



SNBU 2025

XXIII Seminário Nacional de
Bibliotecas Universitárias

17 A 20 DE NOVEMBRO
SÃO PAULO - SP

Eixo 5 – Ciência Aberta

OpenAlex e a Ciência Brasileira: comparação com Web Of Science e Scopus

OpenAlex and Brazilian Science: comparison with Web of Science and Scopus

Nancira Ribeiro Madi – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) –

nanciramadi@estudante.ufscar.br

Leandro Innocentini Lopes de Farias – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) –

leandro@ufscar.br

Ingrid Rodrigues – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) –

irodrigues@estudante.ufscar.br

Resumo: Custos elevados de acesso e vieses são fatores limitantes no acesso à produção científica. Nesta conjuntura, iniciativas como a *OpenAlex* surgem como alternativas para democratizar esse acesso. Este estudo buscou avaliar sua cobertura, comparando-a com *WoS* e *Scopus* através da análise bibliométrica das publicações brasileiras de 2023. Analisou-se as áreas do conhecimento, títulos de periódicos, idiomas e modelos de acesso. Os resultados indicam que a *OpenAlex* destaca-se pelo número de publicações brasileiras, de artigos em português e em acesso aberto. Conclui-se que a *OpenAlex* é uma ferramenta útil para avaliação da produção científica brasileira e pode contribuir para sua visibilidade.

Palavras-chave: acesso aberto 1; bibliometria 2; openalex 3.

Abstract: High access costs and biases limit access to scientific production. In this context, initiatives like *OpenAlex* emerge as alternatives to democratize access. This study evaluated its coverage by comparing it with *WoS* and *Scopus* through a bibliometric analysis of Brazilian publications from 2023. Knowledge areas, journal titles, language, and access models were examined. Results show that *OpenAlex* stands out for the number of Brazilian publications, articles in Portuguese, and open access. It is concluded that *OpenAlex* is a useful tool for assessing Brazilian scientific production and can contribute to its visibility.





Keywords: *open access 1; bibliometrics 2; openalex 3.*

1 INTRODUÇÃO

O acesso ao conhecimento científico tem sido historicamente marcado por barreiras financeiras e institucionais, que limitam a disseminação da produção acadêmica, especialmente em países em desenvolvimento. As bases de dados tradicionais, como *Web of Science (WoS)* e *Scopus*, são amplamente utilizadas para avaliação da produção científica global, mas apresentam desafios como alto custo de acesso e viés linguístico, de país e área (Mongeon; Paul-Hus, 2016).

As iniciativas de Acesso Aberto (OA) surgem como alternativas para democratizar o conhecimento, proporcionando maior acesso e divulgação de pesquisas em áreas do conhecimento de menor representatividade nas bases de dados comerciais. Entre as iniciativas mais recentes, destaca-se a *OpenAlex*, uma base de dados aberta e gratuita, que visa ampliar a acessibilidade à produção acadêmica. Diante desse cenário, surge a seguinte questão: como a *OpenAlex* pode contribuir para uma avaliação mais abrangente da ciência brasileira por meio da bibliometria?

Diante disto, este estudo objetiva analisar os artigos científicos brasileiros de 2023 indexados na *OpenAlex*, *Web of Science* e *Scopus*, comparando suas características na disseminação da produção científica nacional. Analisaram-se as áreas do conhecimento, periódicos, idiomas, acesso aberto e formas de extração de dados, considerando apenas artigos completos de autores afiliados a instituições brasileiras. Foi selecionado o período de um ano pelo volume viável para análise (especialmente na *OpenAlex*, com 180 mil artigos) e 2023 por oferecer dados mais consolidados. Este recorte temporal garantiu dados maduros para uma comparação equilibrada entre as bases, apesar de limitar análises temporais mais amplas.

1.1 Divulgação científica e o acesso aberto

A divulgação científica tem sido historicamente centralizada em periódicos especializados, muitas vezes controlados por grandes empresas que lucram com o acesso a essas publicações, mesmo quando os estudos são financiados com recursos públicos (Laakso *et al.*, 2011). Esse cenário levou ao surgimento do Movimento de



Acesso Aberto, que visa tornar as descobertas científicas universalmente acessíveis, sem barreiras financeiras ou legais. O OA permite que qualquer pessoa leia, baixe, copie, distribua ou referencie o texto integral de artigos, desde que o trabalho seja devidamente reconhecido e citado (Budapest Access Initiative, 2002).

O movimento ganhou força no início do século XXI, com a *Budapest Open Access Initiative (BOAI)*, em 2002, incentivando a publicação de artigos em periódicos de acesso aberto (*Gold OA*) e o autoarquivamento em repositórios institucionais ou temáticos (*Green OA*) (Harnad *et al.*, 2004). O OA é uma premissa da Ciência Aberta, na qual se discutem “estratégias de disponibilização de resultados de pesquisas de forma on-line, gratuita e sem restrições” (Silveira, *et al.* 2021).

Sua adoção tem sido associada a um aumento no número de citações e no impacto das pesquisas, especialmente em países fora da América do Norte e Europa, onde barreiras linguísticas e financeiras limitam o acesso às publicações tradicionais (Basson *et al.*, 2022). No entanto, ainda há desafios, como a sustentabilidade financeira dos periódicos de OA e a necessidade de garantir a qualidade do processo de revisão por pares (Björk *et al.*, 2011).

A literatura global sobre a ciência aberta, acesso aberto e dados abertos de pesquisa tem crescido bastante nos últimos anos e o número de publicações sobre o tema tem aumentado, especialmente a partir de 2012 indicando presença distribuída em periódicos de várias disciplinas científicas (Araújo, 2022, p.137 *apud* Tsakonas; Lenis; Boudou-Rides, 2019).

Mesmo com alguns desafios, o modelo de Acesso Aberto é uma alternativa para promover a democratização da pesquisa científica, pois viabiliza o acesso às publicações e possibilita o desenvolvimento de meios de avaliação científica abrangente e que considerem outros fatores, como o impacto social e a colaboração científica.

1.2 Bibliometria e Avaliação da Ciência

A bibliometria é um ramo da ciência voltado para a criação e aplicação de medidas e indicadores quantitativos relacionados à ciência e à tecnologia, com base em informações de cunho bibliográfico. (Van Leeuwen, 2004). Os indicadores bibliométricos abrangem diversas métricas, como o número de publicações, citações, ocorrência de palavras-chave e redes de coautoria. Essas informações são essenciais para investigar, por exemplo, as colaborações entre pesquisadores, a distribuição geográfica da



produção científica e a identificação de tendências. Elas desempenham um papel estratégico no suporte às políticas científicas e tecnológicas, na alocação de recursos e no monitoramento de investimentos em pesquisa (Okubo, 1997; Faria, 2001, Quoniam *et al.*, 2001).

As discussões sobre bibliometria e suas aplicações iniciaram-se na década de 50, sugerindo não ser um método novo, mas que tem crescido nos últimos anos. Ele tem sido aplicado em uma variedade de campos de pesquisa, tanto no âmbito acadêmico quanto empresarial. Aumento viabilizado, possivelmente, pelo surgimento de bases de dados científicas como *Web of Science* e *Scopus*, e *softwares* bibliométricos, como *Gephi* e *VosViewer*, que permitem a aquisição e tratamento de grandes volumes de dados (Donthu *et al.*, 2021)

O método bibliométrico também vem sendo utilizado para avaliar o impacto do acesso aberto na produção científica e estudos mostram que artigos disponíveis em *OA* tendem a ser mais citados. (Piwowar *et al.*, 2018). Embora as pesquisas apontem para o aumento das citações nas publicações em acesso aberto, Simard *et al.*, 2024, apontam para uma maior cobertura de periódicos da *OpenAlex*, ao menos no que tange o acesso aberto, podendo servir como um mecanismo para uma avaliação da ciência mais inclusiva e que não se limite pelos dados encontrados nas bases de dados mais utilizadas para este fim.

1.3 OpenAlex

Lançada em 2022 pela *OurResearch*, a *OpenAlex* surge como alternativa aberta às bases comerciais. Ela herdou a infraestrutura do Microsoft Academic Graph (*MAG*) e agrega dados de fontes como *Crossref* e *PubMed* (Priem *et al.*, 2022). Diferente da *WoS* e *Scopus*, que adotam critérios seletivos para indexação, a *OpenAlex* prioriza abrangência e inclusão, cobrindo 98,7% dos periódicos diamante e 99,6% dos periódicos ouro do *Directory of Open Access Journals (DOAJ)* (Simard *et al.*, 2024).

Um dos principais diferenciais da base é sua capacidade de capturar a produção científica publicada em repositórios institucionais e periódicos regionais, muitas vezes não indexados pelas bases tradicionais. Essa característica a torna particularmente relevante para países em desenvolvimento, onde uma parcela significativa da produção



científica circula em veículos locais ou em idiomas não-ingleses, reforçando seu papel na democratização do acesso ao conhecimento (Simard *et al.*, 2024).

Sua arquitetura aberta, alinhada aos Princípios da Infraestrutura Acadêmica Aberta (POSI), oferece três formas de acesso gratuito: *dump* de dados, *API REST* e uma *interface* gráfica para pesquisas na *web* (Bilder, Lin e Neylon, 2020, Priem *et al.*, 2022). Essa característica democratiza o uso para instituições com recursos limitados e amplia a visibilidade de pesquisas em idiomas locais e áreas menos representadas nas bases tradicionais.

2 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem exploratória-descritiva com enfoque quantitativo, utilizando a bibliometria como principal método de análise. Inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura para contextualizar a *OpenAlex* e suas possíveis contribuições para o movimento de acesso aberto e a ampliação da divulgação científica. Foram selecionadas outras duas bases de dados para comparação: *Web of Science* e *Scopus*. A escolha dessas plataformas foi baseada em sua relevância e ampla utilização na comunidade científica, bem como para ter um contraste entre as bases tradicionais (*WoS* e *Scopus*) e a emergente (*OpenAlex*).

Para garantir a comparabilidade dos dados, foram estabelecidos os mesmos critérios de busca, aplicados nas três bases de dados:

- I. País de filiação: *Brazil*;
- II. Tipo de publicação: *article* (não inclui *preprints*);
- III. Ano de publicação: 2023.

A coleta de dados foi realizada em 7 de janeiro de 2025. Foram realizadas duas extrações de dados, a primeira com os critérios acima mencionados e a segunda utilizando um filtro adicional, para incluir apenas os artigos em Acesso Aberto. Utilizado as seguintes buscas em cada plataforma:

- *WoS*: pesquisa avançada “*CU=Brazil*” e refinado pelos filtros: *Publication Year: 2023*; *Document Type: Article* (na primeira extração) e com o terceiro filtro *Open Access: All Open Access* (na segunda extração).

- 
- *Scopus*: pesquisa avançada: “*AFFILCOUNTRY (Brazil) AND PUBYEAR = 2023 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar"))*” com a inclusão de “*AND (LIMIT-TO (OA, "all"))*” ao final da expressão de busca anterior.
 - *OpenAlex*: *Country is Brazil, and Year is 2023, and Type is Article, and Work is Open Access* (para a segunda extração de dados).

Utilizaram-se apenas as estatísticas oferecidas pelas próprias bases de dados, apresentadas junto dos resultados de busca na *OpenAlex* e na página de análise de resultados na *Scopus* e *Web Of Science*, acessadas através do botão *Analyze Results*. Os dados coletados e tratados foram: idioma, área do conhecimento, periódicos e tipos de acesso das publicações.

Os dados foram organizados e tratados utilizando planilhas do *Excel*, e a visualização dos resultados foi realizada também com o auxílio da ferramenta *Flourish Studio*. Para a análise das áreas do conhecimento utilizaram-se os campos em comum entre as três bases (apresentados com o mesmo nome, sem grandes variações). A análise visou identificar padrões e diferenças entre as plataformas e a usabilidade das mesmas, assim como a cobertura das publicações brasileiras.

3 RESULTADOS

A análise comparativa das três bases de dados — *OpenAlex*, *Web of Science* e *Scopus* — revelou diferenças significativas em termos de acessibilidade e extração de dados. Enquanto a *WoS* e a *Scopus* impõem restrições ao *download* de metadados, limitando-o a 1.000 e 20.000 registros por vez, respectivamente, a *OpenAlex* permite o *download* completo de todos os resultados de busca, embora com um tempo de processamento mais longo.

Embora essa característica facilite a extração de grandes volumes de dados, como abordado por Simard *et al.*, 2024, a *OpenAlex* depende de múltiplas fontes de dados, o que pode levar a metadados incompletos e sem padronização, dificultando o tratamento dos mesmos.

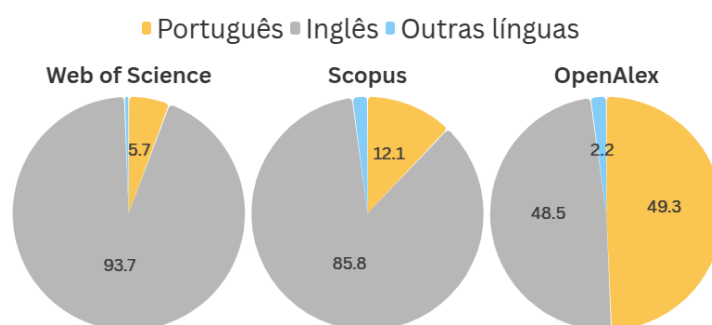
Em 2023, foram recuperados 69.906 artigos brasileiros indexados na *Scopus*, 64.548 na *WoS* e 182.800 na *OpenAlex*, diferenças que podem impactar diretamente a avaliação da produção científica nacional. Essa discrepância pode ser atribuída a uma

cobertura mais ampla de periódicos, incluindo aqueles não indexados pelas outras bases. Entre os 20 periódicos com maior número de publicações na OpenAlex neste período, 14 são brasileiros e destes, 1 (*Hematology Transfusion and Cell Therapy*) consta na WoS e 1 (*Journal of Coloproctology*) está presente na Scopus. Os títulos *Research Society and Development*; *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*; e *Revista Foco* foram encontrados somente na *OpenAlex*. A *OpenAlex* possui 148.900 artigos brasileiros em acesso aberto, uma proporção significativa quando comparada com a *Scopus* (42.264) e *WoS* (36.318).

3.1 Fator linguístico

A análise do idioma das publicações confirmou o padrão discutido anteriormente, com a presença majoritária de publicações em língua inglesa nas bases tradicionais. Na Figura 1 é possível observar que enquanto *WoS* e *Scopus* apresentaram uma predominância de artigos em inglês (respectivamente, 34.173 [93,7%] e 37.241 [85,8%]), a *OpenAlex* destacou-se por uma proporção significativamente maior de publicações em português, totalizando 49,3% (89.759). Essa diferença reflete a importância da *OpenAlex* como uma plataforma que valoriza a produção científica em idiomas locais, especialmente em países como o Brasil, onde a barreira linguística pode ser um desafio para a internacionalização da pesquisa.

Figura 1 - Porcentagem dos artigos brasileiros publicados em 2023 em português, inglês e outras línguas nas três bases de dados analisadas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

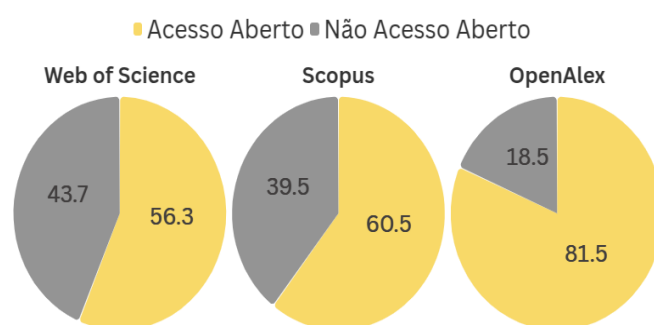
Descrição: A figura exibe três gráficos de pizza, um para cada base de dados (Web of Science, Scopus e OpenAlex) mostrando a proporção de idiomas nas publicações brasileiras de 2023.

Outro ponto importante e também parte do fator linguístico são as publicações em OA. Analisando apenas os artigos em português (Figura 2) observa-se que as

publicações em Acesso Aberto, nas três bases, é superior a 50%, portanto é possível notar a grande participação do acesso aberto para publicações no idioma local, principalmente na *OpenAlex*. A maior presença de artigos brasileiros nesta base sugere que ela pode ser uma alternativa para políticas de incentivo à disseminação da ciência no Brasil.

Ao contrário das bases comerciais, que priorizam publicações indexadas em periódicos de alto fator de impacto, *OpenAlex* pode servir como uma alternativa mais inclusiva para a produção científica nacional. Essa característica pode contribuir para maior visibilidade da pesquisa brasileira, além de facilitar o acesso ao conhecimento produzido no país por instituições com menos recursos financeiros para assinatura de bases comerciais.

Figura 2 - Porcentagem dos artigos brasileiros em português publicados em 2023 em Acesso Aberto nas três bases de dados analisadas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

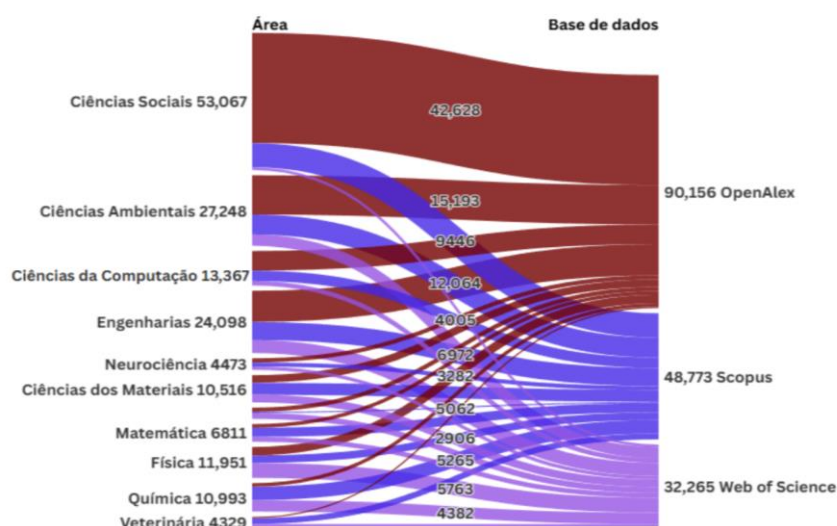
Descrição: A figura exibe três gráficos de pizza, um para cada base de dados (Web of Science, Scopus e OpenAlex) mostrando a proporção de publicações brasileiras de 2023 em acesso aberto ou não.

3.2 Áreas do conhecimento

A análise da distribuição das principais áreas do conhecimento com cobertura em comum entre as 3 bases (Figura 3) indica a presença de maior representabilidade de área. A *OpenAlex* se destaca nas Ciências Sociais (42.628 registros [23% do total de publicações]), seguidas pelas Ciências Ambientais (15.193 [8%]) e Engenharia (12.064 [6%]). A *Scopus* demonstrou forte presença também em Ciências Sociais (9.446 [representando apenas 13% das publicações]), Ciências Ambientais (7.724 [11%]) e Engenharias (6.972 [9%]), enquanto a *Web of Science* mostrou uma distribuição mais equilibrada entre Física (5.763 [8%]), Engenharias (5.062 [7%]) e Química (10.516 4.382 [6%]). Esses dados sugerem que a *OpenAlex* tem uma maior inclinação para as Ciências

Sociais e Humanas, enquanto as outras duas bases privilegiam áreas tecnológicas e das ciências exatas.

Figura 3 - Principais áreas do conhecimento das publicações brasileiras de 2023 nas três bases analisadas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Descrição: A figura mostra um gráfico aluvial que compara as principais áreas do conhecimento das publicações brasileiras de 2023. À esquerda, estão listadas as áreas analisadas; à direita, estão listadas as bases de dados, com barras coloridas ao meio indicando a proporção de cada área para cada uma das bases.

Mais do que uma diferença de cobertura disciplinar, esses padrões revelam implicações metodológicas relevantes: a escolha da base de dados pode impactar diretamente os resultados de uma análise bibliométrica. Por exemplo, ao utilizar apenas a *WoS* para identificar as áreas em que o Brasil mais publica, um pesquisador poderá concluir que a Física é a área dominante. Se, por outro lado, a análise for feita com base na *Scopus*, as Ciências Ambientais despontam como principais. Já com a *OpenAlex*, o protagonismo recai sobre as Ciências Sociais. Essa variação evidencia que a base escolhida influencia diretamente a interpretação dos dados e pode levar a conclusões distintas sobre o perfil científico de um país, de uma instituição ou de uma área do conhecimento.

Dessa forma, é fundamental reconhecer que nenhuma base de dados oferece uma visão completamente neutra ou abrangente da produção científica global. Cada uma reflete decisões editoriais, critérios de indexação e políticas próprias. Por isso, recomenda-se a utilização de múltiplas bases em estudos bibliométricos, como forma de ampliar a representatividade dos dados, mitigar vieses e oferecer uma análise mais



rica e comparativa da ciência. Adotar essa abordagem integrada permitiria não apenas um diagnóstico mais preciso do cenário analisado, mas também contribuiria para a construção de indicadores mais justos e alinhados à diversidade do conhecimento científico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo examinou o papel da base *OpenAlex* para a avaliação da produção científica brasileira, através da comparação com as bases *Web of Science* e *Scopus*. A análise demonstrou que a *OpenAlex* configura-se como uma alternativa viável e inclusiva. A ampla cobertura de periódicos de Acesso Aberto e a maior representatividade de publicações em português reforçam sua relevância para a visibilidade da ciência brasileira. Por ser gratuita e de código aberto, facilita o acesso de pesquisadores e instituições, bem como contribui para a democratização da avaliação científica. A questão de pesquisa proposta — como a *OpenAlex* pode contribuir para uma avaliação mais abrangente da ciência brasileira por meio da bibliometria — foi respondida ao evidenciar que a *OpenAlex* oferece uma cobertura mais abrangente e inclusiva, especialmente para publicações em português e em áreas de Ciências Sociais e Humanas.

Porém faz-se necessário um olhar crítico e contextualizado, visto que é fundamental considerar que a escolha da base de dados precisa levar em consideração as diferenças na cobertura disciplinar e no idioma das publicações, de modo a evitar vieses, mas também é primordial considerar a qualidade das publicações. Nesse sentido, a *OpenAlex* apresenta uma limitação, visto que a indexação nesta base não garante que todos os artigos tenham passado pela revisão por pares. Por esta razão, é importante a avaliação criteriosa por parte dos pesquisadores e, também, a utilização de análises bibliométricas mais equilibradas.

Com relação ao recorte temporal deste estudo, oferecemos uma visão pontual e introdutória. Sugerimos futuras pesquisas para aprofundar o entendimento sobre o tema, ampliando para períodos mais extensos e permitindo identificar tendências na evolução da cobertura da *OpenAlex*. E outras abordagens, como a análise de citações, coautorias e o impacto acadêmico e social, além de estudos qualitativos sobre a



percepção de pesquisadores e gestores sobre o uso desta base como fonte de dados para a formulação de políticas científicas.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. F. de. Almetria para editores científicos: desafios e perspectivas. In: PRÍNCIPE, E.; RODE, S. de M. (org.). **Comunicação científica aberta**. Rio de Janeiro: Ibict, 2022. p. 137-158. ISBN 978-65-89167-68-6 (digital). DOI: 10.21452/ABEC.2022.isbn.978-65-89167-68-6. Disponível em: <https://www1.abecbrasil.org.br/painel/uploads/www/geral/E-book-Comunicacao-cientifica-aberta.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.
- BASSON, I.; SIMARD, MA.; OUANGRÉ, Z. A.; SUGIMOTO, C. R.; LARIVIÈRE, V. **The effect of data sources on the measurement of open access**: a comparison of dimensions and the web of science. 2022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265545>. Acesso em: 16 ago. 2025.
- BILDER, G.; LIN, J.; NEYLON, C. **The principles of open scholarly infrastructure**. Disponível em: <https://openscholarlyinfrastructure.org/>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- BJÖRK, B. C.; WELLING, P.; LAAKSO, M.; MAJLENDER, P.; HEDLUND, T.; GUÖNASON, G. Open access to the scientific journal literature: situation 2009. **PLoS ONE**, v. 6, n. 9, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011273>. Acesso em: 11 jan. 2024.
- DONTHU, N. *et al.* How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, [s. l.], v. 133, p. 285–296, set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>. Acesso em 13 ago. 2025.
- FARIA, L. I. L. **Prospecção tecnológica em materiais: aumento da eficiência do tratamento bibliométrico**. 2001. 187 f. Tese (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/8db87a19-a1de-44b6-ab7d-29bfde520551>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- HARNAD, S. *et al.* The access/impact problem and the green and gold roads to open access. **Serials Review**, v. 30, n. 4, p. 310-314, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00987913.2004.10764930>. Acesso em: 09 jan. 2024.
- JLIS.IT, R. Budapest Open Access Initiative (2002). **JLIS.it**, [S. l.], v. 3, n. 2, 2012. DOI: [10.4403/jlis.it-8629](https://doi.org/10.4403/jlis.it-8629). Disponível em: <https://jlis.fupress.net/index.php/jlis/article/view/293>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- LAAKSO, M. *et al.* The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. **PLoS ONE**, v. 6, n. 6, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020961>. Acesso em: 10 jan. 2025.



MONGEON, P.; PAUL-HUS, A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. **Scientometrics**, v.106, p.213-228. 2016. DOI 10.1007/s11192-015-1765-5. Disponível em: <https://link-springer-com.ez31.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-015-1765-5>. Acesso em: 15 ago. 2025.

OKUBO, Y. Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples. **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/208277770603>. Acesso em: 25 set. 2024.

PIWOWAR, H. *et al.* The state of OA: a large-scale analysis. **Peer J**, p. 1-23, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>. Acesso em: 10 jan. 2025.

PRIEM, J.; PIWOWAR, H.; ORR, R. OpenAlex: A fully-open index of scholarly works, authors, venues, institutions, and concepts. **STI Conference 2022**, Granada. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.01833> . Acesso em: 20 nov. 2024

QUONIAM, L.; TARAPANOFF, K.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H.; ALVARES, L. Inteligência obtida pela aplicação de data mining em base de teses francesas sobre o Brasil. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 2, p. 20-28, 2001. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/921>. Acesso em: 30 out. 2024.

SILVEIRA, L. D. *et al.* Ciência aberta na perspectiva de especialistas brasileiros: proposta de taxonomia. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 26, p. 1–27, 7 jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2021.e79646>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SIMARD, M. A.; BASSON, I.; HARE, M.; LARIVIÈRE, V.; MONGEON, P. **The open access coverage of OpenAlex, Scopus and Web of Science**. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.01985>. Acesso em: 20 nov. 2024.

VAN LEEUWEN, T. Descriptive versus Evaluative Bibliometrics. *In*: MOED, H. F.; GLÄNZEL, W.; SCHMOCH, U. (eds). **Handbook of quantitative science and technology: The use of publication and patent statistics in studies of S&T systems**. [S. l.]: Springer, 2004. p. 373-388.