso em 28/06/2023.

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: 28/06/2023.

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.

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.

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

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: 29/06/2023.