

Análise bibliométrica do tema geodiversidade no Brasil em revistas no período 2010-2016 e suas regiões de concentração

Bibliometric analysis of the geodiversity theme in Brazil in Journals in the period 2010-2016 and its regions of concentration

Análisis bibliométrico del tema de la geodiversidad en Brasil en Journals en el período 2010-2016 y sus regiones de concentración

Renata Nunes Barbosa

<https://orcid.org/0000-0002-8875-3298>

renata.barbosanunes10@hotmail.com

Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina, PI

Cláudia Maria Saboia de Aquino

<https://orcid.org/0000-0002-3350-7452>

cmsaboia@gmail.com

Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina, PI

Resumo: Este artigo traça um panorama das principais pesquisas publicadas sobre geodiversidade e temas afins no Brasil em revistas classificadas pelo governo brasileiro em estratos, no sistema Qualis/CAPES A1, A2, B1 e B2. Com base no levantamento realizado entre os anos de 2010 a 2016, verificou-se expansão de 29 para 35 artigos entre o triênio de 2010-2012 e o quadriênio de 2013-2016. No triênio de 2010-2012 houve mais publicações relativas à geodiversidade e conceitos relacionados na Região Sudeste do país, seguida das regiões Nordeste e Sul; para o quadriênio de 2013-2016 houve uma concentração das pesquisas na Região Nordeste, seguida das regiões Sudeste e Sul. As pesquisas abordam a relação da geodiversidade e geoturismo, discutindo a importância do reconhecimento da geodiversidade e uso com bases sustentáveis para o geoturismo nas distintas regiões do país.

Palavras-chave: Geodiversidade, Patrimônio Geológico, Geoconservação, periódicos científicos.

Abstract: This paper provides an overview of the main researches carried out on geodiversity and related themes in Brazil in journals CAPES classification A1, A2, B1, and B2. Based on the survey carried out between 2010 and 2016, there was an increase, albeit small in concerning the number of publishers works, since for the 2010-2012 three-year period 29 publications were identified and, for the quadrennium of 2013-2016 this number totaled 35 articles. For the 2010-2012 triennium, the region of the country that displayed primacy over publications related to geodiversity and other

related concepts, was the Southeast Region of the country, followed by the Northeast and South regions. For the 2013-2016 quadrennium, there was a concentration of surveys in the Northeast, followed by the Southeast and South. The surveys address the relationship between geodiversity and geotourism, discussing the importance of recognizing geodiversity and using sustainable bases for geotourism in the different regions of the country.

Keywords: Geodiversity, Geological Heritage, Geoconservation, Scientific Journals.

Resumen: El artículo proporciona una visión general de las principales investigaciones realizadas sobre geodiversidad y temas relacionados en Brasil en las revistas de calidad CAPES A1, A2, B1 y B2. según la encuesta realizada entre 2010 y 2016, hubo un aumento, aunque pequeño en relación con el número de trabajos publicados, ya que para el período de tres años 2010-2012 se identificaron 29 publicaciones y, para el cuatrienio de 2013-2016 este número totalizó 35 artículos. para el trienio 2010-2012, la región del país que mostró primacía sobre las publicaciones relacionadas con la geodiversidad y otros conceptos relacionados, fue la región sudeste del país, seguida de las regiones nordeste y sur. para el cuatrienio 2013-2016 hubo una concentración de encuestas en el noreste, seguidas por el sudeste y el sur. las encuestas abordan la relación entre geodiversidad y geoturismo, discutiendo la importancia de reconocer la geodiversidad y el uso de bases sostenibles para el geoturismo en las diferentes regiones del país.

Palabras clave: Geodiversidad, Patrimonio Geológico, Geoconservación, revistas científicas

INTRODUÇÃO

Brilha (2005) afirma que a geodiversidade pode ser definida como a variedade de ambientes geológicos, e processos ativos que juntos dão origem às formas naturais da superfície terrestre, como as paisagens, rochas, fósseis e solos, que servem como base para a vida na Terra. Entende-se que a mesma pode ser igualmente definida, segundo Nascimento, Mansur e Moreira (2015, s/p) como “[...] os aspectos inanimados do Planeta Terra, não apenas aqueles ligados ao passado geológico como os minerais, as rochas e os fósseis, mas também os processos naturais”.

Em termos de pesquisas, a *Royal Society for Nature Conservation* define geodiversidade como: “a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a vida na Terra” (Brilha, 2005, p. 17).

A discussão relativa a esta temática no Brasil, apesar de ainda ser considerada pequena, tem ganho destaque nas últimas duas décadas. Conforme Pinto (2015), o conceito começou a ser trabalhado no país a partir da publicação do livro *Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: Trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico*, de Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008). Tendo-se em vista que os trabalhos produzidos em Português sobre geodiversidade são relativamente recentes, este levantamento bibliométrico visa identificar e analisar a produção científica brasileira relativa ao tema em

periódicos classificados nos estratos mais altos do sistema e ainda identificar as regiões de concentração dos estudos e das publicações.

GEODIVERSIDADE: HISTÓRICO E CONCEITOS AFINS

De acordo com sua evolução histórica, o termo geodiversidade foi proferido pela primeira vez no ano de 1940 em textos escritos pelo geógrafo Frederico Alberto Daus, onde apresentou a geodiversidade como sendo a diversidade entre os lugares existentes (Medeiros & Oliveira, 2011).

A partir da década de 1990, período em que as discussões ambientais estavam em evidência e ganhando espaço em debates até os dias atuais, variados autores e estudiosos vem buscando solidificar o conceito de geodiversidade. Nesse sentido, ao longo dos anos este se apresentou sob diferentes pontos de vista. Conforme Brilha (2005), o conceito foi debatido na *Conferência de Malvern*, ocorrida no Reino Unido no ano de 1993, e nessa ocasião as discussões a respeito da biodiversidade estavam no centro dos debates, fato este que fez com que os elementos bióticos da Terra tivessem grande destaque, sendo minimizada, no entanto, a importância dos elementos abióticos do planeta

Mas para Brilha (2005), ao analisar geodiversidade estamos tratando diretamente do condicionamento da biodiversidade a partir da existência dos elementos abióticos da Terra.

A geodiversidade determinou também, desde sempre, a evolução da civilização. Ao longo do tempo, o desenvolvimento da espécie humana foi condicionado pela disponibilidade de alimento, existência de condições climáticas favoráveis, existência de locais de abrigo e de materiais para a sua construção [...] (Brilha, 2005, p. 18).

Segundo Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008) a geodiversidade, por meio da interação com a biodiversidade, é também o elo entre as pessoas, paisagens e sua cultura. Tal assertiva reafirma a necessidade de se estudar e compreender a geodiversidade em seus mais diversos âmbitos, e com base nisso desenvolver uma consciência sustentável.

Ainda que não exista consenso, em comum nas abordagens ocorre o estudo, conhecimento e divulgação dos elementos abióticos da Terra analisados quanto à sua geologia, geomorfologia, pedologia, hidrografia, entre outros. A partir de um levantamento bibliográfico pôde-se constatar a frequência com que os autores associam o tema geodiversidade a conceitos como Patrimônio Geológico, Geossítios e Geoconservação. Assim, cabe realizar uma breve análise de tais definições.

Patrimônio Geológico

Brilha (2005) define o patrimônio geológico como o conjunto de geossítios inventariados e caracterizados numa dada área ou região. Borba (2011) acrescenta o conceito de territorialidade. Outra definição é apresentada por Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008, p. 10) onde Patrimônio Geológico seria uma “pequena parcela da geodiversidade

apresentando características especiais e que, por conseguinte, deve ser *conservado*” (grifo nosso).

Pode ser apresentado através do conjunto de sítios geológicos, como recurso documental de caráter científico, que possui um conteúdo importante para a compreensão e estudo da evolução dos processos pedagógicos e que em sua totalidade constitui o registro da evolução do planeta (Azevedo & Machado, 2015).

Com uma definição mais ampla, Pereira (2006) infere que o conceito de patrimônio geológico compreende os locais e objetos geológicos que através da sua composição podem apresentar um valor memorável, que merece ser *preservado* (grifo nosso) como forma de testemunhar a idade da Terra.

Nesse sentido, ao analisarmos a colocação dos autores, é necessário mencionar que há uma distinção entre conservar ou preservar determinado local. Preservar significa propor a criação de santuários, sem interferências relativas aos avanços do progresso, já conservar implica em contemplar o amor à natureza, mas aliado ao seu uso racional e manejo criterioso pela nossa espécie (Araguaia, 2011). No caso do Patrimônio Geológico, este compõe a geodiversidade de um determinado local e deve ser preservado, uma vez identificado.

É possível observar, portanto que, assim como o conceito de geodiversidade, também não existe ainda um consenso sobre a definição do termo Patrimônio Geológico, exceto que os conceitos abordam essencialmente o Patrimônio Geológico como parte da geodiversidade.

Geossítios

De acordo com Arruda (2017), o termo geossítio origina-se de *geosite* em inglês, e foi pela primeira vez conceituado em 1991 como ocorrências geológicas ou geomorfológicas em um dado local ou paisagem, possibilitando o estudo da evolução histórica local ou global na qual a paisagem está inserida.

Com o avanço nas discussões, o conceito de geossítio passa a ser atrelado ao estudo da geodiversidade, sendo ele, portanto, parte fundamental para a sua compreensão. Desta forma, alguns autores apresentam várias definições a este respeito e, conceitualmente, os geossítios dizem respeito a

[...] ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (aflorantes quer por resultado da ação de processos naturais, quer devido à intervenção do homem), bem delimitado geograficamente e que apresenta valor singular do ponto de vista científico, educativo, cultural, turístico ou outro (Brilha, 2005, p. 52).

Ao se entendê-los também como um lugar particular para o estudo da geologia, apresentando características notáveis do ponto de vista didático ou turístico, é considerado do ponto de vista físico natural como um sítio geológico (Ferreira, 2016).

Os sítios geológicos são assim locais-chaves para o entendimento da história da dinâmica da Terra e da história da vida, desde a sua formação, e por isso devem ser preservados para futuras gerações seguindo políticas de geoconservação. Há necessidade de

conhecer e inventariar os geossítios para que, valorizados, sejam integrados às políticas que visam um despertar de consciência maior por parte da população para com as questões ambientais.

Geoconservação

O interesse relativo à Geoconservação se deu a partir de preocupações sobre a conservação do Patrimônio Geológico. Brilha (2005) ressalta que há uma preocupação recorrente por parte dos biólogos referente a perda da biodiversidade e muito se tem pesquisado a respeito de como preservar e conservar a vida existente em nosso planeta. Consequentemente o autor questiona sobre a importância de se pensar também em conservar a geodiversidade nele existente. Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008) reforçam que a preocupação com a geoconservação é um pensamento herdado dos primeiros movimentos mundiais conservacionistas, remontando assim a *Conferência de Estocolmo* em 1972.

Pereira (2010) comenta alguns outros eventos importantes que corroboraram a sistematização e implantação da Geoconservação em escala mundial, sendo estes, a *Conferência de Malvern sobre Conservação Geológica e Paisagística*, em 1993, na Inglaterra e ainda o 2º *Simpósio Internacional sobre a Conservação do Patrimônio Geológico*, no ano de 1996, em Roma, ocasião em que foi criado o projeto *Geosites*. Na sequência foi criada a *Rede Europeia de Geoparques*, cujo objetivo principal “foi a cooperação na proteção do patrimônio geológico e a promoção do desenvolvimento sustentável destes territórios” (Pereira, 2010, p. 24).

De acordo com Nascimento, Mansur e Moreira (2015) de uma maneira mais ampla, o termo Geoconservação tem sido usado para abarcar as diversas atividades relacionadas à proteção do patrimônio geológico, desde as ações de levantamento básico até as práticas de gestão. Para Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008) conservar o Patrimônio Geológico leva diretamente à conservação da Geodiversidade.

De acordo com Pinto (2015), o Brasil vem se destacando em cenário internacional no que se refere às discussões a respeito da Geoconservação. Mas, cabe enfatizar que no país estas ainda ocorrem de maneira incipiente.

As estratégias de Geoconservação propostas por Brilha (2005), considerando suas distintas etapas, são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Etapas estratégicas para a Geoconservação.

ETAPAS	DESCRIÇÃO
Inventário	Reconhecer a área a ser estudada. Assim, de maneira geral é realizada uma abordagem da geodiversidade do local com georreferenciação.
Quantificação	Quantificar o valor e relevância de cada geossítio encontrado. É considerada uma das etapas mais difíceis de ser executada, tendo em vista a caracterização precisa de cada geossítio.
Classificação ou regulamentação	Seguirá a legislação vigente no país. Segundo Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008), a Lei 9.985/2000, do Sistema Nacional de Conservação (SNUC) tende a ser utilizada para determinação do Patrimônio Geológico.
Conservação	Ocorrerá de acordo com a avaliação quantitativa de cada geossítio. Envolve estratégias considerando as vulnerabilidades dos geossítios. O principal objetivo desta etapa é o de manter a integridade física dos geossítios estudados.
Valorização e divulgação	A valorização e divulgação diz respeito ao conjunto de informações e ações que contribuirão para a promoção do conhecimento público dos geossítios
Monitoramento	Controlar as alterações ao longo do tempo. A partir do monitoramento são possíveis definir ações concretas para o melhoramento de estratégias de conservação, valorização e divulgação.

Fonte: organizado a partir de Brilha (2005).

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a realização desta pesquisa consistiu inicialmente de uma busca em *sites* da *internet* com as palavras chaves 'geodiversidade', 'patrimônio geológico', 'geossítios' e 'geoconservação'. Essas palavras foram consideradas no título dos artigos, nos resumos e ainda na própria seção das palavras-chave.

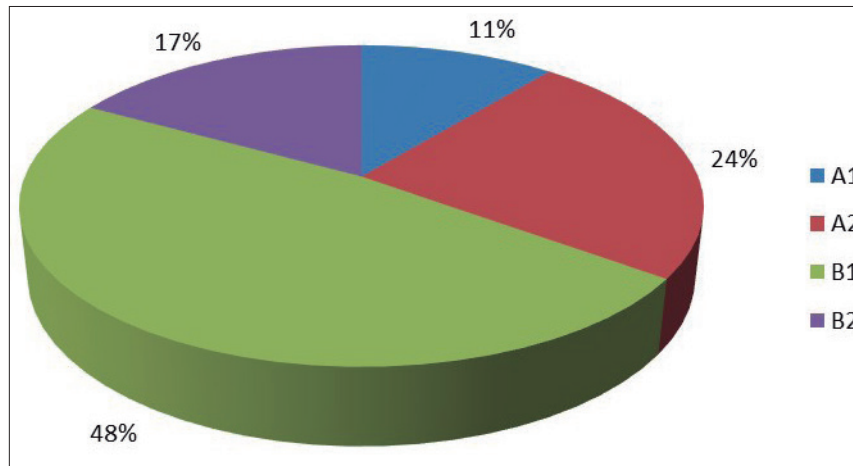
A segunda etapa da pesquisa compreendeu levantamento e análise bibliométrica do conteúdo de artigos publicados em revistas eletrônicas brasileiras na área de Geografia com classificação Qualis Capes A1, A2, B1 e B2, considerados estratos superiores. O sistema Qualis Capes consiste de um conjunto de procedimentos usados para classificar a qualidade da produção científica dos programas de Pós-Graduação no Brasil. A análise dos artigos foi feita por meio da Plataforma Sucupira, onde os periódicos são disponibilizados de acordo com os anos de avaliação que estão disponíveis na própria plataforma, sendo eles de 2010 a 2016, na área de Geografia. A Plataforma em questão é uma base de referência nacional, de fácil acesso, que permite coletar informações, realizar análises e avaliações.

Os critérios avaliados levaram em consideração a região do país estudada, assim como a abordagem realizada a respeito dos conceitos de geodiversidade, patrimônio geológico e geossítios. Em cada artigo analisado procurou-se identificar a região do país, o Estado em que o mesmo foi realizado, bem como o caráter, se de base apenas teórica, aplicada ou teórica/aplicada.

PRODUÇÃO EM GEODIVERSIDADE E TEMAS AFINS EM REVISTAS ELETRÔNICAS BRASILEIRAS NO TRIÊNIO 2010-2012

Em relação ao triênio de 2010-2012, o levantamento realizado evidenciou que apenas 12 revistas, num total de 512 periódicos cadastrados na plataforma Sucupira na área de Geografia, publicaram artigos relativos à Geodiversidade e temas afins. Foram localizados 29 artigos (Fig. 1).

Figura 1. Distribuição de artigos pelos estratos A1, A2, B1 e B2 publicados no triênio 2010-2012.



Em revistas classificadas como A1 foram publicados três artigos com estudos aplicados sobre a geodiversidade, todos na revista *Mercator*. Dois limitam-se à geodiversidade da Região Nordeste com estudos voltados para os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte e um trata da geodiversidade na Região Sudeste, no estado de Minas Gerais.

Nos periódicos A2 constatou-se um total de sete artigos versando sobre a temática da geodiversidade nas revistas *Ra'e Ga*, *Geosul*, *Revista Brasileira de Geociências* e *Revista da ANPEGE*. Destes, três priorizam a geodiversidade da Região Nordeste, três aplicam-se à Região Sudeste, e um artigo foi geral, de cunho teórico.

Na revista *Ra'e Ga* foram publicados um artigo teórico e três aplicados, versando sobre definição/conceito de geodiversidade; metodologias no estudo do patrimônio geológico; geodiversidade aplicada ao geoturismo; ameaças à geodiversidade, para áreas do estado de Minas Gerais. As revistas *Geosul*, *Brasileira de Geociências* e *da ANPEGE* publicaram um artigo cada uma, com pesquisas voltadas para Pernambuco, Minas Gerais e Paraíba respectivamente.

Sob a classificação B1 encontrou-se 14 artigos publicados nas revistas *Caminhos de Geografia*, *Caderno Prudentino de Geografia*, *Boletim de Geografia*, *Ateliê Geográfico*, *Geo USP* e *Pesquisa em Geociências*. Destes, seis foram estudos realizados sobre a geodiversidade da Região Sudeste, três priorizam a Região Sul, dois para a Região Nordeste, um para a Região Norte, um para a Região Centro Oeste, e um artigo teve cunho teórico.

Na revista *Caminhos de Geografia* identificou-se três estudos aplicados à geodiversidade, patrimônio geológico nos estados do Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro e Bahia. No *Caderno Prudentino de Geografia* verificou-se apenas um artigo, de caráter aplicado à

geodiversidade aliada ao turismo no estado de Minas Gerais. O *Boletim de Geografia* apresentou um estudo aplicado voltado ao geoturismo/geodiversidade no estado de Minas Gerais e um de cunho teórico sobre a geodiversidade e principais conceitos. A revista *Ateliê Geográfico* publicou dois artigos nas linhas de estudos sobre o patrimônio geológico e geoconservação com enfoque nos estados do Ceará e Goiás. A revista *Geo USP* apresentou apenas um artigo de caráter aplicado, sobre geodiversidade. A revista *Pesquisa em Geociências* publicou quatro estudos aplicados para os estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina e Minas Gerais e um artigo teórico.

No estrato B2 foram localizados cinco artigos, todos presentes na *Revista de Geografia (Recife)*, sendo três voltados para a Região Sudeste e dois para análise da Região Nordeste. Foram estudos aplicados aos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná.

No quadro 2 é apresentado um sumário das revistas disponíveis, bem como suas patrocinadoras (*Sponsor*), volumes e números analisados, o respectivo ISSN e classificação Qualis/Capes, endereço eletrônico, a região do país estudada e o enfoque do artigo.

Quadro 2. Caracterização das revistas Qualis A e B que publicaram sobre geodiversidade no triênio 2010-2012.

Revistas	Sponsor	Volumes e números disponíveis	ISSN	Qualis/Capes	Link da revista	Região estudada	Enfoque do artigo
(Qualis A1)							
<i>Mercator</i>	Universidade Federal do Ceará	v.10; n.21	1984-2201	A1	http://www.mercator.ufc.br/mercator	Nordeste; Sul	Aplicado
(Qualis A2)							
<i>Ra'e Ga</i>	Universidade Federal do Paraná	v.46; n. 3	2177-2738	A2	https://revistas.ufpr.br/raega	Nordeste; Sudeste	Teórico: 1 Aplicado: 3
<i>Geosul</i>	Universidade Federal de Santa Catarina	v.34; n.72	2177-5230	A2	https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/index	Nordeste	Aplicado
<i>Revista Brasileira de Geociências</i>	Universidade de São Paulo	v.43	2177-4382	A2	http://ppegeo.igc.usp.br/index.php/rbg/index	Sudeste	Aplicado
<i>Revista da ANPEGE</i>	Universidade Federal da Grande Dourados (no triênio avaliado)	v.14; n.25	1679-768X	A2	http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/index	Nordeste	Aplicado
(Qualis B1)							
<i>Caminhos de Geografia</i>	Universidade Federal de Uberlândia	v.20; n.71	1678-6343	B1	http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia	Norte; Nordeste; Sudeste.	Aplicado
<i>Caderno Prudentino de Geografia</i>	Universidade Estadual Paulista	v.4; n.41	2176-5774	B1	http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg	Sudeste	Aplicado
<i>Boletim de Geografia</i>	Universidade Estadual de Maringá	v.37; n.1	2176-4786	B1	http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr	Sudeste	Teórico: 1 Aplicado: 1

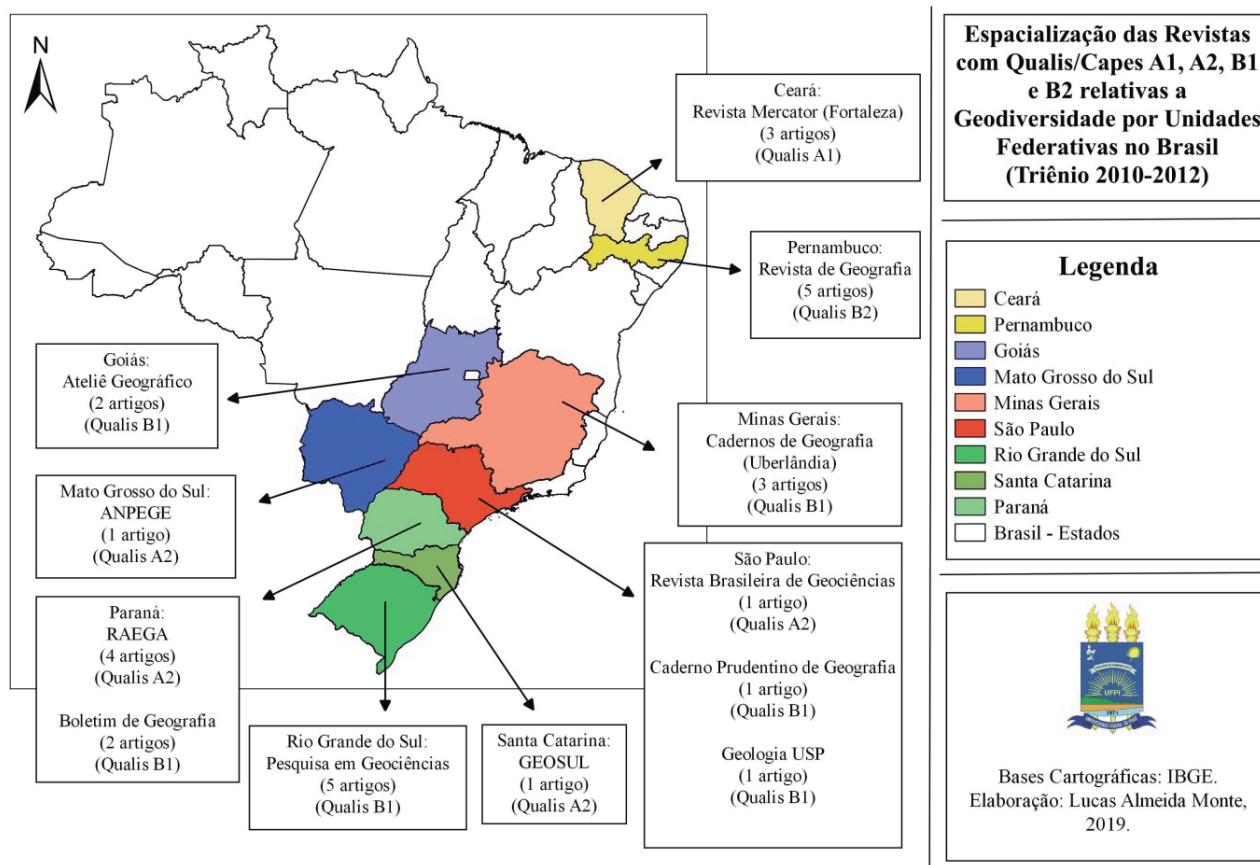
continua

conclusão

Revistas	Sponsor	Volumes e números disponíveis	ISSN	Qualis/Capes	Link da revista	Região estudada	Enfoque do artigo
<i>Ateliê Geográfico</i>	Universidade Federal de Goiás	v.13; n.2	1982-1956	B1	https://www.revistas.ufg.br/atelie	Nordeste; Centro-Oeste	Aplicado
(Qualis B1)							
<i>Geo USP</i>	Universidade de São Paulo	v.19; n.3	1519-874X	B1	https://www.revistas.usp.br/guspssc	Sudeste	Aplicado
<i>Pesquisa em Geociências</i>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	v.46; n.2	1518-2398	B1	https://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias	Sudeste; Sul	Aplicado
(Qualis B2)							
<i>Revista de Geografia (Recife)</i>	Universidade Federal de Pernambuco	v.36; n.2	0104-5490	B2	https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia	Nordeste; Sudeste	Aplicado

A Figura 2 apresenta a distribuição da produção científica publicada no triênio 2010-2012. De modo geral, estas revistas se concentram nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, porém as pesquisas possuem focos em diferentes estados.

Figura 2. Espacialização das revistas com publicação na temática no triênio 2010-2012.

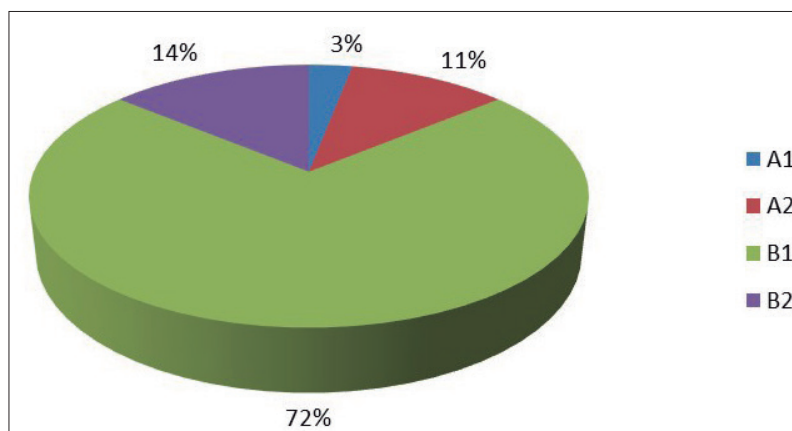


Fonte: organizado a partir da Plataforma Sucupira (Qualis CAPES, 2019).

PRODUÇÃO EM GEODIVERSIDADE E TEMAS AFINS EM REVISTAS ELETRÔNICAS BRASILEIRAS NO QUADRIÊNIO 2013-2016

O levantamento realizado evidenciou que, de um total de 533 periódicos cadastrados na plataforma Sucupira na área de Geografia, 14 revistas dos estratos A1, A2, B1 e B2 publicaram 35 artigos relativos à geodiversidade e temas afins no período de 2013 a 2016. (Fig. 3).

Figura 3. Distribuição de artigos pelos estratos A1, A2, B1 e B2 publicados no quadriênio 2013 – 2016.



A partir da leitura e análise dos artigos, foi possível inferir que, para o estrato A1 foi publicado apenas um artigo na revista *Geo USP*, um estudo aplicado sobre o patrimônio geológico voltado para o desenvolvimento da atividade geoturística no estado do Paraná, Região Sul.

No que se refere ao estrato A2 para a análise deste quadriênio, foi possível identificar quatro artigos na *Revista Brasileira de Geomorfologia* e *Revista do Departamento de Geografia*. Dois trabalhos priorizaram a geodiversidade da Região Sul; um limitou-se à Região Nordeste e um para a Região Sudeste.

Na *Revista Brasileira de Geomorfologia* foi identificado um artigo aplicado voltado às análises de metodologias para o estudo do patrimônio geológico e práticas do turismo no estado de Minas Gerais. Na *Revista do Departamento de Geografia* foram encontrados três artigos aplicados, abrangendo estudos sobre os valores e ameaças à geodiversidade; patrimônio geológico e práticas de geoturismo para os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Ceará, respectivamente.

Para o estrato B1 foram identificados 25 artigos nos periódicos *Geotextos*, *Geosul*, *Geo UERJ*, *Estudos Geográficos*, *Caderno de Geografia*, *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, *Revista Brasileira de Geografia Física* e *Revista Brasileira de Geociências*. De acordo com os dados pôde-se inferir que três pesquisas priorizam o estudo da geodiversidade e temáticas afins na Região Sul; seis artigos foram desenvolvidos para a Região Sudeste; um estudo foi desenvolvido para a Região Centro-Oeste; oito artigos foram desenvolvidos para a Região Nordeste, enquanto sete são de caráter teórico.

Na revista *Geotextos* foram encontrados um artigo aplicado e um artigo teórico, voltados para a geodiversidade em sala de aula através de jogos didáticos, e práticas do

geoturismo através da geodiversidade no estado da Paraíba. Quanto a *Geosul* encontrou-se um artigo aplicado à geodiversidade no estado de Pernambuco. Para a revista *Geo UERJ* foi encontrado um artigo aplicado à geodiversidade para o estado do Ceará. Na *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*¹ encontrou-se apenas um artigo aplicado, relacionando à geodiversidade às práticas do geoturismo para o estado de Goiás. A *Revista Brasileira de Geociências* publicou um artigo aplicado à geodiversidade no estado de Minas Gerais. A *Revista Brasileira de Geografia Física* publicou dois artigos com enfoque aplicados para os estados do Rio Grande do Sul e Rio Grande do Norte. A revista *Estudos Geográficos* publicou três artigos aplicados à geodiversidade como promoção do geoturismo e a geoconservação nos estados do Rio Grande do Norte e Paraná. A revista *Caderno de Geografia* publicou 14 artigos aplicados à geodiversidade, versando sobre propostas metodológicas para o estudo da geodiversidade; geoconservação; inventariação de geossítios, entre outros, com pesquisas aplicadas aos estados de Minas Gerais, Piauí, Paraná, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.

O estrato B2 contou com a publicação de cinco artigos nos periódicos *Geosaberes*, *Boletim Gaúcho de Geografia* e *Revista de Geografia*. Por região com possibilidades de estudos, dois de caráter aplicado foram voltados para a Região Nordeste; um também aplicado para a Região Sul e dois eminentemente teóricos.

Na revista *Geosaberes* foram encontrados dois artigos aplicados sobre geodiversidade e um de caráter teórico abordando questões geoeducativas no que se refere à divulgação da geodiversidade no estado do Piauí. O *Boletim Gaúcho de Geografia* apresentou apenas um artigo aplicado sobre a geoconservação de geossítios no estado do Rio Grande do Sul. E, por fim, a *Revista de Geografia* publicou também apenas um artigo, teórico, relativo à geodiversidade e biodiversidade.

No Quadro 3 apresentado um sumário das revistas disponíveis, bem como suas patrocinadoras (*Sponsor*), volumes e números analisados, o respectivo ISSN e classificação Qualis/Capes, endereço eletrônico, a região do país estudada e o enfoque do artigo.

Quadro 3. Caracterização das revistas Qualis A e B que publicaram sobre geodiversidade no quadriênio 2013-2016.

Revistas	Sponsor	Volumes e números disponíveis	ISSN	Qualis/Capes	Link da revista	Região estudada	Enfoque do artigo
(Qualis A1)							
<i>Geo USP: espaço e tempo</i>	Universidade de São Paulo	v.23; n.2	2179-0892	A1	https://www.revistas.usp.br/geosp/	Sul	Aplicado
(Qualis A2)							
<i>Revista Brasileira de Geomorfologia</i>	Universidade de Brasília	v.20; n.4	2236-5664	A2	http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/index	Sudeste	Aplicado
<i>Revista do Departamento de Geografia</i>	Universidade de São Paulo	v.37	2236-2878	A2	http://www.revistas.usp.br/rdg	Nordeste; Sudeste	Aplicado

continua

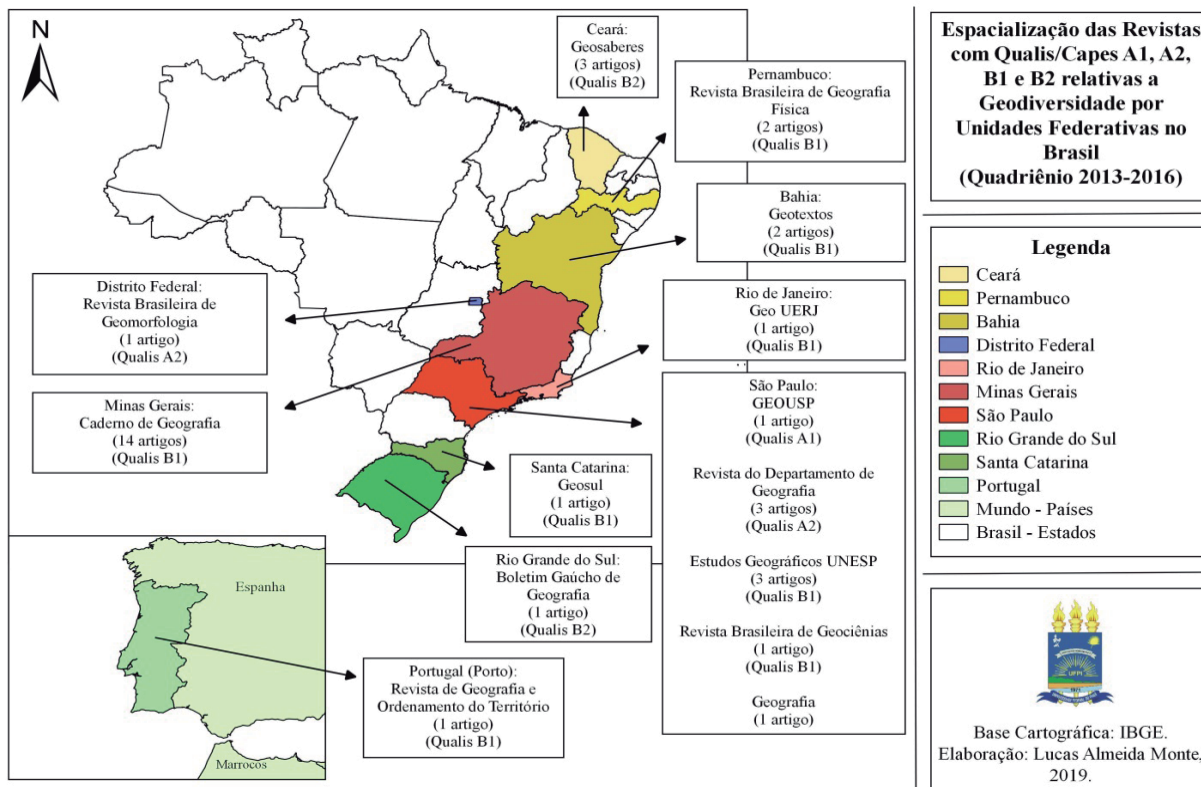
1 Embora sendo um periódico estrangeiro, foi inserida no levantamento por publicar em língua Portuguesa e em tema do território brasileiro.

conclusão

Revistas	Sponsor	Volumes e números disponíveis	ISSN	Qualis/Capes	Link da revista	Região estudada	Enfoque do artigo
(Qualis B1)							
<i>Geotextos</i>	Universidade Federal Da Bahia	v.15; n.1	1984-5537	B1	https://portalseer.ufba.br/index.php/geotextos	Nordeste	Teórico: 1 Aplicado: 1
<i>Geosul</i>	Universidade Federal de Santa Catarina	v.34; n.72	0103-3964	B1	https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/index	Nordeste	Aplicado
<i>Geo UERJ</i>	Universidade do estado do Rio de Janeiro	n.35	1415-7543	B1	https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/issue/view/2156	Nordeste	Aplicado
<i>Estudos Geográficos</i>	Universidade Estadual Paulista	v.15	1678-698X	B1	http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo	Nordeste; Sul	Teórico: 1 Aplicado: 2
<i>Caderno de Geografia</i>	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	v.29	2318-2962	B1	http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/index	Sudeste; Nordeste	Teóricos: 4 Aplicados: 10
<i>Revista de Geografia e Ordenamento do Território</i>	Universidade do Porto	n.17	2182-1267	B1	http://cegot.org/ojs/index.php/GOT/issue/current	Centro-Oeste	Aplicado
<i>Revista Brasileira de Geografia Física</i>	Universidade Federal de Pernambuco	v.12; n.5	1984-2295	B1	https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe	Sul	Teórico
<i>Revista Brasileira de Geociências</i>	Universidade de São Paulo	v.42; n.4	0375-7536	B1	http://ppegeo.igc.usp.br/index.php/rbg/index	Sudeste	Aplicado
(Qualis B2)							
<i>Geosaberes</i>	Universidade Federal do Ceará	v.10; n.22	2178-0463	B2	http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes	Nordeste	Teórico: 1 Aplicado: 2
<i>Boletim Gaúcho de Geografia</i>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	v.44; n.1/2	0101-7888	B2	https://seer.ufrgs.br/bgg	Sul	Aplicado
<i>Revista de Geografia</i>	Universidade Estadual Paulista	v.43; n.3	1983-8700	B2	http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/agegeo/index	-	Teórico

A Figura 4 apresenta os estados brasileiros que abrigam as revistas analisadas no quadriênio 2013-2016.

Figura 4. Especialização das revistas com publicação na temática no quadriênio 2013-2016.



Fonte: Organizado a partir da Plataforma Sucupira (Qualis CAPES, 2019).

De forma geral, com base no levantamento realizado entre os anos de 2010 a 2016, verificou-se ligeiro aumento em relação ao número de trabalhos publicados relativos à temática em questão, posto que para o triênio de 2010-2012 identificou-se 29 publicações e, para o quadriênio de 2013-2016 este número aumentou para 35 artigos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que, de modo geral, os artigos estão voltados para a relação da geodiversidade e o geoturismo, ou seja, discutem a importância do reconhecimento da geodiversidade e seu uso com bases sustentáveis para o geoturismo nas distintas regiões do país. Abrangendo pesquisas sobre o inventário e avaliação quantitativa da geodiversidade e do patrimônio geomorfológico com a apresentação de propostas geoeducativas voltadas ao desenvolvimento de projetos educacionais para o ensino formal de geociências. E, além disso, verificaram-se também alguns estudos teóricos sobre o tema. Os estudos avaliados permitem concluir que pesquisas e discussões voltadas para a geodiversidade do Brasil, possuem boas perspectivas de crescimento no decorrer dos anos e ainda faltam estudos na região Amazônica e boa parte da Região Nordeste.

Destaca-se a discreta expansão no número de trabalhos publicados considerando os estratos A1, A2, B1 e B2, o que aponta um interesse crescente em se pesquisar o tema e divulgar a geodiversidade. Acredita-se que em curto prazo tal abordagem poderá ser de grande relevância por parte da academia, responsável por recrutar estudantes e incentivar

a produção científica de qualidade. Com isso espera-se estimular e facilitar o debate entre academia e sociedade civil sobre a importância da geoconservação para o cuidado e proteção da geodiversidade brasileira.

De modo geral, pode-se inferir no que se refere à temática da geodiversidade que os estudos que estão sendo alavancados no Brasil constituem ferramenta fundamental para a consecução de políticas de conservação/guarda da memória do passado da Terra, seja em profundidade ou em superfície, através das rochas, fósseis e nas paisagens, registros estes que permitem serem lidos e traduzidos.

REFERÊNCIAS

Araguaia, Mariana (2020). *Preservação e Conservação Ambiental*. Recuperado de <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/preservacao-ambiental.htm>.

Arruda, Karlla. E. Cunha (2017). *A Geoconservação como subsídio à gestão territorial sustentável: o mapa geoturístico do litoral norte do estado de São Paulo* (Tese de Doutorado), Instituto de Geociências - IG, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Azevedo, Úrsula Ruchkys, & Machado, Maria M. Magela (2015). Essa tal geodiversidade...*Revista da UFMG*, 22(1), 182-193.

Brilha, José (2005). *Patrimônio Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica*. Lisboa: Palimage

Borba, André Weissheimer (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.

Ferreira, Bruno M. (2016). *Geodiversidade no município de Paraúna/Goiás* (Dissertação de Mestrado), Instituto de Estudos Socioambientais - IESA, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

Medeiros, Wendson D. de Araújo, & Oliveira, Frederico F. Galvão de (2011). Geodiversidade, Geopatrimônio e Geoturismo em Currais Novos, NE do Brasil. *Mercator*, 10(23), 59-69.

Nascimento, Marcos A., Ruchkys, Ursula A., & Mantesso-Neto, Virgínio (2008). *Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para conservação do patrimônio geológico*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia.

Nascimento, Antônio Carlos Leite de, Mansur, Kátia L.; & Moreira, Jasmine C. (2015). Bases conceituais para entender a Geodiversidade, Patrimônio Geológico, Geoconservação e Geoturismo. *Revista Ecuador*, 4(3), 48-68.

Pereira, Paulo Jorge da Silva (2006). *Patrimônio Geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação. Aplicação ao Parque Natural de Montesinho* (Tese de Doutorado), Núcleo de Ciências da Terra, Universidade do Minho, Minho, Portugal.

Pereira, Ricardo G. F. de Araújo (2010). *Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia- Brasil)* (Tese de Doutorado), Universidade do Minho, Minho, Portugal.

Pinto, Acácia B. Couto (2015). *Geodiversidade e patrimônio geológico de Salvador: uma diretriz para a geoconservação e a educação em geociências* (Tese de Doutorado), Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia - UFBA, Salvador, BA, Brasil.

Qualis CAPES (2019). *Plataforma Sucupira*. Recuperado de <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>

Data de submissão: 17/mar./2020

Data de aceite: 14/maio/2020