

# Produção Científica

---

## *Nota metodológica*

*Versão 2026-03-09a*

*Reflete a contribuição do Brasil para o avanço da ciência e tecnologia por meio de trabalhos científicos publicado em revistas indexadas, num quadro comparativo de países, segundo as áreas do conhecimento.*

## **Abordagem Metodológica e Fontes**

Os indicadores de produção científica têm como fonte de informação a base denominada OpenAlex (PRIEM; PIWOWAR; ORR, 2022) e SCImago. SJR – SCImago Journal & Country Rank.

A base OpenAlex constitui um índice aberto e de acesso gratuito dedicado ao mapeamento da produção científica internacional, reunindo dados sobre obras acadêmicas, autores, instituições, periódicos, eventos e conceitos. Por sua abrangência e estruturação, tem se consolidado como uma das principais alternativas abertas às bases comerciais tradicionais, oferecendo um ecossistema de informações bibliográficas que combina alta cobertura com transparência metodológica. A base integra artigos, livros, capítulos, preprints e outros tipos de documentos provenientes de diversas fontes, desde periódicos consolidados até repositórios de acesso aberto, adotando critérios de coleta que priorizam rastreabilidade, interligação entre entidades e atualização contínua. Essa característica torna o OpenAlex uma referência cada vez mais relevante para análises bibliométricas, estudos de ciência da informação e monitoramento da comunicação científica em escala global.

Culbert et. al (2015) analisam a cobertura de referências e metadados do OpenAlex em comparação com bases proprietárias consolidadas, Web of Science e Scopus, demonstrando que, quando restrito a um corpus comum de publicações recentes (2015–2022), o OpenAlex apresenta desempenho comparável em termos de número médio de referências e cobertura interna. Os resultados indicam que o OpenAlex se mostra uma alternativa viável e aberta para estudos bibliométricos reproduzíveis, embora ainda apresente limitações importantes, como a menor cobertura de resumos, e necessidade de maior investigação quanto a atribuição de ORCID e na padronização de metadados, o que exige cautela em seu uso. Embora concentre o maior número de registros sem DOI entre as três bases, essa característica também pode ser interpretada como um sinal de maior inclusividade, pois permite a cobertura de periódicos, editoras e contextos científicos que nem sempre dispõem de recursos técnicos ou financeiros para atribuição de DOI. Estudo recente aponta que o OpenAlex é adequado para análises em nível nacional (ALPERIN et al., 2024) e apresenta uma indexação mais inclusiva de periódicos de acesso aberto diamante quando comparado à Web of Science e à Scopus. Quando a análise é restrita ao corpus compartilhado de 2015–2022, o OpenAlex mostra desempenho competitivo,

com média de referências-fonte igual ou superior às bases proprietárias, além de cobertura mais ampla de ORCID e distribuição de informações de acesso aberto semelhante — com leve vantagem para o OpenAlex. Ainda assim, os autores ressaltam que, para garantir comparabilidade em estudos bibliométricos, o uso do OpenAlex deve ser limitado a um núcleo de publicações equivalente ao das bases proprietárias, contexto em que ele se mostra equivalente às bases comerciais para análises da produção científica contemporânea (CULBERT et al., 2025).

A utilização de qualquer base de dados bibliográfica, para fins de avaliação da produção científica, i.e., para a produção de indicadores bibliométricos, está sujeita à compreensão das suas características: seus mecanismos de formação, tipos de documento cobertos e critérios de seleção do universo indexado. Entre outras questões, é comum que diferentes áreas do conhecimento tenham coberturas diversas em cada uma das bases, em função das diferentes características delas, bem como de diferentes práticas de publicação. Assim, a análise de dados apurados em fontes diversas pode ser útil na compreensão de diversos aspectos do universo analisado.

Para as bases que indexam a produção científica, como a OpenAlex, é natural e desejável a atualização do conjunto indexado a fim de refletir mudanças no cenário científico mundial, a exemplo do surgimento de novas áreas e temas sob investigação. Tais mudanças não são usualmente consideradas como rupturas nas séries.

O volume da produção está sujeito a variações em função do perfil da produção científica de um país, das práticas e padrões de publicação de diferentes áreas e subáreas do conhecimento e de suas alterações ao longo do tempo. É importante ressaltar que o volume da produção, quando observado em nível micro, não pode e não deve ser tomado como medida de avaliação da qualidade ou relevância do trabalho de um único pesquisador ou grupo de pesquisa. Essa orientação é coerente com as recomendações da Declaração de São Francisco sobre Avaliação da Pesquisa (DORA, 2013), que enfatiza que métricas baseadas em periódicos — como o fator de impacto — não devem ser usadas para avaliar desempenho individual. Do mesmo modo, está alinhada aos princípios do Leiden Manifesto (HICKS et al., 2015), que defendem o uso responsável de indicadores, sempre contextualizados e complementados por avaliação qualitativa especializada. Em grandes agregados, no entanto, e na observação comparativa entre países e percentuais de participação, o acompanhamento do volume de produção pode revelar grandes tendências e movimentos, sempre se observando as peculiaridades de cada base.

O número de citações a artigos pode ser tomado primeiramente como um indicador da visibilidade da produção de determinada unidade de análise (um país, uma instituição ou grupo de pesquisa). Pode ainda refletir a influência ou relevância da pesquisa desenvolvida. Em certa medida, o indicador aproxima o impacto do trabalho desenvolvido, sua utilidade e eventualmente a sua qualidade, ainda que nem sempre um trabalho seja citado em função das suas virtudes, mas em função das suas falhas. Assim como com indicadores centrados no volume de produção, o seu uso requer cuidados. Há um considerável atraso entre a publicação de um trabalho, a sua indexação e finalmente a indexação de trabalhos que o citam. Assim, o

número esperado de citações a trabalhos recentes é menor que a trabalhos mais antigos, ainda que o número de trabalhos publicados ano a ano esteja em franco crescimento. Outros fenômenos que devem ser observados, sobretudo em microescala, são a ocorrência ou prevalência de autocitações em certas comunidades científicas e o fato de que artigos de valor utilitário, por exemplo, artigos que descrevem ferramentas de software de grande utilidade a pesquisadores tendem a receber grandes quantidades de citações, muitas vezes às exigindo em caso de uso da ferramenta.

Para fins de comparação com dados previamente divulgados, são mantidas também tabela com dados obtido do SCImago.

SCImago é um grupo de pesquisa internacional dedicado à análise, avaliação e visualização da informação científica, especialmente por meio de indicadores bibliométricos. A partir de dados da base Scopus (Elsevier), a SCImago desenvolve ferramentas e indicadores que permitem avaliar o desempenho científico de periódicos, instituições e países. Os dados do Brasil foram obtidos em <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=BR>.

Os dados são obtidos em <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>, cujo glossário pode ser encontrado em <https://www.scimagojr.com/help.php>, conforme as seguintes definições:

- Documents (Documentos): Número de documentos publicados durante o ano selecionado. Esse indicador é geralmente denominado produção científica do país.
- Citable documents (Documentos citáveis): Número de documentos citáveis publicados durante o ano selecionado. São considerados apenas artigos, revisões e trabalhos de conferência.
- Citations (Citações): Número de citações recebidas pelos documentos publicados no ano selecionado. Refere-se às citações recebidas pelos documentos desse ano (por exemplo, 2020) durante 2020 e nos anos seguintes desde a data de publicação.

## Parâmetros de Consulta e tratamento de dados

São aplicados filtros nas consultas à API do OpenAlex restringindo os resultados para incluir apenas (i) dois tipos de documentos: artigos científicos e artigos de revisão (type:article|review), excluindo outros formatos como preprints, capítulos de livro ou conjuntos de dados; e (ii) documentos provenientes apenas de revistas científicas ou de anais de conferências (primary\_location.source.type:journal|conference), evitando materiais publicados em repositórios, blogs ou outras fontes não acadêmicas. Estes filtros buscam selecionar um conjunto de trabalhos similar ao encontrado em outras bases de produção científica, em sintonia com as recomendações expressas em Culbert et al. (2025).

## Tabelas relacionadas

5.1 Número de artigos brasileiros, da América Latina, dos BRICS (original) e do mundo indexados no OpenAlex, (período)

5.2 Número de artigos brasileiros, da América Latina, dos BRICS (original) e do mundo indexados no OpenAlex, por área do conhecimento, (período)

5.3 Número de artigos e citações de artigos brasileiros em periódicos científicos indexados pela Scopus e no OpenAlex, 2000-2024

5.4 Número de artigos brasileiros em periódicos científicos indexados pela Scopus e no OpenAlex, por área do Conhecimento, 2000-2024

### Séries relacionadas

PCIENT\_NRART\_OPENALEX - Número de artigos indexados no OpenAlex

PCIENT\_NRART\_OPENALEX\_PC\_LATAM - ... em percentual em relação à América Latina

PCIENT\_NRART\_OPENALEX\_PC\_BRICS - ... em percentual em relação ao BRICS (original)

PCIENT\_NRART\_OPENALEX\_PC\_MUNDO - ... em percentual em relação ao mundo

PCIENT\_NR\_ART\_OPENALEX\_INDESP – índice de especialização computado com base no Número de artigos indexados no OpenAlex

PCIENT\_CITART\_OPENALEX - Número de citações recebidas por artigos indexados no OpenAlex

### Notas gerais:

Fonte(s): Priem, J., Piwowar, H., & Orr, R. (2022). OpenAlex: A fully-open index of scholarly works, authors, venues, institutions, and concepts. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/2205.01833>

SCImago. SJR – SCImago Journal & Country Rank. Disponível em: <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=br>. Acesso em: 07/04/2025;

Elaboração: Coordenação de Indicadores de Ciência e Tecnologia (COICT) - CGDI/DGIT/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Nota(s): 1) São incluídos documentos classificados como artigos científicos e artigos de revisão (type:article|review) e provenientes apenas de revistas científicas ou de anais de conferências (primary\_location.source.type:journal|conference).

2) Dados atualizados em função da indexação de novos documentos na base Scopus.

3) BRICS original - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

### Elaboração

Departamento de Governança e Indicadores de Ciência e Tecnologia – DGIT  
Secretaria-Executiva

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

## Referências

ALPERIN, JUAN PABLO; PORTENOY, JASON; DEMES, KYLE; LARIVIÈRE, VINCENT; HAUSTEIN, STEFANIE. AN ANALYSIS OF THE SUITABILITY OF OPENALEX FOR BIBLIOMETRIC ANALYSES. ARXIV PREPRINT, 26 ABR. 2024. DOI: [10.48550/ARXIV.2404.17663](https://doi.org/10.48550/ARXIV.2404.17663).

CULBERT, JACK H. ET AL. REFERENCE COVERAGE ANALYSIS OF OPENALEX COMPARED TO WEB OF SCIENCE AND SCOPUS. SCIENTOMETRICS, v. 130, p. 2475–2492, 2025. DOI: [10.1007/s11192-025-05293-3](https://doi.org/10.1007/s11192-025-05293-3). DORA – DECLARATION ON RESEARCH ASSESSMENT. READ THE DECLARATION. 2013–. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SFDORA.ORG/READ/](https://sfdora.org/read/). ACESSO EM: 05 FEV. 2026.

HICKS, D.; WOUTERS, P.; WALTMAN, L.; ET AL. BIBLIOMETRICS: THE LEIDEN MANIFESTO FOR RESEARCH METRICS. NATURE, v. 520, p. 429–431, 2015. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://DOI.ORG/10.1038/520429A](https://doi.org/10.1038/520429a) . ACESSO EM: 05 FEV. 2026.

PRIEM, J., PIWOWAR, H., & ORR, R. (2022). OPENALEX: A FULLY-OPEN INDEX OF SCHOLARLY WORKS, AUTHORS, VENUES, INSTITUTIONS, AND CONCEPTS. ARXIV. [HTTPS://ARXIV.ORG/ABS/2205.01833](https://arxiv.org/abs/2205.01833)