



10° EBBC

Encontro Brasileiro de
Bibliometria e Cientometria



INDICADORES E MÉTRICAS PARA A CIÊNCIA ABERTA: análise bibliométrica na Web of Science (2007-2024)

Dayane Dornelles

<https://orcid.org/0000-0002-4171-6502>

dayane.dornelles@udesc.br

Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc) e
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e
Tecnologia (Ibict)

Priscila Machado Borges Sena

<https://orcid.org/0000-0002-5612-4315>

priscilasena@ibict.br

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e
Tecnologia (Ibict)

Resumo:

O artigo analisa a literatura científica sobre indicadores e métricas de Ciência Aberta indexada na Web of Science, identificando 79 documentos publicados entre 2007 e 2024, com crescimento anual de 7,57% e média de 3,87 autores por documento. O estudo busca responder como a literatura tem estruturado o debate sobre métricas de ciência aberta e seu papel na reconfiguração da avaliação científica. Destacam-se Brasil, China e Espanha, com oito artigos cada, seguidos dos Estados Unidos, com seis, e de Alemanha e Reino Unido, com quatro registros cada. Entre os autores, sobressaem De Filippo D, em produtividade, e Brandes CM, em impacto de citação. Os resultados demonstram a consolidação gradual do tema e apontam para a centralidade do debate sobre avaliação científica, acesso aberto, dados abertos e governança da Ciência Aberta. Discute-se, ainda, o papel dos indicadores como dispositivos sociotécnicos e as limitações inerentes à cobertura da Web of Science, especialmente quanto à representação geográfica e linguística da produção científica. Palavras-Chave: Ciência Aberta. Indicadores. Métricas científicas. Acesso Aberto.

Palavras-Chave: Ciência Aberta. Indicadores. Métricas científicas. Acesso Aberto.

EIXO TEMÁTICO:

Acesso Aberto, Ciência Aberta e Dados Abertos

MODALIDADE:

Resumo expandido

DOI: 10.22477/x.ebbc.1186

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

DORNELLES, Dayane; SENA, Priscila Machado Borges. Indicadores e métricas para a ciência aberta: análise bibliométrica na Web of Science (2007-2024). In: EBBC - Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria. 10. **Anais [...]**. Curitiba, 2026. DOI: 10.22477/x.ebbc.1186. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/x.ebbc.1186>.



1 INTRODUÇÃO

Indicadores de Ciência Aberta referem-se a métricas, frameworks e sistemas utilizados para medir, monitorar, avaliar e acompanhar o desenvolvimento, implementação, impacto e desempenho das práticas de Ciência Aberta em níveis micro (pesquisadores), meso (instituições) e macro (países e sistemas científicos). A Ciência Aberta configura-se como uma mudança paradigmática no ecossistema da comunicação científica global, fundamentada nos pilares da transparência, reprodutibilidade, colaboração e democratização do acesso ao conhecimento (Silveira *et al.*, 2023).

Contudo, a plena institucionalização desse modelo de produção do conhecimento vincula-se intrinsecamente ao desenvolvimento de indicadores cientométricos multidimensionais capazes de refletir suas diferentes facetas, superando a centralidade exclusiva de métricas produtivistas. A necessidade de revisão dos modelos avaliativos tem sido objeto de debate internacional e nacional, ganhando expressão concreta no âmbito da Parceria para Governo Aberto (OGP), que incorporou a Ciência Aberta como eixo estratégico em seus Planos de Ação brasileiros (Amaro; Sena; Carvalho Segundo, 2025).

O 4º e o 5º Planos de Ação da OGP no Brasil foram marcos relevantes ao estabelecer compromissos voltados à governança de dados científicos e à proposição de novos mecanismos de avaliação que fomentem a Ciência Aberta (Amaro; Sena; Carvalho Segundo, 2025). Em especial, o Compromisso 8 – Construir uma proposta de modelo de avaliação que fomente a Ciência Aberta – consolidou a compreensão de que não é possível promover abertura científica sem revisar os critérios que orientam reconhecimento, financiamento e qualificação acadêmica. Esse movimento reforça a compreensão de que os indicadores não operam de

forma neutra, mas participam da conformação de práticas científicas, prioridades institucionais e modelos de reconhecimento acadêmico.

Paralelamente, a literatura científica aponta para riscos associados à mercantilização dos indicadores científicos, sobretudo quando métricas de citação passam a reforçar modelos editoriais excludentes (Silveira *et al.*, 2025). Assim, a discussão sobre indicadores de Ciência Aberta situa-se na intersecção entre avaliação científica, governança da pesquisa e justiça epistêmica.

Diante desse cenário, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: como a literatura científica tem estruturado o debate sobre indicadores de Ciência Aberta, considerando sua inserção nos processos de avaliação da pesquisa? Para responder a essa questão, o estudo tem como objetivo mapear e caracterizar a produção científica sobre indicadores de Ciência Aberta indexada na Web of Science, analisando sua evolução temporal, distribuição geográfica, padrões de colaboração, principais autores, periódicos e temas recorrentes. Ao articular análise bibliométrica com problematização crítica, este estudo contribui para o debate sobre a reforma dos sistemas de avaliação científica, compreendendo os indicadores como dispositivos sociotécnicos que influenciam a própria arquitetura da Ciência Aberta contemporânea.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo bibliométrico, de natureza descritiva e exploratória, voltado ao mapeamento da produção científica sobre indicadores de Ciência Aberta. O corpus documental foi constituído a partir da base Web of Science Core Collection (WoS), selecionada em razão de sua abrangência multidisciplinar, padronização dos metadados e ampla utilização em estudos métricos. Contudo, reconhece-se que a WoS apresenta vieses e limitações relevantes, como a sub-representação da

produção do Sul Global, predomínio do idioma inglês e cobertura desigual entre áreas do conhecimento, aspectos que podem restringir a visibilidade de práticas locais de Ciência Aberta e impactar a representatividade dos resultados.

A estratégia de busca foi aplicada no campo Topic, contemplando título, resumo e palavras-chave, por meio da seguinte expressão: 'open science' AND (indicator* OR metric* OR measur* OR monitor* OR assess* OR evaluat* OR 'performance indicator*' OR 'evaluation indicator*' OR 'impact indicator*' OR 'assessment framework*' OR 'monitoring framework*'). A coleta de dados foi realizada em 12 de fevereiro de 2026, sem restrições iniciais de período ou idioma. Para composição do corpus final, foram considerados apenas artigos científicos indexados na base. O corpus final foi composto por 79 documentos publicados entre 2007 e 2024.

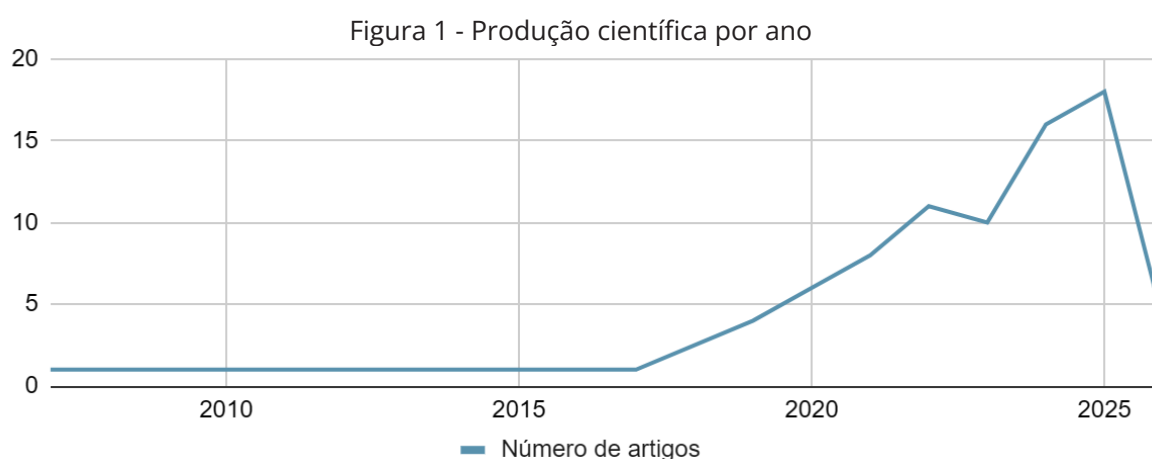
O processo de seleção dos documentos seguiu uma lógica de identificação, triagem e elegibilidade inspirada no fluxo PRISMA, adaptada às especificidades do estudo bibliométrico: (i) identificação: recuperação de registros via estratégia de busca em "Topico"; (ii) triagem: exclusão de tipos documentais que não fossem artigos científicos; (iii) elegibilidade: análise de metadados para garantir aderência ao tema; (iv) inclusão: composição do corpus final com 79 documentos.

Após a recuperação, os registros foram exportados para organização e tratamento dos dados, contemplando a padronização básica de metadados e a análise de indicadores de produtividade, colaboração, impacto, distribuição geográfica, periódicos e coocorrência de palavras-chave.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise preliminar do corpus documental indica que o estudo dos indicadores de Ciência Aberta constitui um domínio temático emergente, ainda relativamente

especializado, representado por 79 documentos. A faixa cronológica identificada, de 2007 a 2024, apresenta o caráter contemporâneo da temática e sugere um domínio temático em processo de consolidação, com crescimento progressivo da produção científica, embora oscilações recentes devam ser interpretadas com cautela em função da data de coleta dos dados.



Fonte: Dados da Pesquisa (2026).

A análise da produtividade e da dinâmica de crescimento do domínio temático evidencia um cenário de expansão significativa, caracterizado por uma natureza predominantemente colaborativa. Com um total de 306 autores vinculados a 79 documentos, observa-se um alto índice de coautoria, aproximadamente 3,87 autores por registro. Embora não caracterize, em termos estritos, um regime de Big Science, usualmente associado a grandes infraestruturas e colaborações internacionais de larga escala, a taxa de crescimento de 7,57% indica expansão contínua da literatura, ainda que em ritmo moderado. Esse comportamento sugere não propriamente um campo maduro, mas um domínio temático em consolidação, cujo interesse científico vem se ampliando de maneira gradual.

A distribuição geográfica demonstra concentração da produção em países com sistemas científicos consolidados, com destaque para Estados Unidos, Reino Unido e países europeus. Esses países desempenham papel central no desenvolvi-

mento e implementação de indicadores de Ciência Aberta. Os dados apresentam uma liderança tripartida composta por Brasil, China e Espanha, cada um com oito artigos publicados, seguidos pelos Estados Unidos (6) e por um bloco europeu consolidado (Alemanha e Reino Unido, com 4 registros cada). Essa configuração denota a coexistência de potências científicas tradicionais com nações que têm posicionado a Ciência Aberta como eixo estratégico de suas políticas nacionais de informação, sugerindo a ampliação do debate para além dos polos tradicionalmente hegemônicos da comunicação científica. Esse resultado deve ser interpretado à luz das limitações da WoS, especialmente quanto à cobertura geográfica e linguística.

Conforme Tabela 1, em termos quantitativos, De Filippo D consta como o mais produtivo (4), enquanto Brandes CM detém o maior impacto absoluto com 40 citações. Moher D lidera em relevância contemporânea (3,667). O índice h, observado em alguns autores, indica consistência de produção e visibilidade no corpus analisado, mas não deve ser interpretado como medida de qualidade metodológica ou rigor científico.

Tabela 1 - Síntese dos Indicadores de Liderança Científica na Web of Science

Pesquisador	Produtividade	Impacto	Relevância	h-index
DE FILIPPO D	4	28	3,250	2
MOHER D	3	13	3,667	2
COBEY K	3	11	3,000	2
SANTOS-HERMOSA G	2	16	2,200	2
BRANDES CM	1	40	1,875	1

Fonte: Dados da Pesquisa (2026).

Nota 1: A coleta de dados foi realizada em 12 de fevereiro de 2026.

Nota 2: Nesta tabela, produtividade corresponde ao número de artigos por autor no corpus; impacto refere-se ao total de citações acumuladas; relevância corresponde à média normalizada de citações por ano; e h-index representa o índice h calculado a partir dos documentos

recuperados no corpus.

Nota 3: O h-index é utilizado aqui como medida de impacto de citações dentro do corpus analisado, não devendo ser interpretado isoladamente como indicador de qualidade metodológica.

A análise dos principais periódicos revela forte presença de veículos das áreas de Ciência da Informação, cientometria e avaliação científica, demonstrando a centralidade dessas áreas no desenvolvimento do domínio. No topo da produção, destacam-se as revistas *Publications* e *Scientometrics*, ambas com 4 artigos publicados, seguidas pela *Royal Society Open Science*, que contribui com 3 artigos. Um grupo diversificado de periódicos apresenta uma produção de 2 artigos cada, incluindo *Arbor-Ciencia Pensamiento y Cultura*, *Cadernos de Letras da UFF*, *Chinese Science Bulletin-Chinese*, *Journal of Dentistry*, *Quantitative Science Studies*, *Research Evaluation* e a *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*. Esses periódicos configuram importantes canais de circulação e visibilidade da produção científica sobre indicadores e práticas de Ciência Aberta, distribuindo o debate em diferentes contextos disciplinares e geográficos.

A análise de coocorrência de palavras-chave permitiu revelar um núcleo conceitual estruturado em torno de acesso aberto, dados abertos, transparência e avaliação científica (Figura 3).

[illegible]

A identificação de 266 palavras-chave atribuídas pelos autores (*Author's Keywords*), em contraste com 117 *Keywords Plus*, apresenta uma diversidade lexical que reflete tanto a especificidade quanto a variedade dos subtemas abordados no corpus. Entre os termos mais recorrentes, destacam-se 'open access' e 'open data', o que confirma a centralidade das dimensões de acesso e compartilhamento no debate sobre Ciência Aberta. A recorrência de 'transparency' reforça a associação do tema a práticas de auditabilidade e abertura dos processos científicos. Já a presença de termos como 'impact' e 'altmetrics' sugere a busca por modelos alternativos de avaliação, alinhados as práticas da Ciência Aberta. A presença de "citizen science" indica a exploração de novas fronteiras, consolidando uma visão de ciência mais integrada e responsiva às demandas sociais.

Ressalta-se, contudo, que os resultados refletem as dinâmicas específicas da Web of Science, cuja cobertura privilegia determinados periódicos, idiomas e áreas do

conhecimento, o que pode limitar a representação integral da produção científica sobre o tema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que a produção científica sobre indicadores de Ciência Aberta constitui um domínio temático recente, especializado e em processo de consolidação. O crescimento gradual da literatura, a elevada coautoria e a recorrência de temas como acesso aberto, dados abertos, transparência e avaliação científica demonstram a centralidade do debate sobre novos modelos de mensuração da atividade científica. A transição de uma análise meramente descritiva para uma compreensão crítica mostra que os indicadores funcionam como dispositivos sociotécnicos que moldam as prioridades institucionais.

A análise demonstra que os indicadores ocupam uma posição central nas discussões acerca da avaliação da pesquisa, sendo utilizados como instrumentos estratégicos na reconfiguração das práticas científicas. Ao mesmo tempo, demonstra-se a necessidade de interpretá-los enquanto construções sociotécnicas, permeadas por dinâmicas de interesses, disputas e assimetrias institucionais. As limitações do estudo, especialmente o tamanho reduzido do corpus e a dependência exclusiva da WoS, devem ser consideradas na interpretação dos resultados, uma vez que podem restringir a representação do domínio, particularmente no contexto do Sul Global. Ainda assim, o estudo contribui para compreender como os indicadores vêm sendo mobilizados na arquitetura contemporânea da Ciência Aberta e reforça a necessidade de aprofundar investigações sobre métricas mais plurais, contextualizadas e alinhadas à reforma dos sistemas de avaliação científica que não aprofundem as desigualdades epistêmicas.

Sugere-se, para pesquisas futuras, a ampliação das bases de dados e o aprofun-

damento analítico por meio da integração entre abordagens bibliométricas e referenciais críticos da avaliação científica, de modo a avançar na compreensão das implicações epistemológicas e políticas dos indicadores na Ciência Aberta.

REFERÊNCIAS

AMARO, Bianca; SENA, Priscila Machado Borges. CARVALHO-SEGUNDO, Washington Luís Ribeiro de. Os planos de ação da Open Government Partnership para o fortalecimento da Ciência Aberta brasileira. *In*: SILVA, Fabiano Couto Corrêa da; STUEBER, Ketlen; CARVALHO-SEGUNDO, Washington L. R. de. (org.).

Ciência Aberta no Brasil: conquistas e desafios. Porto Alegre: Editora Letra1; São Paulo: SciELO, 2025. p. 29-42. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15150892>. Acesso em: 16 mar. 2026.

SILVEIRA, Lucia da; RIBEIRO, Nivaldo Calixto; SALAS, Dagoberto; PENABAD-CAMACHO, Liana; CÓRDOBA GONZÁLEZ, Saray; ROGEL-SALAZAR, Rosario; MONTEROS, Martin Adalberto Tena Espinoza de los; ABEDRAPO ROSEN, Isabel; POLANCO-CORTÉS, Jorge; RUZ FUENZALIDA, Carlos; FACHIN, Juliana; SANTILLAN-ALDANA, Julio; SILVA, Rinaldo Vidal; SÁNCHEZ ISLAS, Liliana Andrea; ODDONE, Nanci; SENA, Priscila Machado Borges; SILVA-GARCÉS, Francisco; BRUMATTI, Josimara Dias; ARAÚJO, Kizi Mendonça de; ROSENBLUM, Brian. Ameaça velada ao acesso aberto diamante: quando os indicadores se tornam armas de exclusão.

Ciência da Informação Express, Lavras, MG, v. 6, p. 1-12, 2025. DOI: 10.60144/v6i.2025.152. Disponível em: <https://cienciadainformacaoexpress.ufla.br/index.php/revista/article/view/152>. Acesso em: 16 mar. 2026.

SILVEIRA, Lucia da; RIBEIRO, Nivaldo Calixto; MELERO, Remedios; MORA-CAMPOS, Andrea; PIRAQUIVE-PIRAQUIVE, Daniel Fernando; URIBE-TIRADO, Alejandro; SENA, Priscila Machado Borges; POLANCO-CORTÉS, Jorge; SANTILLAN-ALDANA, Julio; SILVA, Fabiano Couto Corrêa da; ARAÚJO, Ronaldo Ferreira; ENCISO-BETANCOURT, Andrés Mauricio; FACHIN, Juliana. Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 28, p. 1-22, 2023. DOI: 10.5007/1518-2924.2023.e91712. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/91712>. Acesso em: 16 mar. 2026.