

Análise bibliométrica dos estudos sobre a valoração da geoconservação e geodiversidade

Luís Gustavo Bressan ^{1*}, Vitor Lopes ²

¹ Mestrando em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil (*luisgustavobressan@gmail.com)

² Mestrando de Geografia, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim-RS, Brasil

Histórico do Artigo: Submetido em: 18/02/2023 – Revisado em: 27/07/2023 – Aceito em: 26/10/2023

RESUMO

A atual crise ambiental e climática é um dos efeitos da crise epistemológica contemporânea, com relação direta na intensificação da expropriação dos elementos geocológicos, culmina assim no Antropoceno. A partir da crescente urbanização e expansão do agronegócio que configura no mosaico do uso das terras no planeta. Com isso, é fundamental os estudos e pesquisas que contribuam com estratégias de conservação da geodiversidade, a geoconservação. O presente artigo constitui-se de uma análise sobre a contribuição do paradigma da geodiversidade e geoconservação, promovendo a discussão sobre a valoração da diversidade como estratégia de conservação, tanto no aspecto teórico-conceitual quanto no técnico-científico. A metodologia da pesquisa foi dividida em quatro etapas: a primeira foi um levantamento bibliográfico de dissertações e teses do repositório digital da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), onde os termos procurados dentro das palavras-chaves, resumos e títulos como parâmetros de consulta foram: geoconservação, geodiversidade e geoturismo; a segunda etapa foi de triagem das publicações registradas, dividindo-as pelo ano de publicação, modalidades de pós-graduação (*Stricto sensu*) e unidades federativas (estados) e macrorregiões; a terceira etapa foi a revisão conceitual sobre geodiversidade e geoconservação; a última etapa consiste em uma discussão teórica desse paradigma, gerando compreensão da noção da valorização da geodiversidade e geoconservação que contribui diretamente em estratégias de conservação da biodiversidade.

Palavras-Chaves: Geodiversidade; Análise Bibliométrica; Geoconservação.

Bibliometric analysis of studies on the valuation of geoconservation and geodiversity.

ABSTRACT

The current environmental and climate crisis is one of the effects of the contemporary epistemological crisis, with a direct relationship to the intensification of expropriation of geocological elements, culminating in the Anthropocene. This is driven by the increasing urbanization and expansion of agribusiness, which shapes the mosaic of land use on the planet. Consequently, studies and research that contribute to strategies for conserving geodiversity, known as geoconservation, are essential. This article presents an analysis of the contribution of the geodiversity and geoconservation paradigm, fostering a discussion on the valuation of diversity as a conservation strategy, both in the theoretical-conceptual and technical-scientific aspects. The research methodology was divided into four stages: the first involved a bibliographic survey of dissertations and theses from the digital repository of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). The search terms used in keywords, abstracts, and titles were geoconservation, geodiversity, and geotourism. The second stage consisted of screening the registered publications, dividing them by year of publication, postgraduate modalities (*Stricto sensu*), and federal units (states) and macro-regions. The third stage involved a conceptual review of geodiversity and geoconservation. The final stage includes a theoretical discussion of this paradigm, generating an understanding of the notion of valuing geodiversity and geoconservation, which directly contributes to biodiversity conservation strategies.

Keywords: Geodiversity; Bibliometric Analysis; Geoconservation.

Bressan, L.G., Lopes, V.M.S (2023). Análise bibliométrica dos estudos sobre a valoração da geoconservação e geodiversidade. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v.11, n.3, p.95-105.



1. Introdução

A Terra passou por diferentes mudanças ao longo dos bilhões de anos de sua existência, hoje o que é visto é apenas um leve reflexo de todas as mudanças que aconteceram ao longo do tempo. A época geológica atual é descrita como Holoceno que tem sua origem datada há aproximadamente 10 mil anos (Soffiati, 2022), no entanto existe o debate sobre o período atual deva ser chamado de Antropoceno, termo designado para descrever a época de intensas mudanças geológicas na Terra devido a atuação da humanidade sobre a natureza (Simamngan, 2020), no entanto ainda não há um consentimento sobre o uso do termo para descrever o período ou mesmo o seu começo.

A geodiversidade é definida como a natureza abiótica (meio físico) constituída por uma grande variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006). Os fatores apresentados anteriormente demonstram a natureza dinâmica do planeta. A geodiversidade é apontada como objeto de adoração pelos panteístas, riqueza pelas extrativistas e admiração por parte da comunidade (Pereira & Pereira, 2017).

A ideia centrada na preservação da geodiversidade, chamada de geoconservação, conceito que é definido como a proteção legal das feições geológicas e geomorfológicas de destaque em unidades de conservação; valorização da geodiversidade e do geopatrimônio junto às comunidades locais; educação geocientífica das crianças, jovens e adultos; e ainda geoturismo consciente, qualificado e sustentável, trazendo recursos externos e movimentando a economia local (Borba, 2011, p. 4).

A concepção dos Patrimônios Naturais tem sido vista pelas comunidades como ponto de análise profunda, não somente pelos impactos ambientais que sua perda possa criar, mas também pelo ganho em que sua preservação pode gerar (Rocha & Nascimento, 2007). Diante disso pode-se apontar também o surgimento do geoturismo que não será abordado nesta pesquisa, porém tem auxiliado no crescimento do interesse pela geodiversidade e geoconservação (Godoy et al., 2013).

A proteção dos diferentes territórios naturais não é uma atividade recente, na antiguidade, há registros de ações de preservação de patrimônios naturais relacionados as atividades religiosas, culturais, políticas e até mesmo esportivas (Couto & Figueiredo, 2019). O rápido crescimento da urbanização, agricultura e industrialização proporcionou um olhar mais cuidadoso para a conservação das diferentes regiões, pois no século XIX notou-se que a expansão das atividades antrópicas gerou um desequilíbrio ambiental afetando os ecossistemas existentes no planeta, com isso a criação de regiões que deveriam ser preservadas aumentou (Olivato & Junior, 2020).

Essa discussão contribui com formulações e reflexões epistêmicas, chave para avanço técnico e científico no debate da Conservação da Geodiversidade, pois, com o aumento de estudos sobre mudanças necessárias das relações socioprodutivas em micro e macroescala, que congrega em transformações nas cidades e continentes, essa urgência ambiental torna-se indispensável (Leff, 2011). Neste caso específico, a temática central visa a valorização da geodiversidade como estratégia para a geoconservação, tema com distintos aspectos, seja econômico, político, cultural, ambiental e socioespacial, que relaciona na tessitura da Globalização (Santos, 2002). Mesmo existindo diversos estudos sobre a temática, com elementos que evidenciam a necessidade da continuidade de trabalhos na perspectiva conservacionista (Simmons, 1997; Leff, 2011; Marques, 2018; Ehlers & Krafft, 2006), a presente pesquisa destaca-se por apresentar acúmulo de dados e relevância científica.

Essas questões conduzem o sentido das análises construídas na presente atividade, bem como contribuem com a reflexão e a constante necessidade da produção acadêmica sobre o assunto (Santos, 2002). Por isso é apresentado pontualmente a abordagem da crise ambiental no viés do Antropoceno, que pauta um dos eixos de urgência para a geoconservação, estabelecendo o necessário avanço de pesquisas e estudos na temática em questão.

2. Material e Métodos

O procedimento metodológico, inicia-se com levantamento bibliográfico e discussão do referencial teórico, a partir de uma sistematização do conceito de Geoconservação e Geodiversidade e no segundo momento, uma amostragem quantitativa dessas pesquisas na temática mencionada. No contexto da discussão sobre a geodiversidade e conservação, ressaltamos o primeiro ponto a ser evidenciado na presente pesquisa, sobre a “valoração da diversidade como estratégia de conservação”.

Nesse sentido, inicia-se uma primeira abordagem sobre a relação com levantamentos bibliográficos, bibliometria e estado da arte, pesquisas que contribuem para a amostragem e dimensionamento de determinada área científica ou temática de pesquisa (Ferreira, 2002). Esse aspecto possibilita diferentes abordagens, por isso, se faz fundamental o recorte temporal; espacial e os locais de consulta para o levantamento bibliográfico inicial. Diante disso é preciso apresentar a amostragem do levantamento com nível de detalhamento de acordo com a metodologia e objetivos propostos, pois essa primeira etapa evidencia o “cenário total” dos trabalhos selecionados antes de analisar-se a revisão bibliográfica (Alvarado, 1984).

Portanto, esse movimento se faz fundamental para categorizar os recortes e os principais temas que foram utilizados para o levantamento. A literatura existente possibilita os processos de revisão dessa abrangência temporal e espacial da temática (Ferreira, 2002). Acompanhado disso, faz-se fundamental uma análise quantitativa, tabulação e exposição de gráficos para quantificar as variáveis estabelecidas. Em conjunto de uma avaliação do período e termos buscados; do material disponibilizado no levantamento, (Severino, 2013). Esse conjunto estabelece material base para construção da bibliometria, que contribui diretamente para o desenvolvimento de um estado da arte, pesquisas do campo da epistemologia (Ferreira, 2002).

Esse fluxo metodológico evidencia um determinado conceito ou conjunto de conceitos, bem como o desenvolvimento nas pesquisas. A partir da construção de uma temática específica; até mesmo na elaboração de novas metodologias de pesquisa (Chueke & Amatucci, 2015). Nessa perspectiva, existem diversas aplicações e contribuições possíveis que essa abordagem incide, seja de caráter quantitativo ou qualitativo. Diante disso, para haver avanço epistemológico de um referencial teórico ou de uma área científica, estudos e pesquisas desse campo são essenciais para sistematização desses conhecimentos (Severino, 2013).

A partir do embasamento teórico, foi estabelecida a sequência dos procedimentos metodológicos, delimitando quatro etapas específicas: (1) o levantamento e revisão bibliográfica do campo da geodiversidade e geoconservação; (2) organização, tabulação e gráfico dos dados obtidos; (3) revisão conceitual sobre geodiversidade e geoconservação; (4) análise conceitual dessas categorias na dimensão da valorização como potencial para estratégias de conservação da geodiversidade.

Para realização das etapas (1) e (2) o levantamento foi no repositório digital da CAPES, nas Dissertações e Teses dos diversos Programas de Pós-Graduação (PPG), entre os dias 03 a 17 de setembro de 2022. Não foi selecionado nenhum PPG específico, nem instituição dos eixos de busca e seleção do repositório. As categorias de consulta nos únicos itens marcados foram: tipo (Mestrado - Doutorado) para o termo de busca, “geodiversidade” e “geoconservação” (pesquisados individualmente). Inicialmente, foi considerado todos os resultados disponíveis, para geodiversidade (230) e geoconservação (177). Os trabalhos que estavam no item 2, também estavam no item 1. Com isso, o primeiro cenário contou com 230 trabalhos, de 60 Teses e 164 Dissertações.

A etapa (2) da metodologia consistiu na filtragem das teses e dissertações, nesse conjunto de 230 trabalhos estabelecemos os termos de busca: “geodiversidade” e “geoconservação”, em cada “título”; “palavras-chave” e “resumo”. Selecionados então: 50 Teses e 103 Dissertações, com 153 trabalhos ao todo. Os resultados foram tabulados no programa Calc do LibreOffice e separados pelas seguintes categorias: ano de publicação, modalidade (Tese ou Dissertação), unidade federativa, macrorregião.

Para a elaboração da etapa (3), revisão conceitual sobre geodiversidade e geoconservação, foi realizada uma segunda consulta através do Google Scholar, pelo termo: “estado da arte sobre geodiversidade” sendo selecionados 5 artigos que tratam em específico da formulação dessa categoria epistêmica. Essa segunda consulta foi realizada, pois não foi encontrada nenhuma dissertação ou tese sobre o estado da arte dos conceitos.

Posteriormente realizou-se a última etapa (4), análise conceitual dessas categorias na dimensão da valorização como potencial para estratégias de conservação da geodiversidade. Essa sistematização deu-se a partir do levantamento e tabulação dos trabalhos com atenção dada para essa categoria em virtude que esse novo paradigma da Geologia, a Geoconservação e Geodiversidade contribui e fomenta para a temática. Também das pesquisas dos textos que formularam o referencial teórico do presente artigo. A partir dos conceitos elementares estudados pode-se compreender que essa categoria (valorização como potencial para estratégias de conservação da geodiversidade) é uma das bases para formação epistêmica desse paradigma, uma vez que essa dimensão é uma das chaves axiomáticas da Geodiversidade e Geoconservação, de acordo com sistematizado e classificado por Murray Gray.

3. Resultados e Discussão

A compreensão da construção histórica e conceitual da Geodiversidade contribui para o debate ambiental, por ter relação com questões globais como é o caso da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), instituída em 1948, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Esta, teve contribuição direta para a criação da Convenção do Patrimônio Mundial de 1972, apresentada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano em Estocolmo, em 1972, debate basilar em conjunto do desenvolvimento do Direito Ambiental, como a questão ambiental contemporânea. Em 2001, a (UNESCO) instituiu os Geopark's globais. Desse modo, há um maior desenvolvimento da perspectiva da Geodiversidade, além de ser estabelecida como um dos paradigmas da Geologia:

The title of this paper makes the claim that the concept of 'geodiversity' has evolved towards the status of a paradigm. This is a fairly major claim but can be justified since it now has the theoretical/conceptual status and the history of usage that means that it meets various dictionary definitions of 'paradigm'. These definitions include 'a theoretical framework of ideas', 'a generally accepted model of how ideas relate to one another, forming a conceptual framework within which scientific research is carried out' and 'a set of assumptions, concepts, values and practices that constitutes a way of viewing reality for a community that shares them, especially in an intellectual discipline'. **In this author's view, under any of these definitions, 'geodiversity' unquestionably has attained the status of a significant geological paradigm.** (GRAY, 2008, p. 34, tradução livre, grifo do autor).

A presente abordagem assumida denota que a geodiversidade se alia com a temática da valorização para estratégias de conservação, justamente por essa categoria compreender uma concepção ampla das relações entre os fatores abióticos e os bióticos, diante das revisões realizadas a pesquisa contou com uma gama de autores para sequenciar os comparativos e promover o debate sobre o tema. A partir do referencial teórico estudado (Brilha, 2005; Gray, 2008; Nascimento, Mansur & Moreira, 2015; Freitas et al., 2018; Lima & Filho, 2018) que evidenciam a perspectiva conceitual da categoria aqui apresentada. A relação entre os processos da Litosfera, as geoestrutura e geoescultura, aliada com a pedogênese e demais processos abióticos, são elementos de base para a vida na Terra (Ferreira, 2002).

O Brasil, bem como a América do Sul tem contribuição direta nessa construção, que reflete nos aspectos geomorfológicos que condicionou os processos e formas na estrutura e modelado do relevo, essa condição tem sua base nos ciclos geológicos. Isso resulta no *continuum* geográfico, com intensa dinâmica paisagística, ou seja, formula geoambientes com importância na classificação e caracterização da Geodiversidade, (Nascimento, Mansur & Moreira, 2015). Soma-se a isso, a rica biodiversidade e diversidade sociocultural do Brasil, com contribuição importante para a produção científica da temática, dimensões que formulam as bases para classificação e caracterização da valorização, propostas pelo professor Murray Gray em 2004 e atualizadas em 2013. É importante evidenciar o processo histórico dessa construção, demonstrando a importância existente da geoconservação na sociedade atual (Sharples & Wiedenbein, 1993; Gray, 2008).

Essa abordagem ressalta os valores intrínsecos da Geodiversidade, que é de fundamental importância para o debate proposto. Também é evidenciada pelos demais referenciais supracitados, e será ressaltado na presente abordagem, que evidencia relação direta com a temática apresentada:

O ato de proteger e de conservar algo justifica-se porque lhe é atribuído algum valor, seja ele econômico, cultural, sentimental, ou outro. A fim de fundamentar a necessidade de conservação da geodiversidade, diversos autores têm tentado evidenciar os seus valores e interesses. Utilizando, essencialmente, as propostas de Gray (2004), discrimina-se, em seguida, os valores intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo da geodiversidade. (BRILHA, 2005, p. 33).

Em 2006, o Serviço Geológico do Brasil (SGB) propôs estabelecer uma base conceitual para a Geodiversidade. Desse modo, foi fortalecida com o mapeamento das unidades federativas e com as publicações dos primeiros livros relacionados ao assunto durante os anos de 2008 e 2009 (Freitas et al., 2018). A ascensão relacionada a estes estudos permitiu que o assunto fosse amplamente explorado, gerando assim, maior acúmulo de pesquisas nos anos posteriores, conforme analisado nesta atividade.

A sistematização do quadro evolutivo do paradigma da geodiversidade e geoconservação organizou-se uma tabela para evidenciar esse panorama que dialoga com a perspectiva da “valoração da diversidade como estratégia de conservação”. O período de 1990 não foi inicialmente determinante para os avanços destes estudos no Brasil (Tabela 1), porém com as primeiras pesquisas neste século houve um aumento no número de publicações relacionado aos termos geodiversidade e geoconservação.

Tabela 1- Avanço do processo histórico e epistemológico da Geodiversidade.
Table 1 - Progress in the historical and epistemological process of Geodiversity.

Ano	Descrição
1993	Constitui o conceito – Estabelecido na língua inglesa (SHARPLES) e alemã (WIEDENBEIN) – Ocorreu Conferência de Malvern, Reino Unido – “Conservação Geológica e Paisagística”
2000/01	Com 7 anos de formação, a UNESCO instituiu o primeiro GeoPark
2004	<u>M.Gray estabelece o sistema de classificação de valor para Geodiversidade. Período com publicações e outros estudos, a partir dos Geopark’s</u>
2006	Serviço Geológico do Brasil (SGB), conceitua Geodiversidade, com modificação de pesquisas na área
2008/09	Período que o SGB inicia os mapeamentos dos estados e publicação dos primeiros materiais
2013	Após 20 anos da formulação conceitual – <u>M. Gray atualiza o sistema de classificação;</u> Intervalo entre 2006 até 2009, de consolidação da sistematização do SGB; Entre 2009 até 2013, período das primeiras pesquisas pelos Programas de Pós-Graduação – publicações das Dissertações (10) e da Tese (1) – 2013
2022	Atualmente com 230 trabalhos – 164 Dissertações e 60 Teses, registradas no repositório CAPES
2023	Completa 30 anos da formação conceitual

Fonte: Autores (2022)

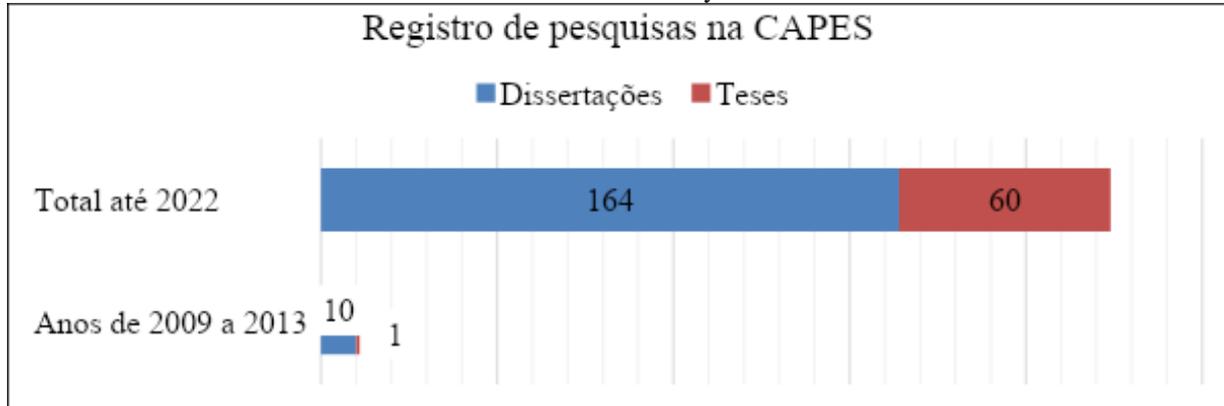
Source: authors (2022)

A figura 1 representa a quantidade de publicações feitas ao longo do período de desenvolvimento desse paradigma no Brasil. Desde a determinação do conceito de geodiversidade, ao todo são 230 trabalhos publicados, no repositório da Pós-Graduação da CAPES, porém selecionamos apenas 153 na presente pesquisa (dos quais tem relação direta com o tema estabelecido). Este quantitativo demonstra, que após a introdução da temática no meio acadêmico, ampliou-se o interesse pelo assunto dos termos geodiversidade e geoconservação. Contribuindo para o geoturismo e no debate para os Geopark’s (com maior quantidade de publicações), além

de pesquisas e divulgação científica, quanto na Educação Ambiental, permitindo assim, maior atenção para os fatores abióticos.

Figura 1 – Representa o total de pesquisas de dissertações e teses publicadas nos anos de 2009 a 2013 e também o valor total de pesquisas até o ano de 2022.

Figure 1 – Represents the total research of dissertations and theses published in the years 2009 to 2013 and also the total value of research until the year 2022.



Fonte: Autores (2022)
Source: Author (2022)

A Tabela 2 é uma indicação clara da relação quantitativa regional das Teses separadas por Unidades Federativas e a Tabela 3 indica a quantidade de Dissertações por Unidades Federativas.

As figuras 2 (teses) e 3 (dissertações) representam o quantitativo do levantamento dos trabalhos selecionados pelo intervalo dos anos das respectivas publicações, o intervalo de tempo foi o do repositório digital da CAPES, entre 2013 a 2022. Vale ressaltar que para o ano vigente (2022), constam os trabalhos até o mês de setembro, referente ao período das consultas, importante ressaltar que até o mês de dezembro há possibilidades de outras publicações.

Para as pesquisas de doutorado, há um crescente até os primeiros 3 anos e no quarto ano com uma diminuição, em seguida um aumento estável nos dois anos seguintes. Em 2019 é o pico de publicações, com 12 trabalhos, em seguida também ocorre um declínio. Com esse panorama, nota-se que ainda não há uma consolidação crescente nos Programas de Pós-Graduação do país nessa temática, no sentido de uma média ou um crescente ao longo do intervalo de tempo.

Tabela 2 – Quantidade de teses publicadas por Unidade Federativa do Brasil até o final do ano de 2022.
 Table 2 - Number of theses published by Federative Unit in Brazil by the end of 2022.

Quantidade de teses por Unidade Federativa		
Região	Unidade Federativa	Quantidade
Nordeste	Ceará	9
	Rio Grande do Norte	4
	Pernambuco	4
	Paraíba	2
	Maranhão	1
	Bahia	1
Sudeste	Minas Gerais	8
	São Paulo	6
	Rio de Janeiro	1
Sul	Santa Catarina	4
	Paraná	2
	Rio Grande do Sul	1
Centro-Oeste	Goiás	2
	Distrito Federal	1
	Mato Grosso	1
Norte	Pará	1
	Amazonas	1
	Amapá	1

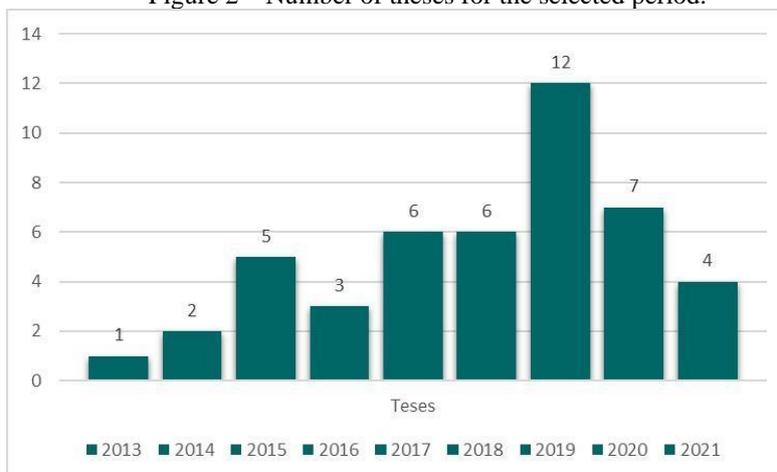
Fonte: Autores (2022)
 Source: Author (2022)

Tabela 3 – Indicador da quantidade de dissertações publicadas por Unidade Federativa do Brasil
 Table 3 – Indicator of the number of dissertations published by Federative Unit in Brazil.

Quantidade de dissertações por Unidade Federativa		
Região	Unidade Federativa	Quantidade
Nordeste	Bahia	9
	Pernambuco	8
	Rio Grande do Norte	5
	Piauí	5
	Ceará	4
	Maranhão	4
	Paraíba	2
	Sergipe	1
Sudeste	Minas Gerais	19
	Rio de Janeiro	13
	São Paulo	9
Sul	Rio Grande do Sul	9
	Santa Catarina	4
	Paraná	3
Centro-Oeste	Goiás	5
Norte	Roraima	1
	Amapá	1
	Pará	1

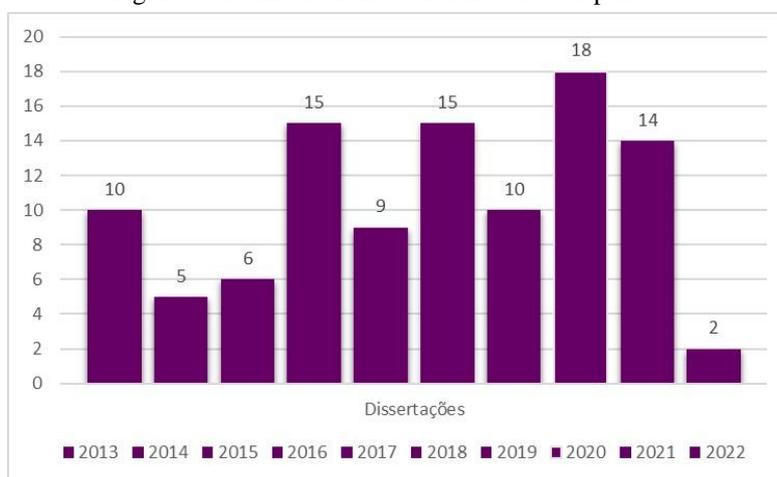
Fonte: Autores (2022)
 Source: Author (2022)

Figura 2 - Quantidade das teses pelo período selecionado.
 Figure 2 – Number of theses for the selected period.



Fonte: Autores (2022)
Source: Authors (2022)

Figura 3 - Quantidade das dissertações pelo período selecionado.
 Figure 3 – Number of theses for the selected period.



Fonte: Autores (2022)
Source: Authors (2022)

No primeiro ano de publicação registra um máximo significativo em relação aos posteriores, nos dois seguintes, já há uma diminuição que varia pela metade. Nos 4 anos seguintes registra uma oscilação de no máximo 15 e mínimo de 8, e em 2020 atinge o valor absoluto, 18, em seguida, uma outra diminuição. Isso denota a importância da continuidade de pesquisas e trabalhos nessa área, visto que esse campo científico é multidisciplinar, portanto, envolve diversos PPG's do Brasil. A dinâmica das publicações denota uma regionalização e a disparidade dessa regionalização das pesquisas no território nacional, pela alternância de trabalhos por estados e quantidade total das macrorregiões.

4. Conclusão

A geodiversidade permite acompanhar como a dinâmica do planeta funciona, não somente analisando fatores abióticos, mas a interação dos seres vivos e como estes evoluíram conjuntamente. Há uma dependência do desenvolvimento sociocultural em relação aos fatores abióticos, e a preservação destes fatores não só beneficia a manutenção das comunidades que utilizam destes recursos como auxiliam na compreensão da organização cultural desses, promovendo maior possibilidade de estudos sobre os diferentes povos e cada geoambiente em questão.

A geodiversidade permite refletir e observar as transformações que surgiram ao longo de todos os bilhões de anos de existência da Terra. A percepção sobre os recursos do nosso planeta como elementos infinitos sofre severas críticas devido às observações feitas ao longo dos diferentes estudos, as mudanças que a geodiversidade sofre constantemente permite concluir que esses recursos são finitos.

Diante de todos os dados que foram apresentados pode-se notar um avanço na produção de pesquisas referente a Geodiversidade. Esse cenário contribui para um olhar mais atencioso para os fatores abióticos e como esses interferem na dinâmica regional e global. O presente trabalho apresenta uma discussão da produção científica acerca da Geodiversidade e Geoconservação brasileira, a partir do panorama das Dissertações e Teses, de diversos Programas de Pós-Graduação. Nesse aspecto, compreende-se que esta temática envolve pesquisas multidisciplinares, envolvendo diferentes áreas do conhecimento.

A Geodiversidade e Geoconservação permite que a humanidade tenha um olhar atencioso para o planeta, em distintas escalas geográficas, gerando assim, uma afeição e inspiração para que se produza literaturas, obras de arte e estudos científicos, apelando para o aspecto estético e aproximando a população à natureza.

5. Referência

Alvarado, R. U. (1984). A bibliometria no Brasil. **Ciência da informação**, 13(2).

Borba, A. W. (2011). 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**, 38(1), 3-13.

Brilha, J. B. (2005). **Patrimônio geológico e geoconservação: A conservação da natureza na sua vertente geológica**. Palimage. Disponível em: http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb_livro.pdf

Chueke, G. V. & Amatucci, M. (2015). O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Internext**, 10(2), 1-5.

Couto, M. S. & de Figueiredo, C. A. A. (2019). Geoconservação em monumentos naturais no Brasil. **Physis Terrae-Revista Ibero-Afro-Americana de Geografia Física e Ambiente**, 1, 2, 231-248.

CPRM -Serviço Geológico do Brasil (2006). Mapa Geodiversidade Brasil: Escala 1:2.500.000. Ministério das Minas e Energia. **Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**. Brasília/DF -Brasil.

De Carvalho, E. A., & De Aquino, C. M. S. (2022). Abordagem sobre os conceitos de geodiversidade, geoconservação e geopatrimônio. **Revista da Academia de Ciências do Piauí**, 3(3).

Ehlers, E. & Krafft, T. (2006). Managing global change: Earth system science in the anthropocene. **In Earth System Science in the Anthropocene** (pp. 5-12). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Ferreira, N. S. D. A. (2002). As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & sociedade**, 23, 257-272.
- Freitas, L. C. B. (2018). Geodiversidade conceitos, aplicações e estado da arte no Brasil: Uma aplicação ao Geopark Araripe. **Estudos Geológicos**, 28, 1, 86-103. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/Revistas/Estudosgeologicos/Article/Download/237956/29873>.
- Godoy, L. H. (2017). Potencial Geoparque de Uberaba (Mg): Geodiversidade e Geoconservação. **Sociedade & Natureza**, 25, 395-410.
- Gray, J. A. (2004). **Consciousness: Creeping up on the hard problem**. Oxford University Press, USA.
- Gray, M. (2008). Geodiversity: developing the paradigm. **Proceedings of the Geologists' Association**, 119(3-4), 287-298.
- Leff, E. (2011). **Aventuras de la Epistemología Ambiental: De la articulación de Ciencias al Diálogo de Saberes**. Siglo XXI.
- Lima, C. V. D. & Filho, R. D. F. P. (2018). Os temas e os conceitos da Geodiversidade. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes E Práticas Educacionais (Ueg)**, 7, 4, .223-239. Disponível em: <https://Revista.Ueg.Br/Index.Php/Sapiencia/Article/View/8703>
- Marques, L. (2018). **Capitalismo e colapso ambiental**. Editora da Unicamp.
- Nascimento, M. A. D. & Mansur, K. L.; Moreira, J. C. (2015). Bases conceituais para entender Geodiversidade, Patrimônio Geológico, Geoconservação e Geoturismo. **Revista Equador**, 4, 3, 48-68.
- Olivato, D & Junior, H. G. (2020). Evolução da participação social na Legislação Brasileira sobre Gestão de Riscos Ambientais. **Territorium**, 27 (I), 155-166.
- Pereira, L. S. & Pereira, I. S. (2017). Geodiversidade da Parahyba no Período Colonial. **Mercator (Fortaleza)**, 16.
- Rocha, J. C. A. D. & Nascimento, M. A. L. (2007). O pico do Cabugi como produto ecoturístico e geoturístico no Rio Grande do Norte. **Revista Global Tourism**, 3, 2, 22.
- Santos, M. (2002). **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção** (Vol. 1). Edusp.
- Serrano, E. & Ruiz- Flaño, P. (2009). Geomorphosites and Geodiversity. In: E. Reynard; Coratza, P.; Regolini-Bissig, G. (Eds). **Geomorphosites**. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 49- 61.
- Severino, A. J. (2013). Da docência no ensino superior: condições e exigências. **Comunicações**, 20(1), 43-52.
- Simangan, D. (2020). Where is the Anthropocene? IR in a new geological epoch. **International Affairs**, 96(1), 211-224.
- Simmons, I. G. (1997). **Humanity and environment: A cultural ecology**. Prentice Hall.
- Soffiati, A. (2022). **Holoceno: época geológica e antrópica**. Editora Autografia