



**GT 7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação**

**ISSN 2177-3688**

**DATA PAPERS PUBLICADOS POR PESQUISADORES BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DA ÁREA DA BIODIVERSIDADE**

**DATA PAPERS PUBLISHED BY BRAZILIAN RESEARCHERS: AN ANALYSIS OF THE BIODIVERSITY AREA**

**Crislaine Zurilda Silveira** - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
**Thiago Magela Rodrigues Dias** - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
**Patricia da Silva Neubert** - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

**Modalidade: Trabalho Completo**

**Resumo:** os data papers foram propostos com o objetivo de fornecer reconhecimento acadêmico pelos esforços e investimentos no compartilhamento dos dados de pesquisa. São considerados um novo formato de produção científica, sendo incorporado gradativamente nos variados campos do conhecimento, dentre os quais a área de Biodiversidade. Objetivos: analisar como os data papers da área da Biodiversidade, escritos por pesquisadores com vínculo a instituições brasileiras, estão sendo publicados. Os objetivos específicos: a) identificar a situação brasileira quanto à publicação de data papers e o seu crescimento em relação às publicações em nível mundial indexadas na área da Biodiversidade e b) caracterizar os periódicos e repositórios de dados da área utilizados. Procedimentos metodológicos: os métodos utilizados foram a pesquisa bibliográfica e documental. A busca foi realizada pelo tipo de documento “data papers” na base de dados Web of Science e foram realizadas buscas complementares nos periódicos e repositórios de dados. Resultados: foram identificados 82 data papers vinculados à área da Biodiversidade, sendo que o primeiro a ser publicado foi em 2015. Em relação aos periódicos, há concentração de publicações ocorreu no Ecology e no Biodiversity Data Journal. Todos os periódicos são revisados por pares, no entanto, nenhum publica exclusivamente data papers. Houve uma concentração de depósito em repositórios temáticos. Considerações finais: o panorama da publicação de data papers da área da Biodiversidade indica a adesão deste formato de publicação em periódicos tradicionais e a tendência de depósito e descrição especializada dos conjuntos de dados, de modo a respeitar as particularidades das áreas.

**Palavras-chave:** artigo de dados; repositório de dados; ciência aberta; avaliação da produção científica.

**Abstract:** Data papers were proposed with the aim of providing academic recognition for efforts and investments in sharing research data. They are considered a new format of scientific production, being gradually incorporated into various fields of knowledge, including the area of Biodiversity. Objectives: to analyze how data papers in the area of Biodiversity, written by researchers linked to Brazilian institutions, are being published. The specific objectives: a) identify the Brazilian situation regarding the publication of data papers and its growth in relation to worldwide publications indexed in the area of Biodiversity and b)

characterize the journals and data repositories in the area used. Methodological procedures: the methods used were bibliographic and documentary research. The search was carried out using the document type “data papers” in the Web of Science database and complementary searches were carried out in journals and data repositories. Results: 82 data Papers linked to the area of Biodiversity were identified, the first to be published in 2015. Regarding journals, there is a concentration of publications in Ecology and Biodiversity Data Journal. All journals are peer-reviewed, however, none publish exclusively data papers. There was a concentration of deposits in thematic repositories. Final considerations: the panorama of publication of data papers in the area of Biodiversity indicates the adoption of this publication format in traditional journals and the tendency to deposit and specialized description of data sets, in order to respect the particularities of the areas.

**Keywords:** data article; data repository; open science; evaluation of scientific production.

## **1 INTRODUÇÃO**

A demanda pelo compartilhamento de dados de pesquisa nas diferentes áreas do conhecimento, atrelada a necessidade de reconhecer o esforço por essa atividade, bem como a imprescindibilidade de precisão da descrição de como os dados foram obtidos, têm trazido reflexões e novas práticas para a comunicação científica, inclusive sobre as formas de avaliação.

O compartilhamento de dados, de maneira geral, visa agilizar a pesquisa, identificar informações para a tomada de decisão, desenvolver novas pesquisas para resolução de problemas reais. No caso da Biodiversidade, a necessidade de compartilhar dados de pesquisas para enfrentar as crises ambientais e nos ecossistemas, foi um dos estopins para a criação de diversas políticas para sua abertura para todos os pesquisadores do mundo (CHAVAN; PENEV, 2011).

Chavan e Penev (2011) entendem que, nesse contexto, os editores de periódicos podem ter um papel importante, por isso, propuseram a criação de *data papers* para a área da Biodiversidade com o objetivo de fornecer reconhecimento acadêmico pelos esforços e investimentos dos provedores de dados na criação de metadados ricos e na publicação deles como artigos acadêmicos citáveis.

Além disso, os *data papers* descrevem os dados em um formato estruturado legível por humanos, destacam a existência dos dados para a comunidade acadêmica, podem contribuir para o uso e para a gestão da preservação dos dados de pesquisa (CHAVAN; PENEV, 2011; SILVA; STUEBER; WITT, 2022).

Silva, Stueber e Witt (2022) afirmam que no campo da Biodiversidade, onde os dados estão relativamente dispersos em plataformas mais ou menos conectadas, e alimentados por diversos autores, as publicações em formato de *data papers* podem contribuir para a preservação digital dos conjuntos de dados produzidos em larga escala.

Nesse sentido, considerando o Brasil, no cerne de várias discussões sobre a Biodiversidade, esse trabalho busca responder o seguinte questionamento: como os *data papers* da área da Biodiversidade, escritos por pesquisadores com vínculo a instituições brasileiras, estão sendo publicados?

Portanto, o objetivo geral deste trabalho é analisar como os *data papers* da área da Biodiversidade, escritos por pesquisadores com vínculo a instituições brasileiras, estão sendo publicados. Sendo os objetivos específicos: a) identificar a situação brasileira quanto à publicação de *data papers* e o seu crescimento em relação às publicações em nível mundial indexadas na área da Biodiversidade e b) caracterizar os periódicos e os repositórios de dados da área.

Dentre os trabalhos sobre *data papers* na área da Biodiversidade destacam-se os trabalhos de Chavan e Penev (2011), considerados os precursores na proposta deste tipo documento para a área; de Li, Greenberg e Dunic (2020) que analisaram o conteúdo dos *data papers* para verificar como os procedimentos para a descrição dos dados de pesquisa estavam sendo realizados pelos autores e de Silva, Stueber e Witt (2022) que dissertaram sobre as contribuições desse tipo de documento para a preservação dos dados de pesquisa. Portanto, análises específicas para a área da Biodiversidade como a que está sendo proposta ainda são incipientes e podem trazer reflexões sobre o impacto desse tipo de publicação para a área.

## **2 DATA PAPERS**

Chavan e Penev (2011, p. 1, tradução nossa) definem o *data paper* “[...] como uma publicação acadêmica de um documento de metadados pesquisável que descreve um conjunto de dados acessível on-line específico, ou um grupo de conjuntos de dados, publicado de acordo com as práticas acadêmicas padrão.” Pode-se complementar ainda, que os *data papers*, são revisados por pares, implicando algum tipo de controle de qualidade e seleção, por isso, contribuem para a confiabilidade dos dados de pesquisa (SCHÖPFEL *et al.*, 2019).

No paradigma de pesquisa “clássico” da comunicação científica, o foco está nos artigos que apresentam resultados e nos dados de pesquisa que servem para a validação dos seus

resultados. No atual paradigma, onde a ênfase recai sobre os dados de pesquisa, os *data papers* têm como principal função informar e vincular dados de pesquisa em repositórios de dados, contribuindo para sua encontrabilidade e reusabilidade (SCHÖPFEL *et al.*, 2019). Dito de outra forma, os *data papers* são uma publicação cujos objetivos são conter fatos sobre dados e descrevê-los (CHAVAN; PENEV, 2011).

A redação de um *data paper* deve incluir a descrição de vários elementos importantes (geralmente chamados de elementos de metadados ou “descrição de dados”) que documentam, por exemplo, informações sobre autor(es), quem coletou e quem possui os dados, natureza e o formato do conjunto de dados, objetivos, contexto, metodologia, processos, data de produção e condições de uso da pesquisa, os intervalos espaciais e temporais e a cobertura regional dos registros de dados, detalhes de qual software foi usado para criar os dados ou poderia ser usado para visualizar os dados, além discutir sua utilidade potencial para outros pesquisadores ou outros atores (sociedade civil, tomadores de decisão, organizações não governamentais, dentre outros) (CHAVAN; PENEV, 2011; SCHÖPFEL *et al.*, 2019; SILVA; STUEBER; WITT, 2022).

Li, Greenberg e Dunic (2020) ao analisarem o conteúdo dos *data papers*, verificaram que as informações relativas ao método registradas não são precisas o suficiente para contextualizar a descrição do processo de obtenção dos dados de pesquisa. No entanto, as autoras, afirmam que não se deve negar os valores dos *data papers*, mas realocá-los como uma fonte complementar de informações relacionadas aos métodos sobre a coleta e tratamento dos dados de pesquisa. As autoras sugerem que os periódicos elaborem uma lista de verificação que abranja as etapas mais básicas dos ciclos de vida de dados, para que os autores possam ter a chance de refletir sobre quais eventos de dados irão incluir no artigo, bem como sugerir o uso de ontologias (LI; GREENBERG; DUNIC, 2020). Embora esse não tenha sido o objetivo do presente trabalho, torna-se importante para pesquisas futuras pensar a análise do conteúdo desses documentos.

Por fim, para Schiessl e Shintaku (2022), essa temática é abrangente e requer estudos e aplicações, mas apresenta certa inovação na comunicação científica, uma vez que ela causa uma mudança no ecossistema de publicações científicas.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente trabalho tem um caráter descritivo e exploratório, pois visa descrever as características dos *data papers* publicados na área da Biodiversidade e explorá-las dentro do contexto brasileiro. Metodologicamente o trabalho é conduzido por uma pesquisa bibliográfica e documental. Na pesquisa bibliográfica, o objetivo foi, a partir do uso de fontes bibliográficas, coletar os dados sobre o objeto da pesquisa e subsidiar as análises, tem sido utilizada com grande frequência em estudos exploratórios ou descritivos (LIMA; MIOTO, 2007). Esta pesquisa teve como fonte a base de dados Web of Science (WOS), cuja seleção se deve a sua cobertura na Biodiversidade e por possuir uma variedade de ferramentas para realizar a filtragem e a exportação dos resultados. Além disso, escolha dessa base leva em consideração sua representação no sistema de avaliação brasileiro, que, em diferentes áreas, valoriza a publicação em periódicos indexados (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2023). A pesquisa documental foi utilizada para complementar a pesquisa bibliográfica, a sua utilização é destacada no momento em que se pode organizar informações que se encontram dispersas, conferindo-lhe uma nova importância como fonte de consulta (PRODANOV; FREITAS, 2013). A pesquisa documental que teve como fonte de dados os sites dos periódicos e os repositórios de dados identificados.

Os dados da pesquisa foram coletados, em junho de 2023, a partir de uma busca que mapeou todos os *data papers* indexados na WOS. Na pesquisa avançada, foi selecionado o tipo de documento “*data paper*”, o que resultou na recuperação de 12.266 registros. Em seguida, no campo “Países/Regiões” foi aplicado o filtro “Brazil”, para selecionar apenas aqueles documentos cujos autores tivessem vinculação com instituições brasileiras, o que resultou na recuperação de 442 registros.

Para esta pesquisa selecionamos a área da Biodiversidade e suas subáreas Ecologia, Oceanografia e Zoologia, por esta considerar na Ficha de Avaliação de área os *data papers* como publicações (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2020). Para filtrar os *data papers* dessas áreas foi necessário, criar uma relação de equivalência entre a Biodiversidade e suas subáreas, conforme instrumento de área da Capes e as categorias da Web of Science, conforme Tabela 1.

**Tabela 1** – Quadro de equivalência áreas

Área e subáreas Capes	Categorias da Web of Science	Quantidades
Biodiversidade	Biodiversity conservation	26
Ecologia	Ecology	50
Oceanografia	Marine Freshwater Biology	3
Zoologia	Zoology	3
		<b>TOTAL: 82</b>

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

Portanto, para a presente pesquisa foi realizado um recorte de 82 *data papers*, onde na etapa seguinte da pesquisa foi identificado quais possuem conjuntos de dados depositados em repositórios.

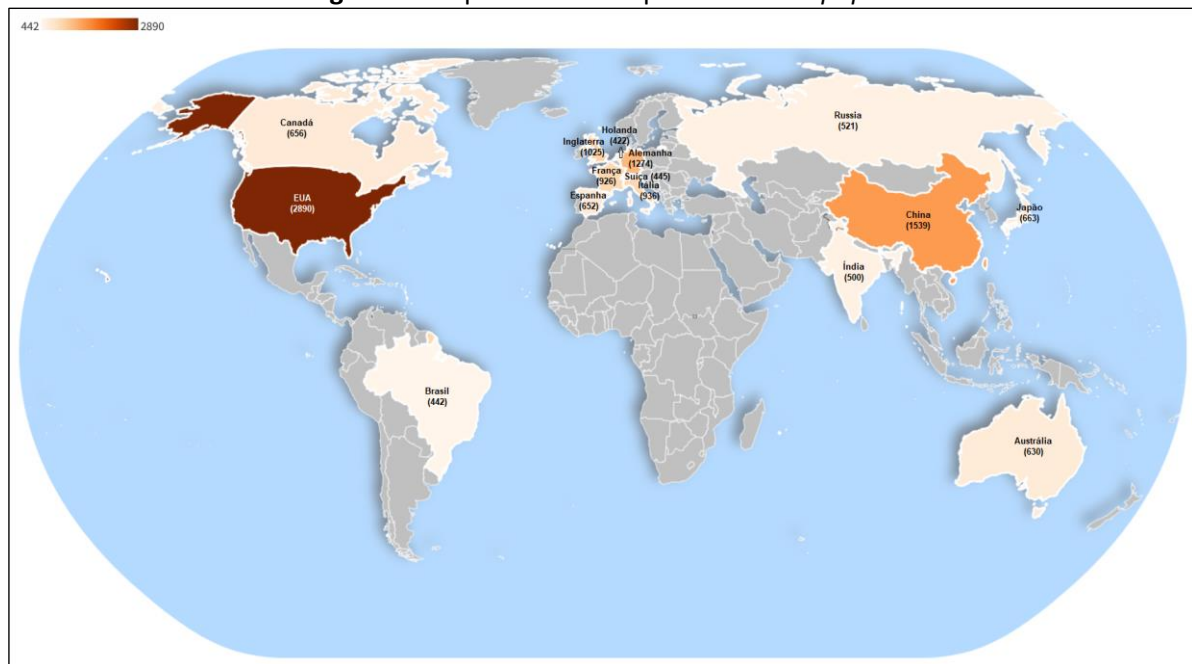
A análise dos dados, se deu a partir do enfoque de métodos mistos, ou seja, foram realizadas análises quali-quantitativas. Na análise quantitativa foi realizada a contagem de *data papers* em relação as seguintes variáveis: países, anos, periódicos, editor, nacionalidade, revisão por pares (dados coletados da WOS), Qualis (dados da Plataforma Sucupira), repositórios (dados do *data paper* e periódicos), cobertura e padrão de metadados (oriundos dos repositórios identificados). A análise qualitativa teve com o objetivo de explicar e explorar os dados quantitativos, a partir da literatura pesquisada e das fontes documentais, tais como os sites dos periódicos científicos e os repositórios de dados.

A estruturação e a apresentação dos resultados se deram a partir da identificação da situação brasileira quanto à publicação de *data papers* na qual foram utilizados um mapa e um gráfico como recurso de visualização e na apresentação de dois quadros para sintetizar as características dos periódicos e repositórios de dados de pesquisa da Biodiversidade.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O Brasil está em 14º lugar, dentre os 15 países que mais publicam *data papers*. Em ordem, são eles: Estados Unidos (2890); China (1539); Alemanha (1274); Inglaterra (1025); Itália (936); França (926); Japão (663); Canadá (656); Espanha (652); Austrália (630); Rússia (521); Índia (500); Suíça (445); Brasil (442) e Holanda (422). Pode-se observar ainda na Figura 1, que o Brasil é único país da América Latina entre os que se destacam na publicação de *data papers*.

Figura 1 - 15 países de mais publicam *data papers*



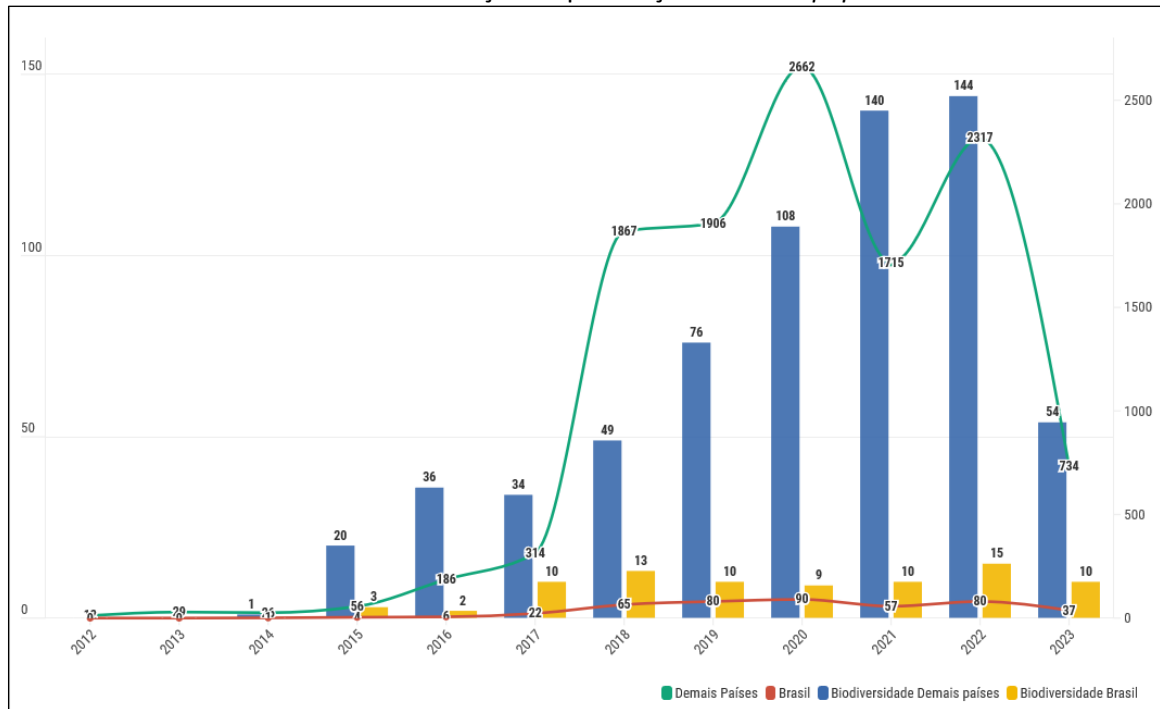
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Observa-se também, uma concentração de países europeus e nenhum país do continente africano obteve destaque na publicação desse tipo de documento.

Dentre as revistas indexadas na WOS, observa-se, pelas linhas no Gráfico 1, que os primeiros *data papers* começaram a ser publicados em 2012, sendo o ápice das publicações em 2020, com 2.262 *data papers*, e em 2022, com 2.317. Dois fatos que podem estar ligados a esse aumento são a pandemia da Covid-19 e as políticas mandatórias das agências de fomento.

No Brasil, as primeiras publicações de *data papers* em revistas indexadas na WOS, são de 2014, o seu crescimento inicia em 2017, com a publicação de 22 *data papers*, embora seu ápice seja 2020 com a publicação de 90 *data papers*. A exigência pelo depósito de dados pelas agências de fomento nacionais, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que desde de 2017 exige a publicação de um plano de gestão de dados (FAPESP, [2023?]), e das agências internacionais, podem ter contribuído para esse crescimento.

Gráfico 1 – Evolução na publicação dos *data papers*



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao se observar as colunas, que representam a publicação dos *data papers* na área da Biodiversidade, observa-se um crescimento exponencial entre 2021 e 2022 em todo o mundo. No caso do Brasil, o primeiro *data paper* dessa área foi publicado em 2015, tendo um crescimento regular, até o ápice de 15 *data papers* publicados em 2022. Portanto, a Biodiversidade publica 18,5% dos *data papers* dos autores vinculados a instituições brasileiras.

Em relação aos periódicos, onde os *data papers* da área da Biodiversidade foram publicados, pode-se verificar, no Quadro 1, que nenhum deles é publicado em revistas exclusivas para esse tipo de publicação. Mesmo o *Biodiversity Data Journal*, que se considera como uma “[...] plataforma projetada para acelerar a publicação, disseminação e compartilhamento de dados relacionados à biodiversidade [...]” (PENSOFT PUBLISHERS, c2023, p. 1) aceita outros tipos de documentos, como artigos de pesquisa. Além disso, todos os periódicos são especializados na temática da Biodiversidade e em suas áreas correlatas e possuem revisão por pares.

**Quadro 1 – Características dos Periódicos**

ISSN	Periódico	n	Editor	Nacionalidade	Publica apenas <i>data papers</i>	Revisão por pares	Qualis (2017-2020)
0012-9658	Ecology	37	Wiley	Estados Unidos	Não	Sim	A1
1314-2836	Biodiversity Data Journal	25	Pensoft Publishers	Bulgária	Não	Sim	A4
1466-822X	Global Ecology and Biogeography	9	Wiley	Estados Unidos	Não	Sim	A1
2296-7745	Frontiers in Marine Science	3	Frontiers Media AS	Suíça	Não	Sim	A2
2296-701X	Frontiers in Ecology and Evolution	2	Frontiers Media AS	Suíça	Não	Sim	A3
1313-2989	Zookeys	2	Pensoft Publishers	Bulgária	Não	Sim	A4
1993-0771	Comparative Cytogenetics	1	Pensoft Publishers	Bulgária	Não	Sim	A3
1697-2473	Ecosistemas	1	Asociacion Espanola Ecologia Terrestre	Espanha	Não	Sim	B1
0305-0270	Journal of Biogeography	1	Wiley	Estados Unidos	Não	Sim	A1
1314-6947	Nature Conservation-Bulgaria	1	Pensoft Publishers	Bulgária	Não	Sim	0
Total Geral		82					

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

Em relação aos editores dos periódicos, verifica-se que 4 fazem parte do grupo da *Pensoft Publishers*, uma das editoras responsáveis pelo desenvolvimento desse tipo de publicação (CHAVAN; PENEV, 2011). Em relação às nacionalidades, 4 estão localizados na Bulgária, 3 nos Estados Unidos, 2 na Suíça e 1 na Espanha, ou seja, 7 dos 10 periódicos são oriundos de editoras europeias. Com exceção do periódico *Ecosistemas*, publicado pela *Asociacion Espanola Ecologia Terrestre*, sem fins comerciais, os demais são publicados por editoras comerciais. Nenhuma das editoras é brasileira, o que pode indicar a necessidade da criação de periódicos especializados nesse tipo de publicação (*data journals*) ou na criação (ou maior ênfase) de sessões específicas para *data papers* nos periódicos já existentes, conforme sugestão de Torino, Roa-Martínez e Vidotti (2020).

Araújo, Príncipe e Alencar (2021), ao pesquisarem a publicação de *data papers* por autores brasileiros, já tinham verificado que esses publicam seus dados de pesquisa em periódicos internacionais, revisados por pares e não exclusivos na publicação desse tipo de documento. Fato que se confirmou com área da Biodiversidade. As autoras em questão identificaram ainda que o alto custo das taxas de processamento dos periódicos internacionais voltados para este tipo de publicação, pode não compensar tanto, o que acaba não atraindo os autores brasileiros (ARAÚJO; PRÍNCIPE; ALENCAR, 2021).

Em relação a valoração desse tipo de publicação no Qualis<sup>1</sup> 2017-2020 para a área da Biodiversidade, observa-se que 3 são A1, 2 são A4, 2 são A3, 1 é A2, 1 é B1 e 1 não foi classificado na última avaliação, ou seja, 8 dos 10 periódicos se concentraram na entre os Qualis A1-A4. A concentração nesses estratos elevados dos periódicos da área já tinha sido identificada pela Comissão de Qualis Periódicos, onde no relatório da avaliação quadrienal, a comissão destacou o esforço da área em estimular a publicação de artigos em periódicos de elevada qualidade e visibilidade internacional, pois na avaliação a área concentrou mais de 70% dos artigos nos estratos A1-A4 (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, [202-]). No entanto, é importante ressaltar que nenhum dos periódicos identificados publicam exclusivamente *data paper*, embora sua publicação ainda seja recente, tanto em nível mundial quanto nacional, é importante a reflexão dos seus impactos na avaliação da área.

Chavan e Penev (2011) afirmam que uma característica importante dos *data papers* é que eles sempre devem estar vinculados aos conjuntos de dados publicados que descrevem e que esse link (uma URL, idealmente resolvendo um identificador de objeto digital (DOI)) deve ser publicado no próprio artigo. Nesse caso, idealmente seria necessário que os conjuntos de dados estivessem depositados num repositório, pois eles “[...] permitem acesso ininterrupto aos dados de forma organizada através de metadados e identificadores que facilitam o compartilhamento, a preservação e o reuso de dados” (FELIPE; SANTOS, 2022, p.4).

No caso deste trabalho, dos 82 *data papers* identificados, 71% (58), estavam depositados em repositórios, dentre eles, 42 possuíam DOI, cerca de 28% (23) foram

---

<sup>1</sup> O Qualis que consiste na qualificação da produção intelectual na forma de artigos científicos a partir da análise da qualidade dos periódicos, sendo realizada por comitês de consultores de cada área de avaliação, seguindo critérios previamente definidos pela área e aprovados pelo Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2023).

publicados como documentos suplementares e 1% (1), apenas um disponibilizou os dados num site<sup>2</sup>. Os repositórios bem como suas características estão disponíveis no Quadro 2.

**Quadro 2 – Características dos repositórios**

Repositório	n	Cobertura	Padrões de metadados
Global Biodiversity Information Facility (GBIF) <sup>3</sup>	19	Temática	Ecological Metadata Language
Zenodo <sup>4</sup>	15	Multidisciplinar	Esquema de metadados Datacite
Figshare <sup>5</sup>	8	Multidisciplinar	Esquema de metadados Datacite e outros
iDiv Biodiversity Data Portal <sup>6</sup>	3	Temática	Ecological Metadata Language
Jardim Botânico do Rio de Janeiro <sup>7</sup>	3	Temático	Não foi identificado o uso de padrões
Dryad <sup>8</sup>	4	Multidisciplinar	Esquema de metadados Datacite e outros
Global freshwater biodiversity research <sup>9</sup>	2	Temática	Não foi identificado o uso de padrões
GenBank <sup>10</sup>	2	Temática	Usa uma lista desenvolvidas pelo Genomic Standards Consortium (GSC)
GeoNetwork I2D <sup>11</sup>	1	Temático	Dublin Core
Map of Life (MOL) <sup>12</sup>	1	Temático	Não foi identificado o uso de padrões
Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira <sup>13</sup>	1	Temático	Ecological Metadata Language
<b>Total</b>	<b>58</b>		

**Fonte:** elaborado pelos autores a partir de Brasil (c2018); Dryad (c2023); European Organization for Nuclear Research (2013); Figshare (c2023); German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv) Halle-Jena-Leipzig ([2023]?); Global Biodiversity Information Facility ([2023]?); Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio De Janeiro (2023?); Leibniz Junior Research Group, (c2023); MOL (c2023); National Center for Biotechnology Information, 2022 e Open Source Geospatial Foundation (c2022).

Pode-se verificar que a maior parte dos repositórios onde os conjuntos de dados foram depositados são temáticos, ou seja, pertencem a áreas específicas da Biodiversidade ou áreas correlatas. No entanto, em relação ao depósito, cerca de 53% (31) foram depositados em repositórios temáticos e cerca de 47% (27) em repositórios multidisciplinares. Embora diversos repositórios temáticos tenham sido utilizados para compartilhar os dados de

<sup>2</sup> Disponível em: <https://cyto.shinyapps.io/cerrado/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.gbif.org/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://zenodo.org/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://figshare.com/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>6</sup> Disponível em: <https://idata.idiv.de/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>7</sup> Disponível em: <https://ckan.jbrj.gov.br/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://datadryad.org/stash> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>9</sup> Disponível em: <https://glowabio.org/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>10</sup> Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>11</sup> Disponível em: <http://geonetwork.humboldt.org.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>12</sup> Disponível em: <https://mol.org/> Acesso em: 30 jun. 2023.

<sup>13</sup> Disponível em: <https://www.sibbr.gov.br/> Acesso em: 30 jun. 2023.

pesquisa, não houve uma diferença significativa no depósito entre os repositórios temáticos e multidisciplinares.

Em relação ao padrão de metadados utilizados, dos 11 repositórios identificados, cerca de 73% (8) utilizam algum padrão de metadados e 27% (3) não foram identificados o uso de metadados para a descrição dos dados de pesquisa. Dos que utilizam, 3 utilizam o Ecological Metadata Language (EML), um padrão de metadados específicos para a área de Ecologia, o que favorece a descrição das especificidades dos dados de pesquisa. A descrição e a recuperação de dados armazenados devem ser operações essenciais a serem efetuadas nos repositórios, porque não basta apenas fornecer um sistema, é preciso que ocorra a gestão de dados para fins de uso e reuso e assim garantir a preservação dos dados de pesquisa a longo prazo (FELIPE; SANTOS, 2022).

É importante mencionar que dois tipos de metadados devem ser distinguidos em relação aos *data papers*, ou seja, metadados dos conjuntos de dados descritos (no caso esses que foram citados no quadro 3) e os metadados dos próprios *data papers* (SCHÖPFEL *et al.*, 2019). Nesse sentido, ambos se complementam, pois contribuem para a descrição precisa dos dados de pesquisa e servem para melhorar a sua encontrabilidade e preservação.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Brasil ocupa o 14º lugar na publicação de *data papers* indexados na Wos, sendo a área de Biodiversidade responsável por quase um quinto dos documentos publicados. As publicações iniciaram 2014 e o primeiro *data paper* da área da Biodiversidade foi publicado em 2015. Embora o ápice brasileiro de maneira multidisciplinar, seja o ano de 2020 com a publicação de 90 *data papers*, no caso da área da Biodiversidade, houve um crescimento regular a partir de 2015.

Todos os periódicos identificados são revisados por pares, no entanto, nenhum periódico publica exclusivamente os *data papers*. A maioria dos periódicos são editados por editores comerciais europeus e em relação a valoração se concentraram entre os Qualis A1 e A4.

A maioria dos dados de pesquisa, aos quais os *data papers* se referem, estavam depositados em repositórios temáticos. No entanto, houve uma concentração de depósito no repositório GBIF, que abrange a Biodiversidade e áreas correlatas, e no Zenodo, que é

multidisciplinar. Além disso, a maioria dos repositórios utilizam algum padrão de metadados para a descrição dos dados de pesquisa.

Por fim, considerando que o objetivo geral foi investigar como os *data papers* da área da Biodiversidade, publicados por pesquisadores com vínculo a instituições brasileiras, estão sendo publicados, pode-se dizer que ele foi atendido. Uma vez que se pôde verificar que o Brasil, está entre os 15 países do mundo que mais publica este tipo de documento e que há uma tendência de crescimento na publicação desse formato, com representativo destaque na área da Biodiversidade.

A presente pesquisa permitiu ter um panorama da publicação de *data papers* da área da Biodiversidade por pesquisadores brasileiros, embora seja limitada àqueles indexados na Web of Science. Esse panorama indica a adesão deste formato de publicação em periódicos tradicionais, o que se reflete na avaliação deste tipo de produção, e a tendência de depósito e descrição especializada dos conjuntos de dados, de modo a respeitar as particularidades das áreas.

O presente trabalho suscita algumas reflexões para pesquisas futuras, por exemplo, o impacto na comunicação científica e na avaliação da produção e os efeitos do compartilhamento dos dados de pesquisa em repositórios temáticos ou multidisciplinares.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Lyvia Rocha de Jesus; PRINCÍPE, Eloísa; ALENCAR, Maria Simone de Menezes. *Data papers* brasileiros: análise da publicação de artigos de dados indexados na Web of Science e Scopus. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 21., 2021, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxienancib/paper/viewFile/177/479>. Acesso em: 22 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Sistema de Informações sobre a Biodiversidade Brasileira – SiBBr. Brasília, 2018c. Disponível em: <https://sibbr.gov.br/page/o-que-sibbr.html>. Acesso em: 20 jun. 2023.

CHAVAN, Vishwas, PENEV, Lyubomir. The *data paper*: a mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. **BMC Bioinformatics**, [s. l.], v. 12, supl. 15, p. 1-12, 2011. Disponível em: <https://bmcbioinformatics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2105-12-S15-S2#citeas>. Acesso em: 19 jun. 2023.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Relatório da Comissão de Qualis Periódicos**. Brasília, [202-]. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/index.xhtml>. Acesso em: 30 jun. 2023.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Ficha de avaliação**. Brasília, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA\\_BIODIVERSIDADE\\_ATUALIZADA.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_BIODIVERSIDADE_ATUALIZADA.pdf). Acesso em: 19 jun. 2023.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Documento técnico do Qualis periódicos**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/avaliacao-quadrinial-2017/DocumentotecnicoQualisPeridicosfinal.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023.

DRYAD. **Submission and publication process**. [S.l.: s.n.], c2023. Disponível em: [https://datadryad.org/stash/submission\\_process](https://datadryad.org/stash/submission_process). Acesso em: 22 jun. 2023.

EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH. **About**. [S. l.]: CERN, 2013. Disponível em: <https://about.zenodo.org/>. Acesso em: 21 jun. 2023.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). **Open Science @ FAPESP**. São Paulo, [2023?]. Disponível em: <https://fapesp.br/openscience/>. Acesso em: 15 set. 2023.

FELIPE, Carla Beatriz Marques; SANTOS, Raimunda Fernanda dos. D. Avaliação de metadados em repositórios de dados de pesquisa sobre biodiversidade. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 28, n. 3, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br//EmQuestao/article/view/117591>. Acesso em: 30 jun. 2023.

FIGSHARE. **About**. [S. l. : s. n.], c2013. Disponível em: <https://knowledge.figshare.com/about>. Acesso em: 21 jun. 2023.

GERMAN CENTRE FOR INTEGRATIVE BIODIVERSITY RESEARCH (IDIV) HALLE-JENA-LEIPZIG. **Data repository**. [S. l. : s. n.], [2023?]. Disponível em: <https://idata.idiv.de/>. Acesso em: 21 jun. 2023.

GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY. **What is GBIF?** Copenhagen, [2023?]. Disponível em: <https://www.gbif.org/what-is-gbif>. Acesso em: 22 jun. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **[Portal de dados estruturados do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro]**. Rio de Janeiro, [2023?]. Disponível em: <https://ckan.ibri.gov.br/#>. Acesso em: 22 jun. 2023.

LEIBNIZ JUNIOR RESEARCH GROUP. **Global freshwater biodiversity research**. About. [S. l. : s. n.], 2023c. Disponível em: <https://glowabio.org/about/>. Acesso em: 21 jun. 2023.

LI, Kai, GREENBERG, Jane; DUNIC, Jillian. Data objects and documenting scientific processes: an analysis of data events in biodiversity *data papers*. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [s. l.], v. 71, p. 172-182, 2020. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/asi.24226>. Acesso em: 21 jun. 2023.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 10, n. especial, p. 37-45, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/?lang=pt#>. Acesso em: 15 set. 2023.

MOL. **About**. [S. l. : s. n.], 2023c. Disponível em: <https://mol.org/about>. Acesso em: 20 jun. 2023.

NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION. **GenBank Overview**. [s.l. : s. n.], 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

OPEN SOURCE GEOSPATIAL FOUNDATION. **GeoNetwork opensource**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <https://geonetwork-opensource.org/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PENSOFT PUBLISHERS. **About**. [S. l.], 2023c. Disponível em: <https://bdj.pensoft.net/about>. Acesso em: 21 jun. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SCHÖPFEL, Joachim *et al.*. *Data papers as a new form of knowledge organization in the field of research data*. In: COLLOQUE INTERNATIONAL D'ISKO-FRANCE: Données et mégadonnées ouvertes en SHS: de nouveaux enjeux pour l'état et l'organisation des connaissances? 12., 2019, Montpellier. **Proceedings** [...]. Montpellier, France, 2019. Disponível em: <https://shs.hal.science/halshs-02284548/document>. Acesso em: 22 jun. 2023.

SCHIESSL, Ingrid Torres; SHINTAKU, Milton. Artigos de dados: conceitos e tendências no cenário editorial. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 88-106, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/194536>. Acesso em: 8 jun. 2023.

SILVA, Fabiano C. Corrêa da; STUEBER, Ketlen; WITT, Amanda Santos. *Data papers e data journals sobre Biodiversidade: considerações acerca da preservação digital*. **Revista Brasileira de Preservação Digital**, Campinas, SP, v. 3, p. 1-16, 2022. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred/article/view/16556>. Acesso em: 15 jun. 2023.

TORINO, Emanuelle; ROA-MARTÍNEZ, Sandra Milena; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Dados de pesquisa: disponibilização ou publicação?. In: SHINTAKU, M.; SALES, L. F.; COSTA, M. (org). **Tópicos sobre dados abertos para editores científicos**. Botucatu, SP: ABEC, 2020. p. 183-201. p. 183-201. (cap. 15).