



10° EBBC

Encontro Brasileiro de
Bibliometria e Cientometria



CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS CIENTÍFICOS FINANCIADOS PELO CNPQ (2021-2025) NO CONTEXTO DO ACESSO ABERTO

Andréa Cristina Bogado

<https://orcid.org/0000-0002-6383-8738>
andrea.bogado@unesp.br
Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília

Antonio Perianes-Rodríguez

<https://orcid.org/0000-0002-1188-3481>
aperiane@bib.uc3m.es
Universidad Carlos III,
Departamento de Biblioteconomía y
Documentación, Madrid

Matia Cláudia Cabrini Grácio

<https://orcid.org/0000-0002-8003-0386>
cabrini.gracio@unesp.br
Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília

Resumo:

O estudo caracteriza artigos científicos financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico indexados na Dimensions entre 2021 e 2025, comparando-os por tipo de Acesso (Aberto e Restrito). Trata-se de um estudo exploratório, cientométrico de abordagem quantitativa e descritiva, que utiliza o RStudio como ferramenta de limpeza, organização e análise dos dados. A análise descreve a evolução temporal da produção e a distribuição por macroárea, além de testar associação entre macroárea e tipo de acesso (Teste Qui-Quadrado). Os resultados evidenciam diferenças estatisticamente significativas entre campos, com maior propensão ao Acesso Aberto em áreas das Ciências Biológicas.

Palavras-Chave: Financiamento de Pesquisa 1. Acesso Aberto 2. Cientometria 3.

EIXO TEMÁTICO:

Acesso Aberto, Ciência Aberta e Dados Abertos

MODALIDADE:

Resumo expandido

DOI: 10.22477/x.ebbc.1014

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

BOGADO, Andréa Cristina; PERIANES-RODRÍGUEZ, Antonio; GRÁCIO, Maria Cláudia Cabrini. Caracterização dos artigos científicos financiados pelo CNPq (2021-2025) no contexto do acesso aberto. In: EBBC - Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria. 10. **Anais [...]**. Curitiba, 2026. DOI: 10.22477/x.ebbc.1014. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/x.ebbc.1014>.



1 INTRODUÇÃO

O financiamento público da pesquisa científica é um dos principais instrumentos de definição de prioridades e direcionamento de agendas de investigação em diferentes países. Por meio de suas agências de fomento, os governos alocam recursos como estratégia para estimular a inovação, ampliar competências, promover a divulgação de resultados e assegurar a eficiência no uso do investimento público (Perianes-Rodríguez *et al.*, 2024).

No Brasil, entre as agências públicas que financiam o desenvolvimento das pesquisas científicas, destaca-se o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), órgão central do Governo Federal no fomento à ciência, tecnologia e inovação, desempenhando papel crucial na consolidação de grupos de pesquisa e na formação de recursos humanos qualificados (Brasil, 2024).

Apesar da relevância estratégica do processo de financiamento de pesquisa via agências de fomento especializadas para esse fim, a transparência e a acessibilidade aos dados de financiamento no Brasil ainda são limitadas. Embora o CNPq e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) disponibilizem relatórios e painéis agregados, não há uma fonte oficial, de acesso público, que permita acessar os dados brutos e rastrear de detalhadamente os projetos financiados e a relação direta entre os investimentos e a produção científica resultante. Essa lacuna impacta tanto a avaliação da efetividade do fomento quanto a possibilidade de examinar o alinhamento entre o financiamento público e os princípios da ciência aberta: transparência, acesso e retorno social da pesquisa.

De acordo com Foster (2023), Ciência Aberta é uma prática científica baseada no método colaborativo, onde todos os participantes podem oferecer contribuições,

os resultados e técnicas de pesquisas e investigações são livremente disponibilizados, sob condições que possibilitem o reuso, a redistribuição e a reprodução da investigação e dos dados e métodos subjacentes. Sua vertente mais estabelecida e consolidada é a prática do Acesso Aberto (AA), ou *Open Access* como é mundialmente conhecida, concentrando a literatura cuja característica principal é ser digital, online, gratuita e livre da maioria dos direitos autorais e restrições de licenciamento (Suber, 2012).

A conceituação da literatura de Acesso Aberto é dividida em segmentos de abertura, iniciando em modalidades de acesso, gratuidade e reuso mais restritos até as mais amplas, já as publicações identificadas como Acesso Restrito (AR) são aquelas que não apresentam nenhuma versão gratuita disponível (Digital Science & Research Solutions, 2023).

Diante do cenário apresentado sobre o financiamento de pesquisa e as modalidades de acesso à produção científica, essa pesquisa objetiva responder: como se distribuem e se relacionam as dimensões regime de acesso e macro áreas do conhecimento nos artigos financiados pelo CNPq (2021–2025) indexados na *Dimensions*?

Dessa maneira, a presente pesquisa objetiva caracterizar os artigos científicos indexados na base *Dimensions* com identificação de financiamento CNPq e publicados nos últimos cinco anos (2021-2025), comparando o tipo de acesso – aberto ou restrito. De forma mais específica, objetiva-se: mapear a distribuição da produção por macroárea; quantificar a produção segundo regime de acesso; e testar a associação entre macroárea e tipo de acesso.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo descritivo, cientométrico de abordagem quantitativa e descritiva. Optou-se pelo uso da base *Dimensions* para coleta de dados, pois a base oferece filtro de busca pré-coordenado por financiador, reduzindo vieses associados à formulação de estratégias textuais. O volume recuperado foi percentualmente semelhante ao observado em *Web of Science (WoS)* e *Scopus*, assegurando adequação e cobertura da base.¹

A coleta de dados ocorreu em 17/02/2026, aplicando-se os filtros *FUNDER – CNPq*, *PUBLICATION TYPE – research article* e *PUBLICATION YEAR – 2021-2025*. Considerando a limitação da base de dados que permite a exportação de até 5 mil documentos por vez, os dados foram exportados em formato CSV em blocos organizados pelas 22 macroáreas do conhecimento e por ano de publicação. Na sequência, os arquivos foram carregados no ambiente do *RStudio* para sua conversão em tabela única e consolidação dos dados. Foram identificados 168.247 registros com classificação múltipla, pois alguns documentos estavam associados a mais de uma macroárea. Após deduplicação com base no identificador DOI, permaneceram 132.874 documentos únicos. Seis registros sem DOI foram excluídos da análise, representando menos de 0,01% da amostra.

A organização e análise dos dados foram realizadas no *software R RStudio*, com uso de pacotes de *scripts* disponíveis na biblioteca (*ggplot2*, *dplyr* e *tidyr*), com apoio de ferramenta de inteligência artificial para otimizar a aplicação dos códigos.

A variável OPEN ACCESS disponibilizada pela base foi agrupada em dois níveis analíticos: Acesso Aberto e Acesso Restrito. Para verificar a associação entre macroárea e modalidade de acesso, foi aplicado o Teste Qui-Quadrado, com análise

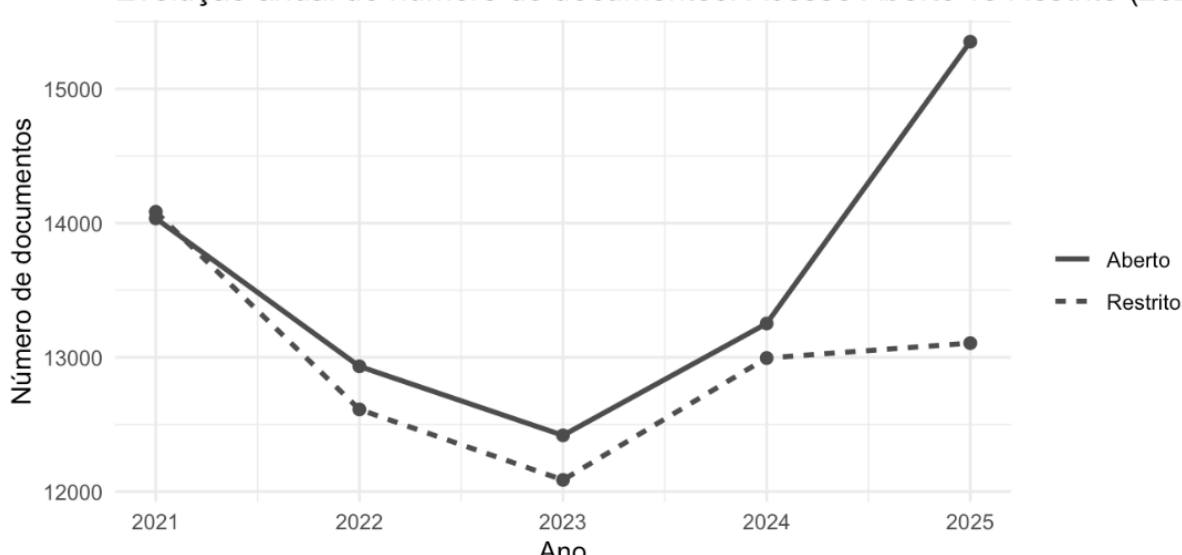
¹ Resultados de busca: *Scopus* - 142.269 e *WoS* - 126.739, em 17/02/2026.

dos resíduos padronizados. Adotou-se nível de significância igual a 0,05.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 132.874 documentos de registro único, sendo que 100.417 (75%) documentos estavam ligados a uma única área do conhecimento, não se sobrepondo na amostra. Também foram identificados 29.605 (22%) documentos de ocorrência dupla, 2.799 (2%) tripla, 52 (0,04%) quadrupla e 1 (0%) de ocorrência quádrupla, somando aproximadamente 32 mil documentos de classificação múltipla. A proporção de documentos classificados entre Acesso Aberto e Restrito é razoavelmente equilibrada, sendo 48% de AR e 52% de AA. Observa-se na Figura 1 que a série histórica evidencia um cenário inicialmente equilibrado entre as categorias. Ao longo do período, observa-se mudança gradual na relação entre as publicações de AA e AR, com aumento moderado, porém consistente, da participação do AA. Em 2025, essa alteração se expressa em predominância relativa do AA (53%), embora as categorias permaneçam próximas em termos absolutos.

Figura 1 – Evolução anual do total de artigos publicados em Acesso Aberto e Restrito (2021-2025).
Evolução anual do número de documentos. ACESSO ABERTO VS RESTRITO (2021-2025)

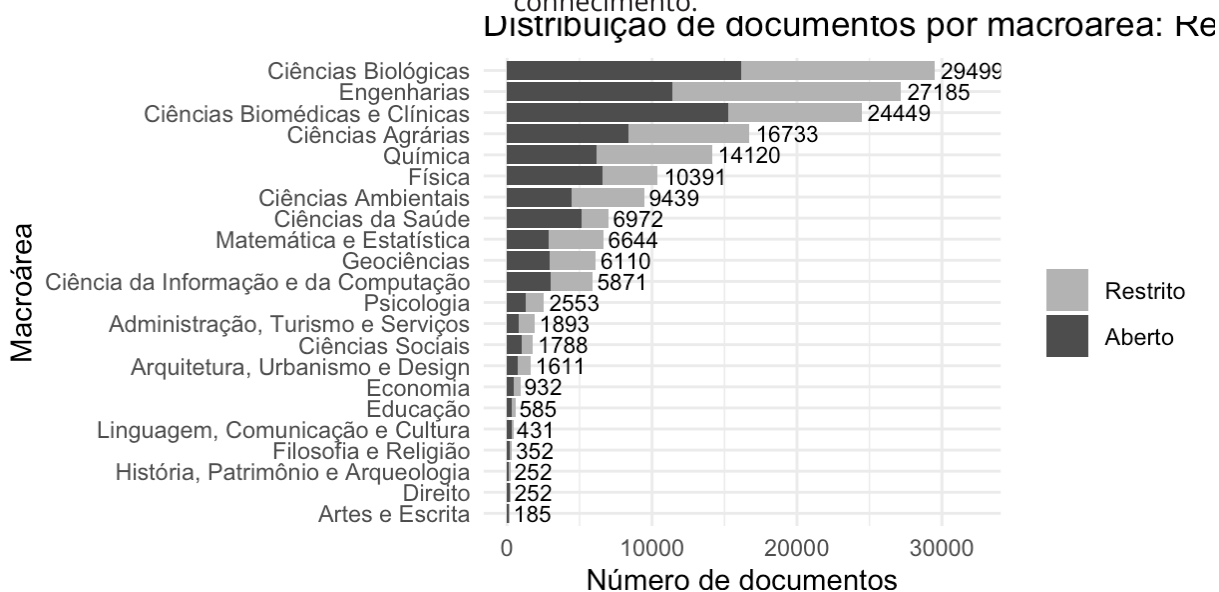


Fonte: elaborado pelos autores com auxílio do RStudio.

Na Figura 2, observa-se que as seis primeiras posições das macroáreas concen-

tram sozinhas um pouco mais que 70% do total de registros, evidenciando que os artigos científicos financiados pelo CNPq e indexados na *Dimensions* são provenientes dos campos das Ciências Exatas e Biológicas.

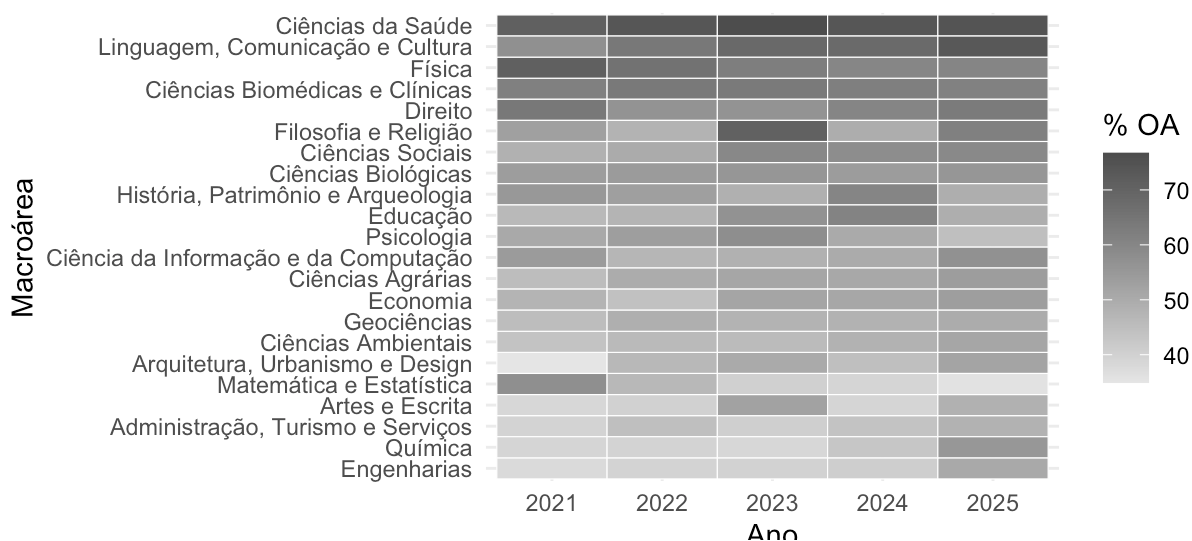
Figura 2 – Quantidade de artigos com financiamento CNPq (2021-2025) por macroárea do conhecimento.



Fonte: elaborado pelos autores com auxílio do *RStudio*.

Na Figura 3, é apresentada a dispersão dos documentos por tipo de acesso entre as macroáreas, destacando Ciências da Saúde como majoritariamente de Acesso Aberto e chamando a atenção para Matemática Estatística, que inicia a série histórica com grande incidência de publicações em AA e termina com maior incidência de AR. A distribuição de documentos ao longo dos cinco anos é equilibrada, mantendo aproximadamente 20% da produção científica por ano de publicação.

Figura 3 – Dispersão dos documentos por tipo de acesso e macroárea no período (2021-2025).
Percentual de Acesso Aberto por macroárea (%)

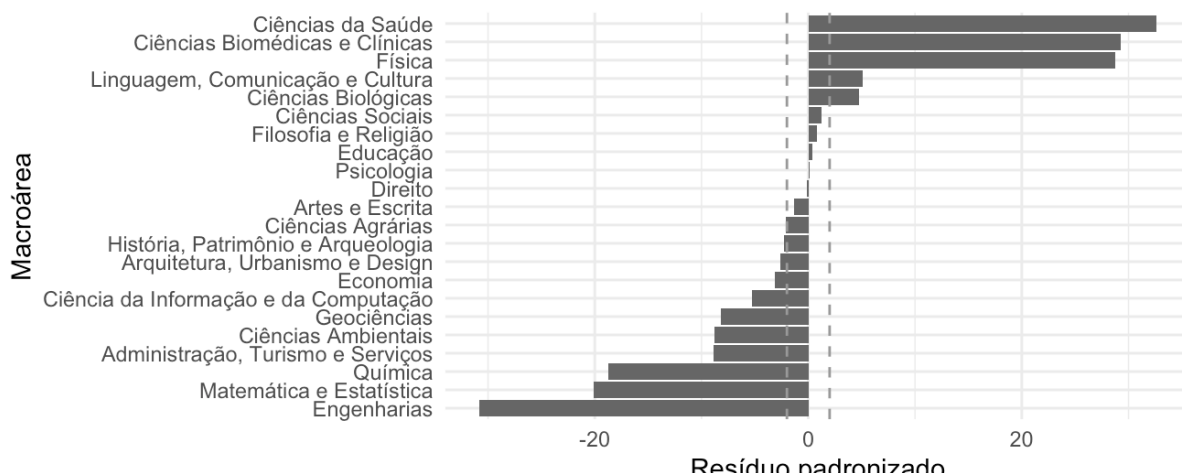


Fonte: elaborado pelos autores com auxílio do *RStudio*.

O grupo de artigos da área das Ciências Humanas e Sociais encontra-se nas últimas posições do gráfico, representando aproximadamente 10% do total, com 35% desse total concentrado na macroárea Ciência da Informação e da Computação.

Na Figura 4, estão representados os resíduos padronizados do Teste Qui-Quadrado na categoria AA, indicando que as macroáreas identificadas com valores positivos publicam mais documentos em AA do que o esperado para aquele grupo, enquanto as macroáreas identificadas com valores negativos publicam menos documentos em AA do que o esperado para o grupo. Já os valores próximos a zero indicam que estas macroáreas possuem número de publicações em AA na margem esperada para o grupo.

Figura 4 – Resíduo padronizado da categoria Acesso Aberto por macroárea do conhecimento.
Resíduos padronizados – Acesso Aberto por macroárea



Fonte: elaborado pelos autores com auxílio do *RStudio*.

O Teste Qui-Quadrado foi aplicado somente aos documentos classificados em uma única macroárea (100.417), garantindo independência das observações e indicando associação estatisticamente significativa entre macroárea e tipo de acesso ($\chi^2 = 4322,2$; $gl = 21$; $p < 0,001$).

A análise dos resíduos padronizados na categoria Aberto (Figura 4) evidenciou maiores valores positivos em Ciências da Saúde (32,64), Ciências Biomédicas e Clínicas (29,27) e Ciências Físicas (28,72), e maiores valores negativos em Engenharia (-30,87), Ciências Matemáticas (-20,10) e Ciências Químicas (-18,69). O resultado indica que, apesar de campos das Ciências Biológicas e Exatas dividirem o topo em número total de publicações na amostra, são as Ciências Biológicas que apresentam frequência observada superior à esperada de publicações em Acesso Aberto.

De maneira geral e considerando o conjunto de dados apresentados, observa-se que as diferentes áreas do conhecimento revelam padrões distintos de publicação e acesso, fato apontado por Meadows (1999) ao afirmar que diferentes áreas utilizam diferentes formas de pesquisa e comunicação.

Os resultados encontrados neste estudo vão ao encontro de evidências já apontadas na literatura. Mueller (2005) aponta algumas características das publicações brasileiras por área do conhecimento: as Ciências Exatas, Biológicas e da Saúde são as que mais utilizam periódicos científicos para a comunicação de pesquisa, optando preferencialmente por periódicos internacionais e de língua inglesa, seus artigos tendem a não ser longos, mas sim segmentados, apresentando diferentes resultados de uma mesma pesquisa em vários artigos, além da forte presença de coautoria. Por outro lado, nas Ciências Sociais e Humanidades, os textos tendem a ser mais longos, assinados por autoria única e preferencialmente publicados em livros e periódicos nacionais.

Essas afirmações podem justificar, por exemplo, a alta frequência de artigos das Ciências Biológicas e Exatas, ao mesmo tempo que elucida o menor volume de publicações nas Ciências Sociais e Humanidade no conjunto de publicações analisadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos limites desta pesquisa, os objetivos propostos foram alcançados, visto que foram identificados os artigos científicos financiados pelo CNPq e indexados na *Dimensions* no período de 2021 a 2025, caracterizando-os quanto ao seu tipo de acesso dentro das macroáreas do conhecimento.

A distribuição do volume de documentos de AA e AR demonstra-se equilibrada ao longo da série histórica e revela o sutil, mas constante, crescimento da quantidade de artigos científicos publicados em AA, condizente com o movimento institucional do CNPq, que apoia de maneira cooperativa iniciativas do movimento da Ciência Aberta, mas não aplica normativas próprias e contundentes para que as pesquisas financiadas pelo órgão sejam publicadas sem barreiras de acesso (Dias, 2025).

O teste da associação entre macroárea e tipo de acesso demonstra que as áreas pertencentes às Ciências Biológicas apresentam maior tendência em publicações de caráter aberto do que o esperado para o campo, ao passo que ocorre diretamente o oposto com áreas das Ciências Exatas.

Por fim, os resultados encontrados demonstram que estudos que investigam a relação entre documentos financiados com recursos públicos via agência de fomento e o tipo de acesso atribuído aos artigos são válidos e de interesse científico, abrindo caminho para novas discussões e investigações, tais como redes de co-financiamento de pesquisa e análises que confrontem os dados oficiais sobre financiamento de pesquisa e a produção científica socializada.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através dos processos CAPES/PROEX 88881.218644/2025-01 e CAPES/PDSE 88881.218644/2025-01.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Relatório de Gestão 2024**. Brasília: CNPq, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/planejamento-e-governanca/RelatriodeGesto2024CNPq.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2026.

DIAS, C. G. S. Panorama das políticas federais de ciência aberta no Brasil no período de 2020 a 2023. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 131–153, 2025. DOI: 10.26512/rici.v18.n1.2025.55276. Acesso em: 26 fev. 2026.

DIGITAL SCIENCE & RESEARCH SOLUTIONS. **Where does the definition of “Open Access” come from in Dimensions? What does it include?.** [S. l.]: Digital Science & Research Solutions, 2023. Disponível em: <https://dimensions.freshdesk.com/support/solutions/articles/23000018863>. Acesso em: 20 fev. 2026.

FOSTER. **Open Science practices**. [S./.]: FOSTER, 2023. Disponível em: <https://openscience.eu/article/policies/ways-open-science-practices>. Acesso em: 18 fev. 2026.

MEADOWS, A. J. **Communicating research**. San Diego: Academic Press, 1998.

MUELER, S. P. M. A publicação da ciência: áreas científicas e seus canais preferenciais. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, [S./], v.6, n.1, 2005. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/3673>. Acesso em: 28 maio 2026.

PERIANES-RODRÍGUEZ, A.; OLMEDA-GOMÉZ, C.; DELBIANCO, N. R.; GRÁCIO, M. C. C. Public funding accountability: a linked open data-based methodology for analysing the scientific productivity and influence of funded projects. **Scientometrics**, v. 129, n. 10, p. 5841–5868, 2024. DOI: 10.1007/s11192-024-04975-8. Acesso em: 16 fev. 2026.

SUBER, P. **Open Access**. Cambridge: MIT Press, 2012. Disponível em: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/26065>. Acesso em: 19 fev. 2026.