



10° EBBC

Encontro Brasileiro de
Bibliometria e Cientometria



ACESSO ABERTO E TAXAS DE PROCESSAMENTO DE ARTIGOS: evidências sobre custos e implicações para a sustentabilidade da comunicação científica brasileira nas Ciências da Vida e da Saúde (2005–2024)

Deise Schroder Sarzi

<https://orcid.org/0000-0002-5658-7969>
deise.sarzi@fiocruz.br
Centro de Desenvolvimento
Tecnológico em Saúde - FIOCRUZ

Priscila Costa Albuquerque

<https://orcid.org/0000-0001-8185-024X>
priscila.costa@fiocruz.br
Centro de Desenvolvimento
Tecnológico em Saúde - FIOCRUZ

Bruna de Paula Fonseca

<https://orcid.org/0000-0002-8795-2578>
bruna.fonseca@fiocruz.br
Centro de Desenvolvimento
Tecnológico em Saúde - FIOCRUZ

Resumo:

Este estudo analisou a adoção de modelos de acesso aberto por pesquisadores das ciências da vida e da saúde vinculados a instituições brasileiras ao longo de 20 anos, bem como os custos destas publicações, com base em dados e metadados de 673.139 artigos levantados via SCOPUS, Unpaywall e OpenAlex. O modelo predominante é o dourado. No período, gastaram-se 333.986.843 dólares em APCs, sendo 253.700.361 no modelo dourado e 80.283.342 dólares no híbrido. Os resultados evidenciam desafios à equidade e à sustentabilidade da comunicação científica e podem orientar políticas mais eficientes de acesso aberto no contexto brasileiro.

Palavras-Chave: Comunicação científica; Taxas de Processamento de artigos; Acesso aberto dourado.

EIXO TEMÁTICO:

Acesso Aberto, Ciência Aberta e Dados Abertos

MODALIDADE:

Resumo expandido

DOI: 10.22477/x.ebbc.988

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

SARZI, Deise Schroder; ALBUQUERQUE, Priscila Costa; FONSECA, Bruna de Paula. Acesso aberto e taxas de processamento de artigos: evidências sobre custos e implicações para a sustentabilidade da comunicação científica brasileira nas Ciências da Vida e da Saúde (2005–2024). In: EBBC - Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria. 10. **Anais [...]**. Curitiba, 2026. DOI: 10.22477/x.ebbc.988. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/x.ebbc.988>.



1 INTRODUÇÃO

O acesso aberto (AA) à literatura científica fundamenta-se na visão do conhecimento como um bem público, buscando ampliar a disponibilidade e o impacto dos resultados de pesquisa (Langham-Putrow; Bakker; Riegelman, 2021). Nas Ciências da Vida e da Saúde (CVS), sua relevância é ampliada pelo impacto direto sobre políticas públicas e decisões clínicas, evidenciado em crises sanitárias recentes (Tavernier, 2020). No Brasil, onde a pesquisa é majoritariamente financiada com recursos públicos (UNESCO, 2015), analisar a dinâmica das publicações em AA nas CVS é central para avaliar o retorno social desse investimento.

A expansão do AA, contudo, tem sido acompanhada pela consolidação de modelos baseados em taxas de processamento de artigos (APCs), reconfigurando o mercado editorial e gerando tensões entre democratização do acesso e capacidade de pagamento (Butler *et al.*, 2023)). Em geral, periódicas de maior prestígio e visibilidade internacional tendem a cobrar APCs mais elevadas, associando o custo ao valor simbólico da publicação. Nesse contexto, pesquisadores brasileiros tem migrado para mega-periódicos internacionais vinculados a editoras comerciais, com APCs elevadas (Alencar; Barbosa, 2021). Esse movimento reforça preocupações relacionadas à sustentabilidade e equidade na comunicação científica (Haddad; Raban; Aharony, 2025), além de contribuir para a reprodução de desigualdades de oportunidades de publicação entre países e instituições (Ellers; Crowther; Harvey, 2017). Nesse contexto, o monitoramento das APCs torna-se um indicador relevante de mudanças estruturais, permitindo avaliar se o país avança rumo a modelos mais equitativos ou reforça novas formas de dependência econômica.

Esse estudo investiga a evolução temporal dos modelos de AA e dos custos associados às APCs na produção científica brasileira nas CVS entre 2005-2024, exami-

nando (i) a distribuição dos modelos adotados (dourado, verde, híbrido, bronze, restrito); (2) os custos associados às APCs por modelo e ao longo do tempo; e (3) possíveis assimetrias relacionadas à capacidade de pagamento.

Os resultados podem subsidiar políticas voltadas ao equilíbrio entre visibilidade internacional, democratização do acesso e sustentabilidade dos modelos de comunicação científica em países de renda média.

2 DESENVOLVIMENTO

A pesquisa é descritiva-exploratória, de abordagem quantitativa, baseada na integração de três bases de dados: Scopus, para identificação das publicações; Unpaywall, para classificação do status de acesso aberto; e OpenAlex, para obtenção de informações sobre custos de publicação. O período analisado abrange duas décadas, de 2005 a 2024.

A coleta de dados foi realizada via API da Scopus, utilizando a biblioteca *pybliometrics* (Rose; Kitchin, 2019). A estratégia de busca considerou, considerou a seguinte expressão:

```
( SUBJAREA ( medi OR nurs OR vete OR dent OR heal OR mult ) OR SUBJAREA ( agri OR bioc OR immu OR neur OR phar ) ) AND ( AFFILCOUNTRY ( brazil OR brasil ) AND PUBYEAR > 2004 AND PUBYEAR < 2025 ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) ) ,
```

contemplando publicações na área das CVS, segundo a ASJC, com ao menos um autor afiliado a instituições brasileiras. Os registros passaram por procedimentos de limpeza e padronização, incluindo a remoção de duplicatas com base no EID da Scopus.

O status de acesso aberto dos artigos foi obtido por meio do Unpaywall, que classifica as publicações em cinco categorias: (i) restrito: sem acesso gratuito; (ii) verde: publicado em periódico restrito e arquivado em repositório, (iii) dourado: publicado em periódico totalmente em AA, (iv) híbrido: artigo em AA em periódico restrito com licença aberta e (v) bronze: acesso gratuito no site da editora, sem licença explícita de *copyright* (Priem, 2021). A taxa de crescimento do número de artigos foi estimada tomando 2005 como ano base para cada modelo de publicação.

As informações sobre custos de APC foram coletadas via API do OpenAlex, priorizando valores efetivamente pagos e, quando indisponíveis, os valores padrão declarados pelos periódicos. Para mitigar a ausência de dados, realizou-se coleta manual complementar dos valores de APC nos 20 periódicos com maior volume de artigos em cada modelo de acesso, entre aqueles que cobram APC e apresentavam dados ausentes na base.

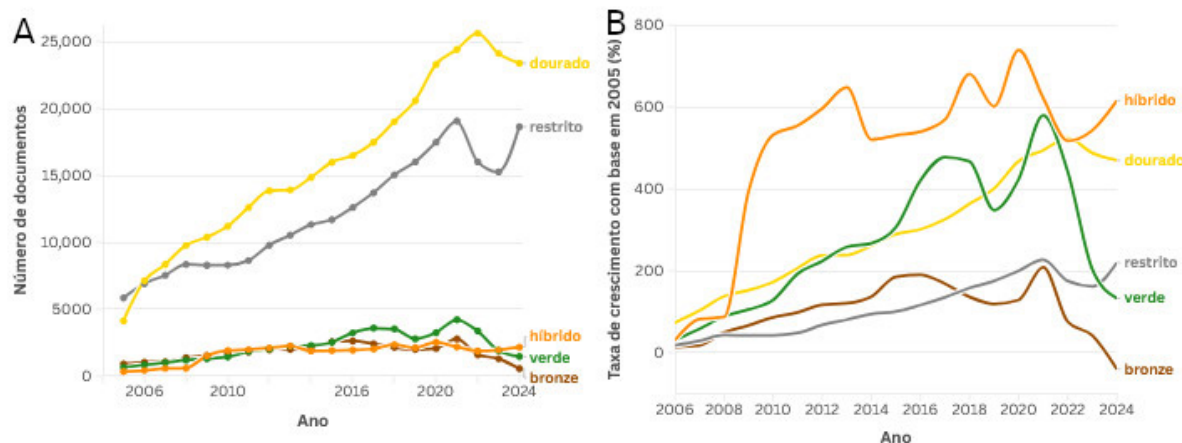
A integração entre Scopus, Unpaywall e OpenAlex foi realizada utilizando o DOI (*Digital Object Identifier*) como chave primária de correspondência.

3 RESULTADOS

Foram identificados 673.139 artigos únicos, com metadados completos, publicados entre 2005 e 2024 por autores afiliados a instituições brasileiras nas CVS.

O modelo de acesso aberto dourado concentra a maior parcela das publicações (N=316.924; 47%), superando o acesso restrito (N=241.153; 36%). Os modelos verde (N=44.164; 7%), bronze (N=35.050; 5%) e híbrido (N=34.114; 5%) apresentam participação menor no total de artigos analisados (Figura 1A).

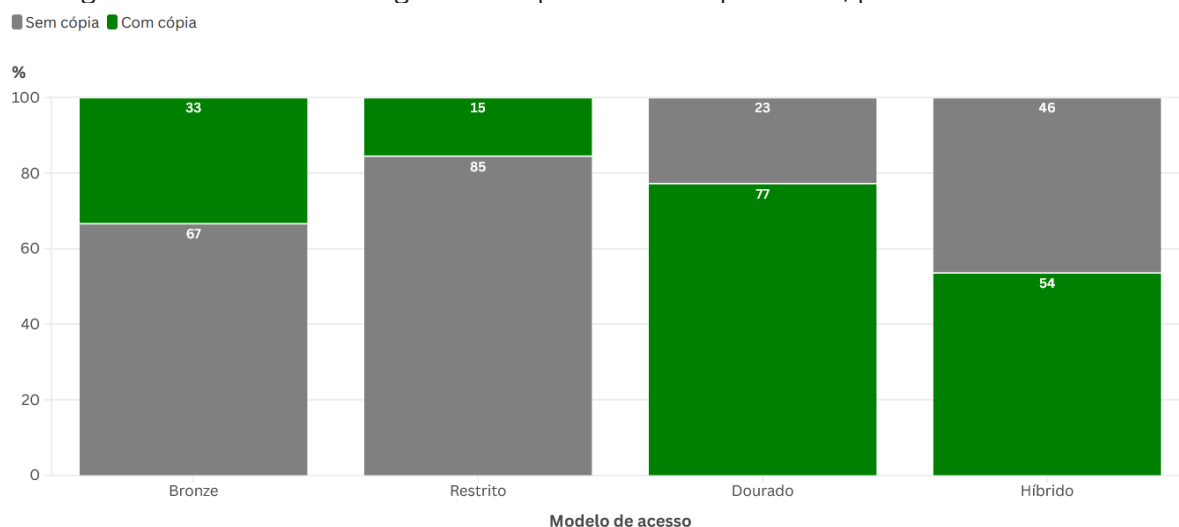
Figura 1: Distribuição dos artigos segundo modelo de acesso (A) e taxa de crescimento anual acumulada por modelo de acesso em relação ao ano base de 2005 (B), nas CVS.



Fonte: elaborado pelos autores.

A análise do autoarquivamento revela assimetrias entre os modelos de publicação (Figura 2). Embora o acesso dourado seja imediatamente disponível, 77% desses artigos também estão depositados em repositórios (N=243.635). No modelo híbrido, 53% dos artigos apresentam versões autoarquivadas (N=18.282), enquanto no bronze esse percentual é de 33% (N=11.696). No acesso restrito, apenas 15% dos artigos possuem versões em repositórios, correspondendo ao conjunto classificado como acesso verde (N=44.164).

Figura 2: Percentual de artigos autoarquivados em repositórios, por modelo de acesso.

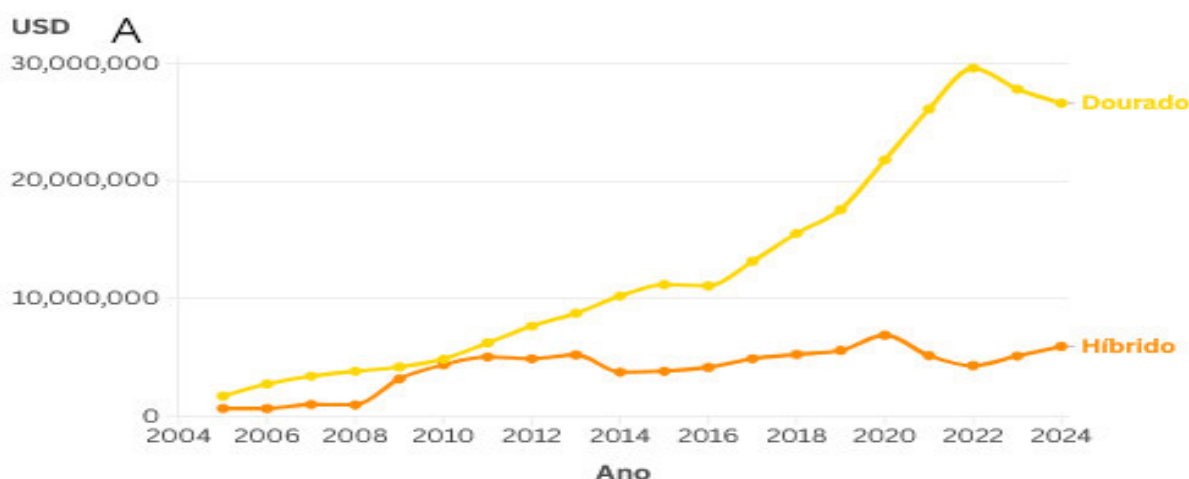


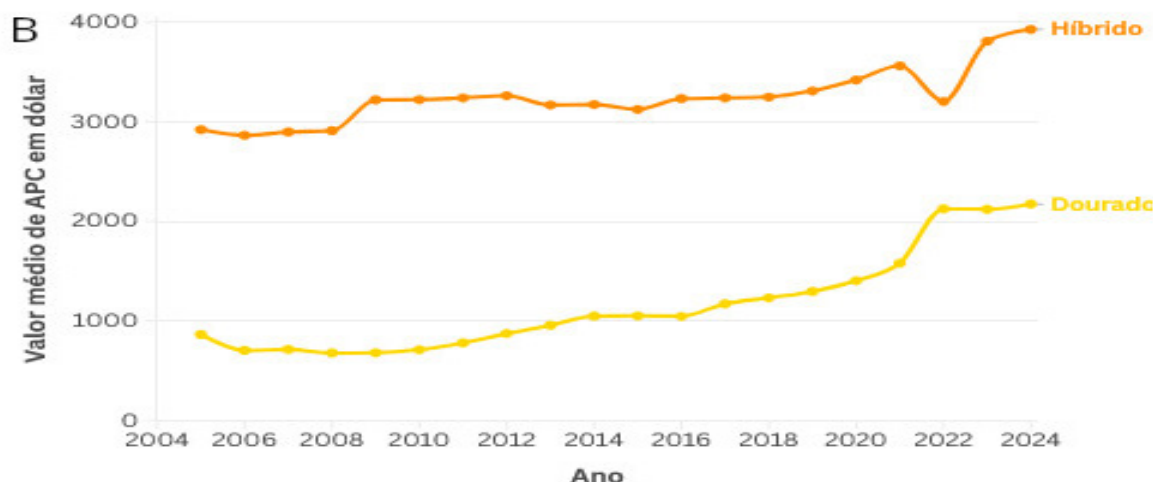
Fonte: elaborado pelos autores.

A Figura 3A apresenta a evolução anual dos gastos com APCs nos modelos dourado e híbrido, que totalizam USD 333.986.843 no período analisado. Desse montante, USD 253.700.361 correspondem ao modelo dourado e USD 80.283.342 ao híbrido. Observa-se crescimento contínuo das despesas com APCs no modelo dourado, acompanhando sua consolidação como principal via de publicação, enquanto no modelo híbrido os gastos aumentam sobretudo entre 2008 e 2010, estabilizando-se nos anos subsequentes.

A análise do custo médio anual por artigo (Figura 3B) indica aumento expressivo ao longo do período. No modelo dourado, o custo médio passou de USD 862 por artigo em 2005 para USD 2.172 em 2024. No modelo híbrido, os valores foram sistematicamente mais elevados, crescendo de USD 2.922 em 2005 para USD 3.929 em 2024.

Figura 3: Evolução do gasto total anual (A) e do custo médio anual por artigo (B) com taxas de processamento de artigos (APCs) nos modelos dourado e híbrido.





Fonte: elaborado pelos autores.

Em conjunto, os dados apresentados na Figura 3 evidenciam o crescimento dos gastos totais com APCs e o aumento progressivo do custo médio por artigo, em especial no modelo dourado, indicando uma intensificação das pressões econômicas associadas à publicação em AA.

4 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam a consolidação do acesso aberto dourado como principal estratégia de publicação nas Ciências da Vida e da Saúde no Brasil, acompanhada por crescimento expressivo dos gastos com APCs. Esses resultados estão alinhados com as tendências internacionais de expansão do AA baseado em APCs e de aumento de custos de publicação (Morrison *et al.*, 2022). Embora esse modelo amplie o acesso ao conhecimento científico, ele introduz barreiras à participação de pesquisadores e instituições, especialmente em contextos de financiamento público limitado, podendo aprofundar desigualdades e comprometer a sustentabilidade da comunicação científica (Ellers; Crowther; Harvey, 2017). Mesmo quando as APCs são financiadas com recursos públicos, persiste a tensão associada à destinação de verbas públicas para a publicação de pesquisas igualmente financiadas pelo Estado.

A evolução dos gastos com APCs reflete políticas internacionais de acesso aberto e acordos transformativos. O crescimento inicial do modelo híbrido, especialmente entre 2008 e 2013, está associado a mandatos de financiadores internacionais, enquanto a partir de 2018 observa-se maior centralidade do modelo dourado, em consonância com iniciativas como o Plano S (Borrego; Anglada; Abadal, 2021). Ainda que o Brasil não seja signatário, sua inserção no sistema científico internacional contribui para a valorização dessas estratégias de publicação. Durante a pandemia de COVID-19, essa dinâmica se intensificou, seguida, após 2022, por uma relativa estabilização dos gastos, com retomada parcial do modelo híbrido, possivelmente condicionada à capacidade de arcar com APCs elevadas.

Além das políticas de AA, os sistemas de avaliação científica desempenham papel central na escolha dos modelos de publicação. A valorização de periódicos comerciais de alto impacto por autores e agências de fomento reforça incentivos ao pagamento de APCs em revistas de maior prestígio (Fyfe *et al.*, 2017), influenciando o comportamento dos autores (Nicholas *et al.*, 2022) e contribuindo para a manutenção de um ciclo de dependência econômica pouco sustentável no longo prazo.

Nesse cenário, o autoarquivamento em repositórios emerge como alternativa de baixo custo para ampliar a visibilidade e o acesso às publicações. Embora amplamente adotado para artigos originalmente publicados em acesso aberto, os resultados indicam subutilização dessa prática para artigos publicados em periódicos de acesso restrito, o que pode estar associado à falta de clareza sobre as licenças de direitos autorais e das políticas de autoarquivamento desses periódicos (Couto, 2022)). A adoção de políticas mandatórias de autoarquivamento pode, portanto, representar uma estratégia mais sustentável e equitativa para fortalecer o AA no contexto brasileiro.

Em conjunto, os resultados indicam que a expansão do AA nas CVS no Brasil tem ocorrido majoritariamente por meio de modelos baseados em APCs, com custos crescentes e implicações relevantes para a sustentabilidade e a equidade da comunicação científica, contrastando com modelos não comerciais consolidados na América Latina (Bosman *et al.*, 2021)). A elevada adoção do modelo dourado, associada a gastos concentrados e ao uso ainda limitado do autoarquivamento para artigos de acesso restrito, reforça a necessidade de políticas públicas que priorizem estratégias de acesso aberto de baixo custo, capazes de ampliar a visibilidade da produção científica sem aprofundar dependências econômicas.

Entre as limitações do estudo, destaca-se que o modelo de acesso aberto diamante, caracterizado pela ausência de cobrança de taxas para autores e leitores e pela condução por comunidades acadêmicas, não foi analisado separadamente em razão das limitações das bases utilizadas, que não distinguem esse modelo de forma sistemática dos demais. Ainda assim, reconhece-se sua relevância no contexto brasileiro, especialmente em iniciativas como a SciELO, cuja incorporação em análises futuras pode contribuir para uma compreensão mais abrangente da sustentabilidade na comunicação científica.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, B. N.; BARBOSA, M. C. Open Access Publications with Article Processing Charge (APC) Payment: a Brazilian Scenario Analysis. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, [S. l.], v. 93, n. 4, p. e20201984, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120201984>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652021000701807&tlng=en. Acesso em: 30 dez. 2025.

BORREGO, Á.; ANGLADA, L.; ABADAL, E. Transformative agreements: Do they pave the way to open access? **Learned Publishing**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 216–232, abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/leap.1347>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/leap.1347>. Acesso em: 24 abr. 2026.

BOSMAN, J.; FRANTSVÅG, J. E.; KRAMER, B.; LANGLAIS, P.-C.; PROUDMAN, V. **OA**

Diamond Journals Study. Part 1: Findings. [S. l.]: Zenodo, 9 mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4558704>. Disponível em: <https://zenodo.org/record/4558704>. Acesso em: 24 abr. 2026.

BUTLER, L.-A.; MATTHIAS, L.; SIMARD, M.-A.; MONGEON, P.; HAUSTEIN, S. The oligopoly's shift to open access: How the big five academic publishers profit from article processing charges. **Quantitative Science Studies**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 778–799, 1 nov. 2023. DOI: https://doi.org/10.1162/qss_a_00272. Disponível em: <https://direct.mit.edu/qss/article/4/4/778/118070/The-oligopoly-s-shift-to-open-access-How-the-big>. Acesso em: 30 dez. 2025.

COUTO, W. E. **Comunicação científica e direitos autorais: o acesso aberto e o avanço da pirataria.** 2022. 324 f. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-12012023-185118/publico/WalterElerDoCoutoVC.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2025.

ELLERS, J.; CROWTHER, T. W.; HARVEY, J. A. Gold Open Access Publishing in Mega-Journals: Developing Countries Pay the Price of Western Premium Academic Output. **Journal of Scholarly Publishing**, [S. l.], v. 49, n. 1, p. 89–102, out. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3138/jsp.49.1.89>. Disponível em: <https://utpjournals.press/doi/10.3138/jsp.49.1.89>. Acesso em: 5 maio 2021.

FYFE, A.; COATE, K.; CURRY, S.; LAWSON, S.; MOXHAM, N.; RØSTVIK, C. Untangling academic publishing: A history of the relationship between commercial interests, academic prestige and the circulation of research. **University of St Andrews**, [S. l.], 2017. Disponível em: University of St Andrews.

HADAD, S.; RABAN, D.; AHARONY, N. Unequal Access, Unequal Impact? The Role of Open Access Policies in Publishing and Citation Trends Across Three Countries. **Publications**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 20, 16 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/publications13020020>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-6775/13/2/20>. Acesso em: 25 dez. 2025.

LANGHAM-PUTROW, A.; BAKKER, C.; RIEGELMAN, A. Is the open access citation advantage real? A systematic review of the citation of open access and subscription-based articles. **PLOS ONE**, [S. l.], v. 16, n. 6, p. e0253129, 23 jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253129>. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0253129>. Acesso em: 7 nov. 2021.

MORRISON, H.; BORGES, L.; ZHAO, X.; KAKOU, T. L.; SHANBHOUG, A. N. Change and growth in open access journal publishing and charging trends 2011–2021. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [S. l.], v. 73, n. 12, p. 1793–1805, dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.24717>. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.24717>. Acesso em: 24 abr. 2026.



NICHOLAS, D.; HERMAN, E.; CLARK, D.; BOUKACEM-ZEGHMOURI, C.; RODRÍGUEZ-BRAVO, B.; ABRIZAH, A.; WATKINSON, A.; XU, J.; SIMS, D.; SERBINA, G.; ŚWIGOŃ, M.; JAMALI, H. R.; TENOPIR, C.; ALLARD, S. Choosing the 'right' journal for publication: Perceptions and practices of pandemic-era early career researchers. **Learned Publishing**, [S. l.], v. 35, n. 4, p. 605–616, out. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/leap.1488>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/leap.1488>. Acesso em: 24 abr. 2026.

ROSE, M. E.; KITCHIN, J. R. pybliometrics: Scriptable bibliometrics using a Python interface to Scopus. **SoftwareX**, [S. l.], v. 10, p. 100263, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.softx.2019.100263>. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352711019300573>. Acesso em: 9 maio 2025.

TAVERNIER, W. COVID-19 demonstrates the value of open access: What happens next? **College & Research Libraries News**, [S. l.], v. 81, n. 5, p. 226, 1 maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.5860/crln.81.5.226>. Disponível em: <https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/24414>. Acesso em: 9 maio 2025.

UNESCO. **UNESCO science report: towards 2030**. Paris: UNESCO Publ, 2015. 794 p. (UNESCO science report, 2015).