

Dimensões econômicas da comunicação científica em transformação: desafios e perspectivas

André Luiz Appel

Assistente de Pesquisa, Ibict – DF

✉ alappel@gmail.com  @AndreLAppel  0000-0002-9608-803X

III Seminário do Portal de Periódicos da Capes

Brasília, DF, 12 de novembro de 2019.



Cenário editorial científico: **comercial/tradicional**

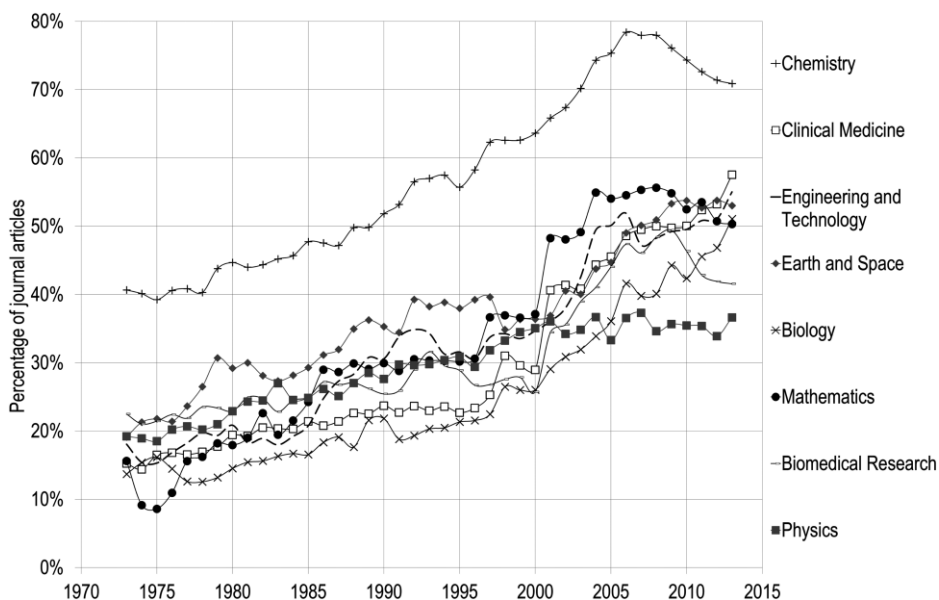
- 96 papéis das editoras:
 - **Editorial:** recepção de manuscrito, gestão de avaliação por pares, editoração entre outros;
 - **Marketing:** vendas, promoção e divulgação entre outros;
 - **Comunidade:** gestão de reputação, treinamentos de editores, financiamento de iniciativas etc.;
 - **Tecnologia:** hospedagem e arquivamento, integração de padrões, migrações etc.;
 - **Finanças e negócios:** gestão de assinaturas, regulações e questões legais, funções gerenciais e administrativas etc.

(Anderson, 2016)

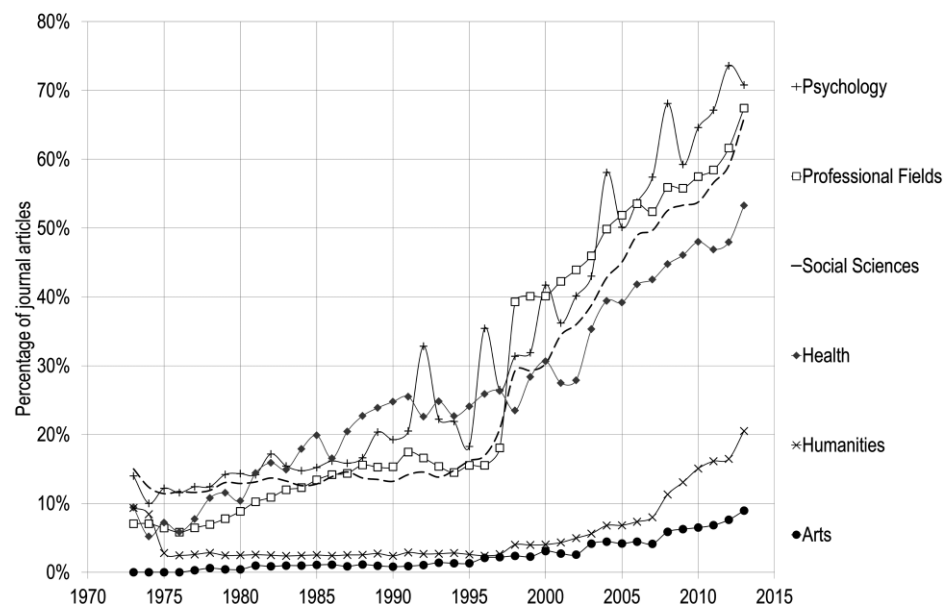
Cenário editorial científico: comercial/tradicional

Reed-Elsevier (UK/NL), Wiley-Blackwell (US), Springer-Nature (DE/UK), Taylor & Francis (UK), e Wolters Kluwer (NL) **publicaram cerca de 50% dos artigos indexados na Web of Science, de 1973–2013.**

Natural and Medical Sciences



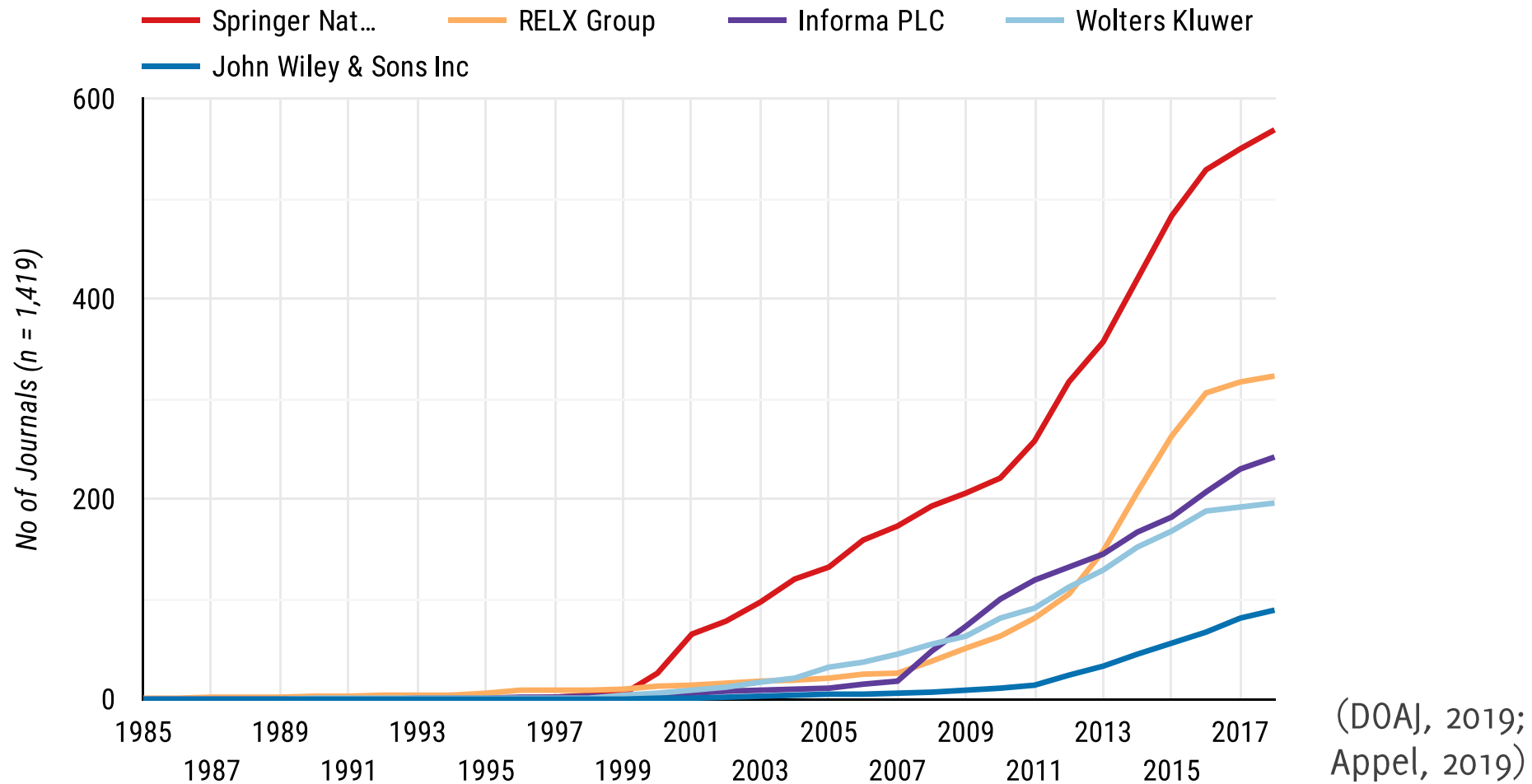
Social Sciences and Humanities



(Larivière; Haustein; Mongeon, 2015)

Cenário editorial científico: comercial/tradicional

- transição ao acesso aberto:



Cenário editorial científico: **sem fins lucrativos**

- Associações ou sociedades científicas
- Instituições de ensino e pesquisa (América Latina, em especial)
- Repositórios de preprints
- **Protagonistas**
 - SciELO
 - Redalyc
 - arXiv.org
 - Center for Open Science/Open Science Framework

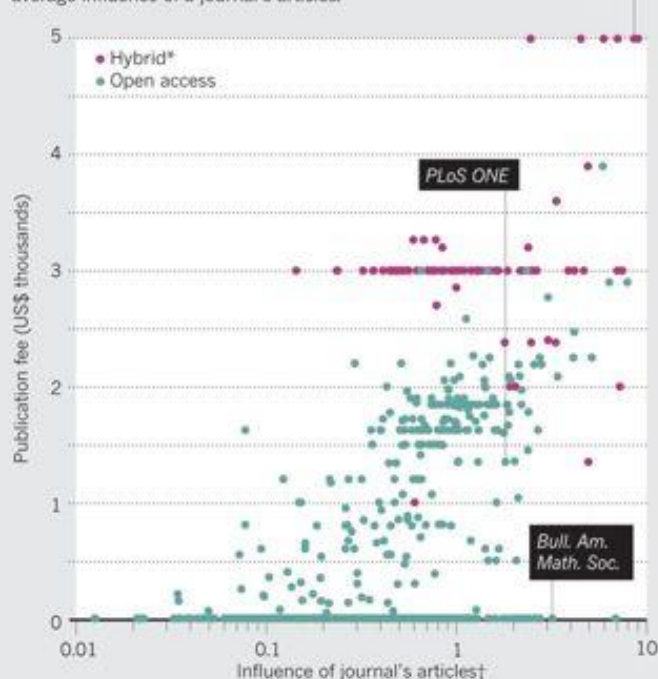
Custos com publicação: cenário comercial

THE COST OF PUBLISHING

JOURNAL PRICES VARY WITH INFLUENCE AND BUSINESS MODEL.

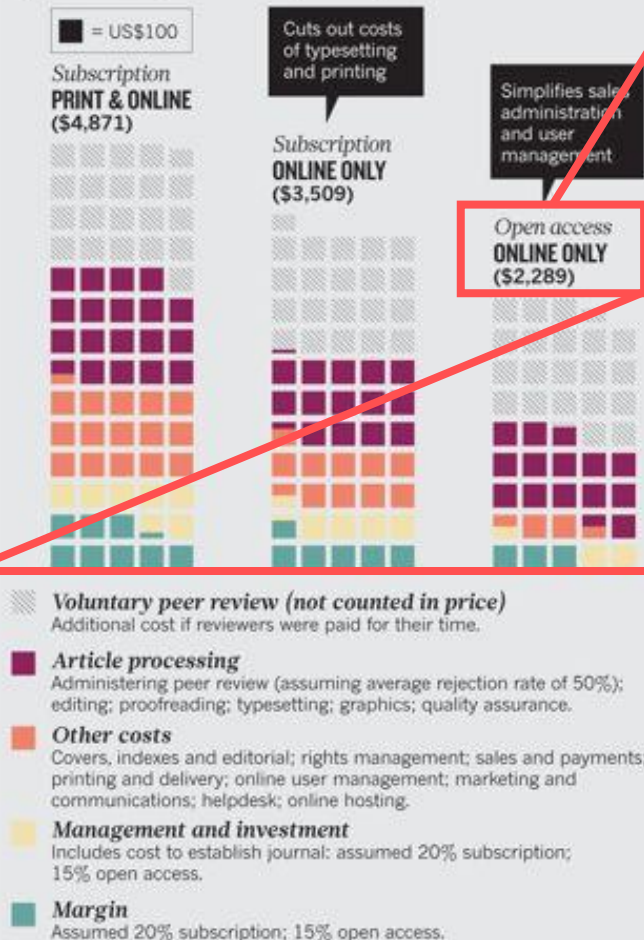
Price of prestige

Open-access prices correlate weakly with the average influence of a journal's articles.



How costs break down

An economic model shows how switching from subscription to open access changes the costs of publishing.



~ R\$ 9.300,00

Avaliação por pares

Processamento de artigos

Outros custos

Gestão e investimento

Margem de lucro

(Van Noorden, 2013)

Custos com publicação: **cenário comercial**

Custos médios de publicação, **por artigo** – comparação para periódicos somente impressos, somente eletrônicos e impressos e eletrônicos
Quanto mais títulos e quanto maior o público, menor é o custo operacional

No. de Assinantes	Custo somente impresso (R\$)	Custo somente eletrônico (R\$)	Custo impresso+ eletrônico (R\$)
500	3.864	4.119	4.271
5,000	569	457	610
50,000	240	91	244

Valores convertidos de Dólar Americano pela cotação do BC do Brasil do dia 07/10/2019 – <https://www.bcb.gov.br/conversao>

(Galyani Moghaddam, 2009)

Custos com publicação: cenário sem fins lucrativos

- Custo médio anual **SciELO + instituição**, por artigo

- avaliação
- editoração
- publicação
- disseminação



US\$ 500
~ **R\$ 2.034**

- Custo médio anual **SciELO**,
por artigo



US\$ 120
~ **R\$ 500**

Valores convertidos de Dólar Americano pela cotação do BC do Brasil do dia 07/10/2019 – <https://www.bcb.gov.br/conversao>

(Marques, 2017)

Custos com publicação: cenário sem fins lucrativos

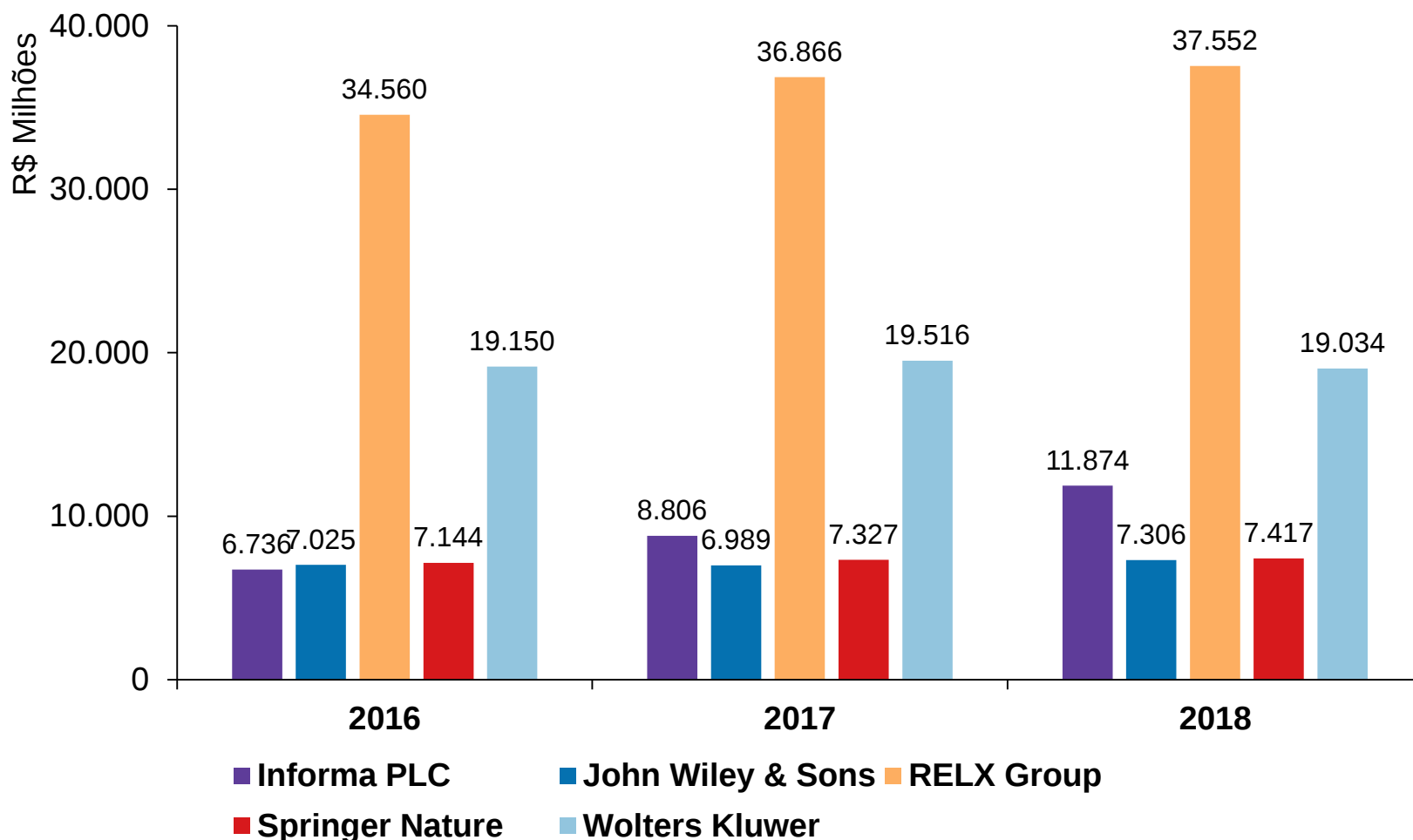
- Custo médio anual **arXiv.org**, por preprint submetido
 - pessoal
 - infraestrutura (física e digital)
 - reuniões, treinamentos, conferências

2010		US\$ 7 ~ R\$ 29
2018		US\$ 14 ~ R\$ 57

Valores convertidos de Dólar Americano pela cotação do BC do Brasil do dia 07/10/2019 – <https://www.bcb.gov.br/conversao>

(Cornell University Library, 2010; Steinhart; Rieger, 2019; Rieger, 2019)

Receitas: cenário comercial



Valores convertidos de Dólar Americano, Libra Esterlina e Euro pela cotação do BC do Brasil do dia 07/10/2019 – <https://www.bcb.gov.br/conversao>
Fonte: (INFORMA PLC, 2018a, b; JOHN WILEY & SONS INC, 2017, 2018; RELX GROUP, 2018, 2019; SCHUETZE; BURGER, 2018; SPRINGER NATURE, 2018; WOLTERS KLUWER, 2018)

Orçamento: cenário sem fins lucrativos

- **SciELO**

- **2016–2019: R\$ 21.756.884,07 / ~R\$ 7.252.294 milhões ao ano**

(Fapesp)

- **arXiv.org**

- **2018: US\$ 1,434,589 / ~R\$ 5.836.194**

(Contribuições de membros, Simons, Cornell, Sloan, Heising-Simons)

Valores convertidos de Dólar Americano pela cotação do BC do Brasil do dia 07/10/2019 – <https://www.bcb.gov.br/conversao>

(Marques, 2018; Steinhart; Rieger, 2019; Rieger, 2019)

Modalidades de acesso aberto

Via Verde
Green Road
Green Open Access

Auto-depósito

arXiv.org

1991
arxiv.org

Via Dourada
Gold Road
Gold Open Access

**Artigos avaliados por pares
em periódicos de AA**

1993
bioline.org.br

Bioline
International

1998
scielo.org

SciELO

1999 ~ 2002
biomedcentral.com e plos.org

Gold baseado em
APC

BioMed
CENTRAL

PLoS PUBLIC LIBRARY
of SCIENCE

.periodicos.

(Harnad et al., 2004a, b)

Modalidades de acesso aberto: 2019

<i>OA Type</i>	<i>Description</i>	<i>Reference</i>
Hybrid OA	Subscription-based journals allow authors to make their individual article immediately available online if article processing charges have been paid.	Prosser 2003
Delayed OA/ Moving Wall OA	Publications are freely available online after an embargo period, which is usually between six and 24 months long.	Willinsky 2003
Platinum OA	Gold OA publications are freely available immediately in fully OA journals without any publications fees to be paid.	Wilson 2007
Diamond OA	Different label for Gold OA publications in fully OA journals without any publication fees to be paid.	Fuchs & Sandoval 2013
Gray OA	Gold OA publications in journals not covered by the Directory of Open Access Journals (DOAJ).	Crawford 2016
Bronze OA	Immediate or delayed OA publications on publishers' websites without any license for reuse.	Piwovar 2018
Transient OA	Publications are openly available only for a certain period of time and are then taken offline or placed behind a paywall.	Archambault et al. 2014
Guerilla OA	Publications that can be freely accessed online but infringe copyrights.	Swartz 2008
Black OA	Publications that can be freely accessed online but infringe copyrights.	Björk 2017
Robin Hood OA	Publications that can be freely accessed online but infringe copyrights.	Archambault et al. 2014
Blue OA	Self-archiving policy of publisher allows deposit of postprint version (final draft).	Hubbard 2007
Yellow OA	Self-archiving policy of publisher allows deposit of preprint version.	Hubbard 2007
White OA	Self-archiving is not formally supported by publishers' policy.	Hubbard 2007

(Taubert et al., 2019)

Modalidades de acesso aberto: mega-journals

- Termo “inaugurado” pelo editor do periódico **Zootaxa** (Zhang, 2006) - <https://www.mapress.com/j/zt/>:

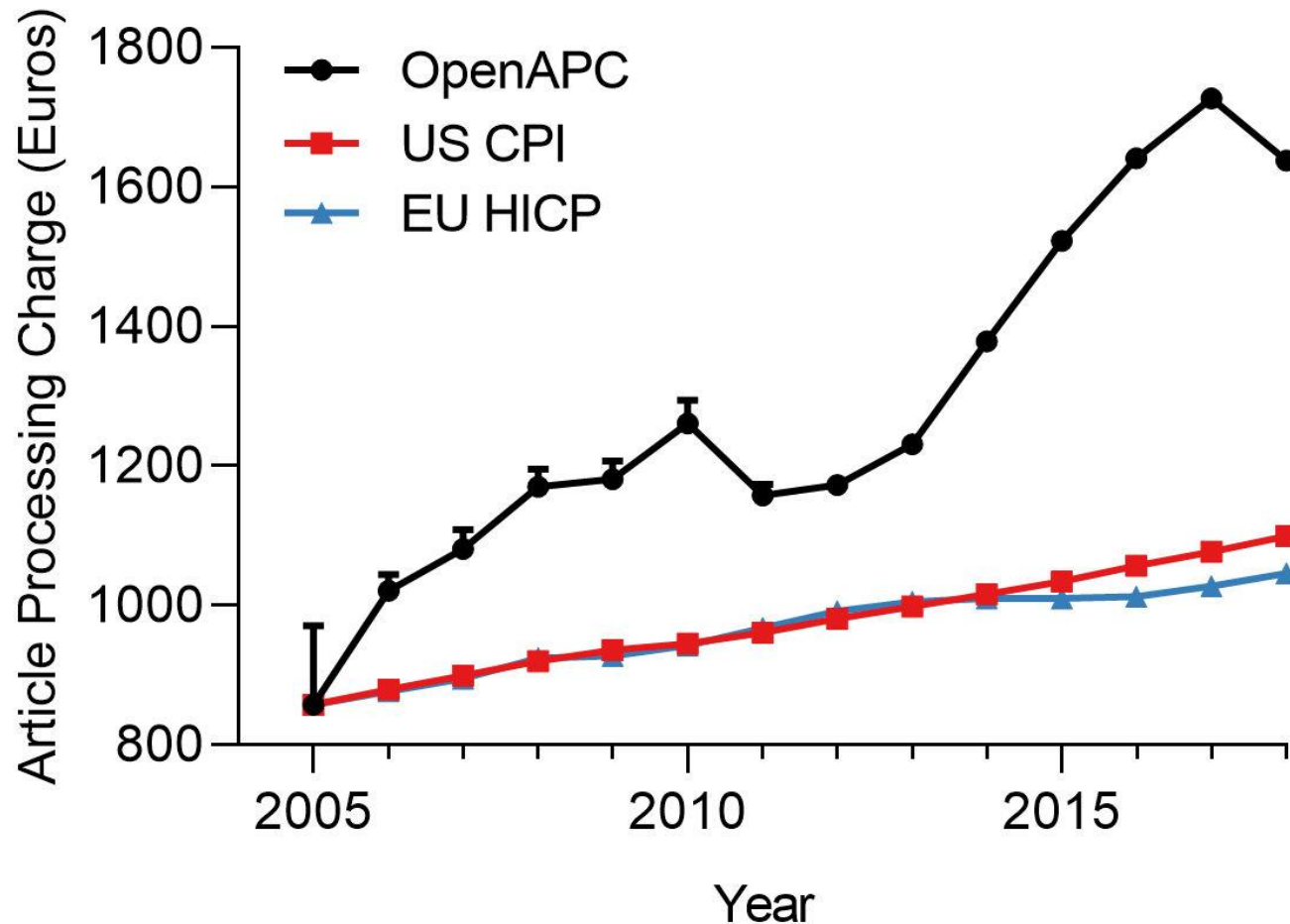
“periódico de magnitude maior do que um periódico regular em uma determinada área do conhecimento”

- “PLoS ONE=*like*”
- cobrança de APC (*gold* / não-híbrido)
- preço moderado de APC
- gráficos e dados reutilizáveis
- comentários
- revisões abertas ou citáveis
- publicação rápida

(Spezi et al., 2017; Björk, 2015)

Mega-journals como modelo de negócio OA

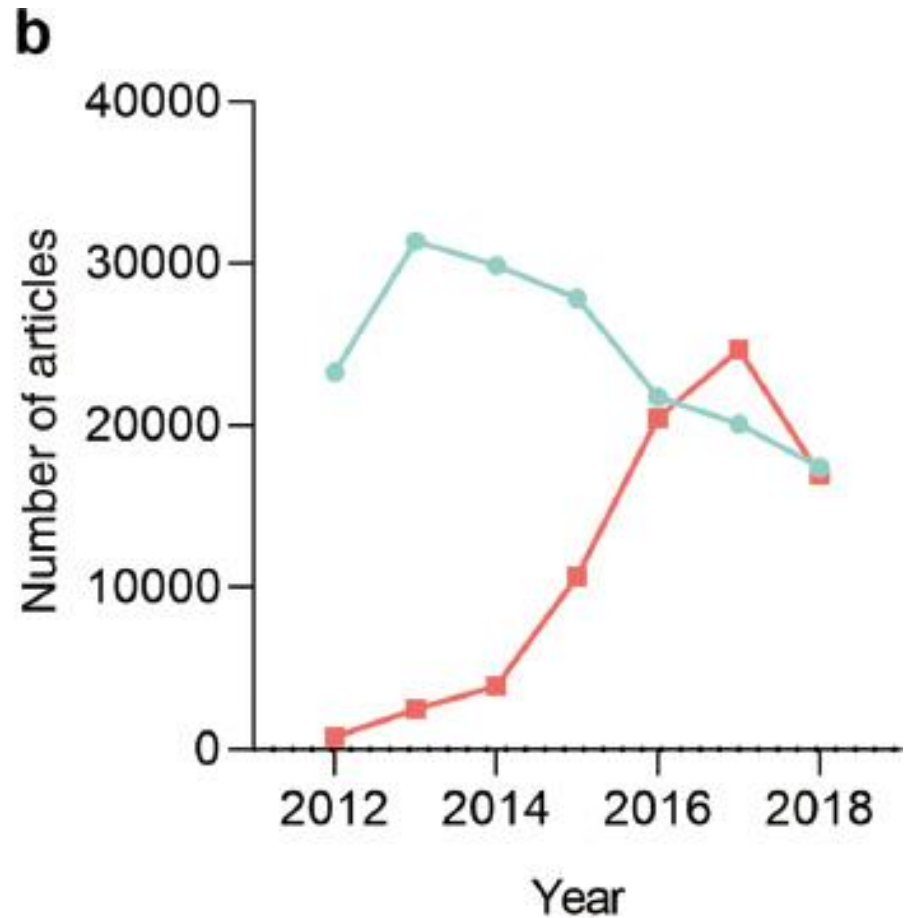
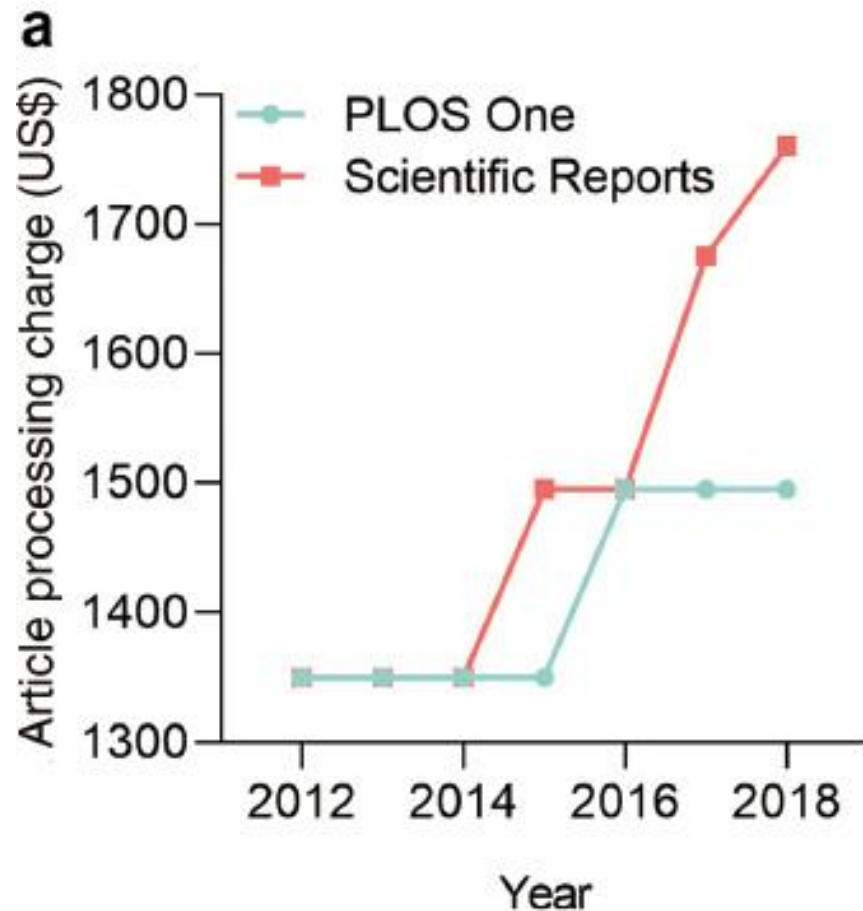
Hiperinflação dos preços de APC



(Khoo, 2019)

Mega-journals como modelo de negócio OA

Periódicos “de luxo” *versus* “populares”



(Khoo, 2019)

Modelos emergentes: plataformas de apoio à pesquisa

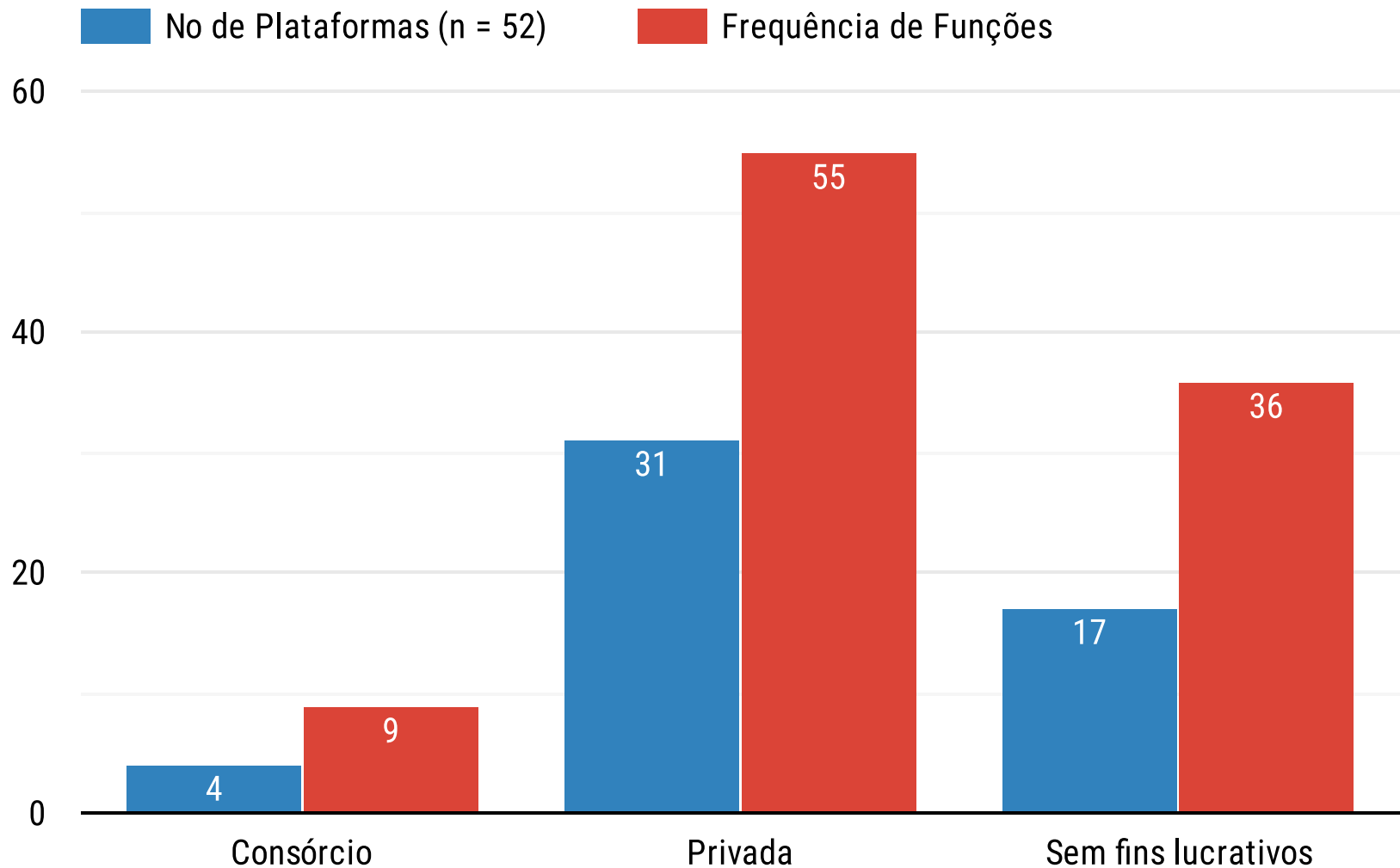
- plataformas e infraestrutura que amparam atividades ou rotinas de apoio à pesquisa
 - hardware
 - software
 - instalações
 - ambiente de refrigeração
 - rede
- desenvolvidas, providas, atualizada e mantidas por terceiros

Modelos emergentes: plataformas de apoio à pesquisa

Categorias	Descrição	Exemplos
descoberta	dão suporte à pesquisa e descoberta de artigos e demais documentos científicos, possibilitando a pesquisa em bases de dados de textos completos ou de metadados de publicações	Mendeley, Web of Science, SciELO
análise	disponibilizam ferramentas e infraestrutura para tratamento e análise de dados	GitHub, iPython Notebooks, MatLab, Jupyter Notebook
escrita; criação	oferecem funcionalidades por meio das quais autores podem criar textos, manuscritos, registros científicos etc., diretamente na Web, via plataformas, de forma individual ou colaborativa (simultaneamente), com finalidade ou não de publicação, sendo que algumas plataformas oferecem possibilidades de criação de registros científicos que extrapolam o textual, com a incorporação de dados e linguagens de marcação ou programação ao longo dos registros	Google Docs/Drive, Overleaf, Authorea, Jupyter Notebook
publicação	viabilizam a publicação de textos na forma de notas, manuscritos, preprints, artigos, dados, código ou software, além de diversos outros objetos	OSF Preprints, PeerJ, Zenodo, Figshare, GitHub
divulgação	viabilizam a disseminação e promoção de textos ou objetos publicados em outras plataformas, a exemplo de redes sociais acadêmicas e não acadêmicas, criação de perfis, além de interação entre integrantes da comunidade científica	ORCID, Research Gate, Mendeley, Twitter
avaliação	viabilizam a avaliação do impacto, alcance, audiência de textos e demais objetos publicados em outras plataformas	Altmetric.com, Plum Analytics, ImpactStory

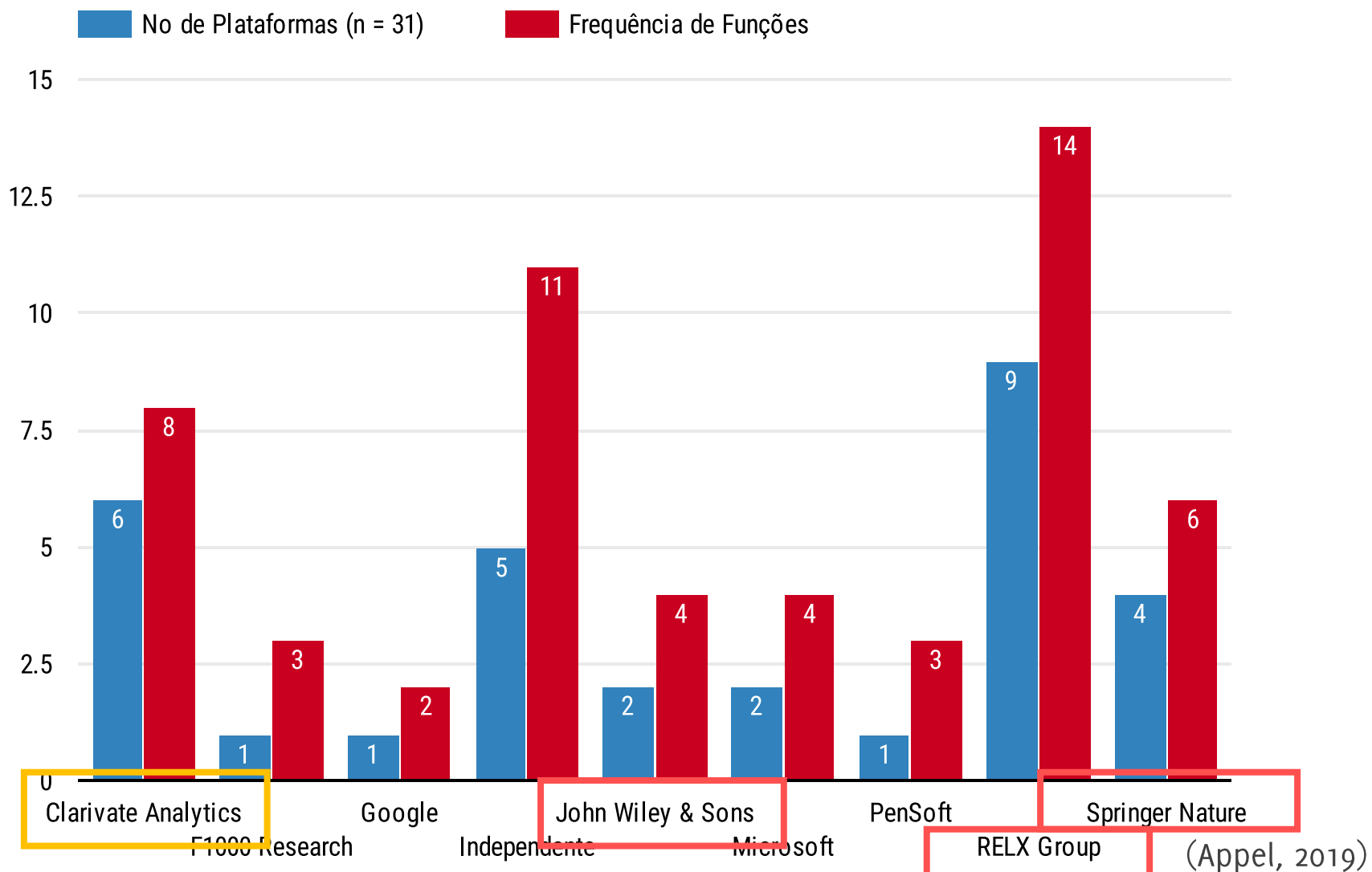
(Appel, 2019; Kramer; Bosman, 2018)

Modelos emergentes: plataformas de apoio à pesquisa

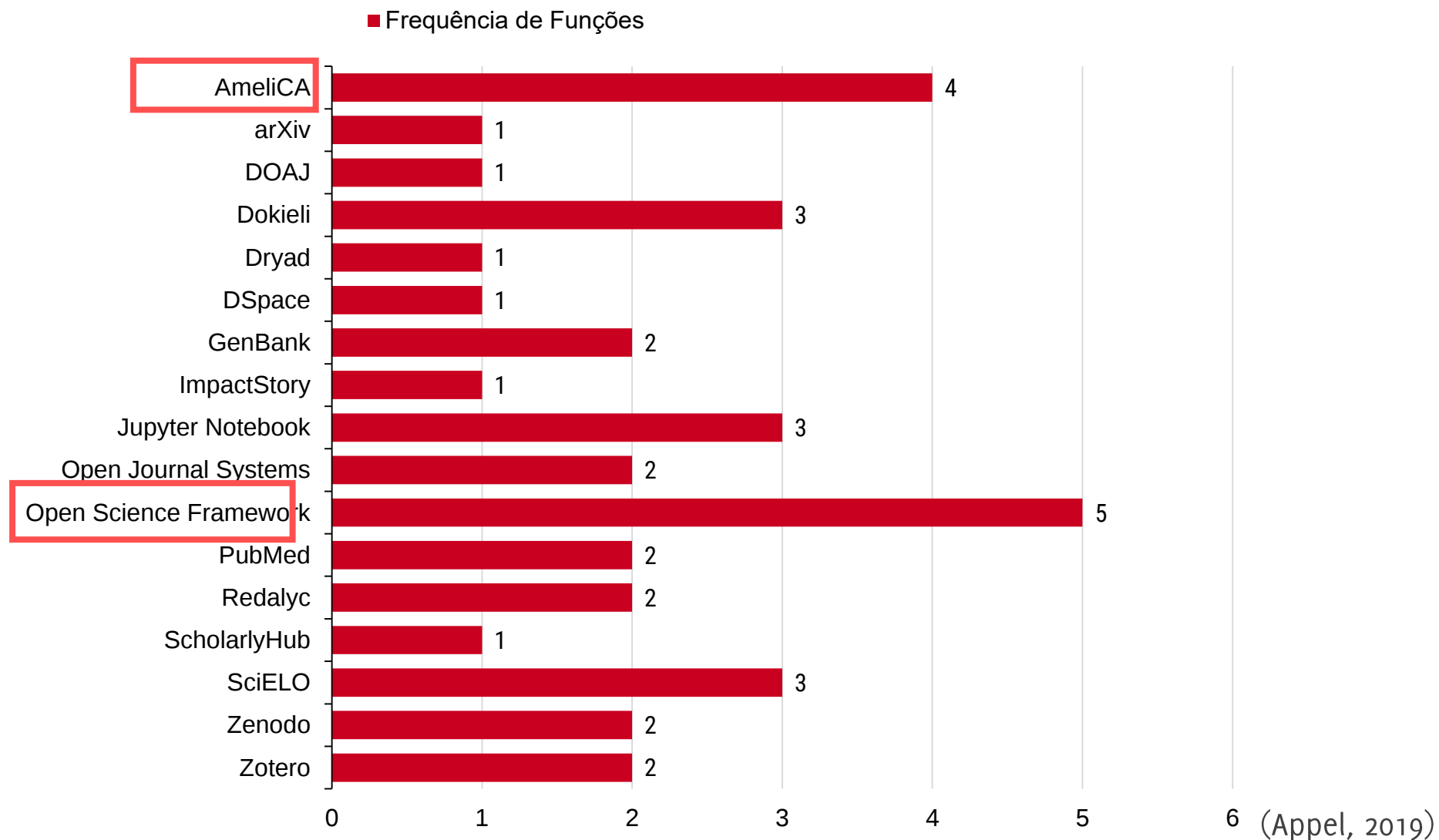


(Appel, 2019; Kramer; Bosman, 2018)

Plataformas privadas/com fins lucrativos



Plataformas sem fins lucrativos



Perspectivas e desafios

- Interoperabilidade
- redistribuição de fundos – custo por biblioteca vs custo por cientista
- vigilância e privacidade
- reconfiguração de oligopólios
- algoritmização na tomada de decisão em ciência e em funções acadêmicas

Referências

- Anderson, K. (2016, February 1). Guest post: Kent Anderson UPDATED: 96 things publishers do (2016 edition). Retrieved September 28, 2017, from The Scholarly Kitchen [Blog] website: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2016/02/01/guest-post-kent-anderson-updated-96-things-publishers-do-2016-edition/>
- Appel, A. L. (2019). Dimensões tecnopolíticas e econômicas da comunicação científica em transformação (Tese (Doutorado em Ciência da Informação), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Universidade Federal do Rio de Janeiro). Retrieved from <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/1024>
- Björk, B.-C. (2015). Have the “mega-journals” reached the limits to growth? PeerJ, 3, e981. <https://doi.org/10.7717/peerj.981>
- Cornell University Library. (2010, August 5). ArXiv Business Model White Paper. Retrieved November 11, 2019, from <https://arxiv.org/help/support/whitepaper>
- Directory of Open Access Journals. (2019, February 22). Doaj_20190221_2130_utf8.csv. Retrieved February 22, 2019, from Directory of Open Access Journals [Site] website: <https://doaj.org/csv>
- Galyani Moghaddam, G. (2009). Why are scholarly journals costly even with electronic publishing? Interlending & Document Supply, 37(3), 149–155. <https://doi.org/10.1108/02641610910985639>
- Harnad, S., Brody, T., Vallières, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras, Y., ... Hilf, E. R. (2004). The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access. Serials Review, 30(4), 310–314. <https://doi.org/10.1016/j.serrev.2004.09.013>

Referências

- Harnad, S., Brody, T., Vallieres, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras, Y., ... Hilf, E. R. (2004). The green and the gold roads to Open Access. *Nature Web Focus*. Retrieved from <http://www.nature.com/nature/focus/accessdebate/21.html>
- Khoo, S. Y.-S. (2019). Article Processing Charge Hyperinflation and Price Insensitivity: An Open Access Sequel to the Serials Crisis. *LIBER Quarterly*, 29(1), 1. <https://doi.org/10.18352/lq.10280>
- Kramer, B., & Bosman, J. (2018). 101 Innovations in Scholarly Communication. Retrieved February 22, 2019, from Innovations in Scholarly Communication [Site] website: <https://101innovations.wordpress.com/>
- Larivière, V., Haustein, S., & Mongeon, P. (2015). The oligopoly of academic publishers in the digital era. *PLoS One*, 10(6), e0127502. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502>
- Marques, F. (2017, September). Produção científica acessível: Acesso aberto a artigos publicados por revistas do Brasil é significativo, mas impacto ainda é limitado. *Pesquisa Fapesp*, (259). Retrieved from <http://revistapesquisa.fapesp.br/2017/09/22/producao-cientifica-acessivel/>
- Marques, F. (2018, January). Táticas para elevar o impacto: Para obter mais citações, revistas do Brasil aumentam rigor e recorrem a apoio especializado. *Pesquisa Fapesp*, (263), 47-49. Retrieved from https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2018/01/046-049_revistas_263_novo.pdf
- Rieger, O. Y. (2019, January 29). arXiv Update: January 2019. Retrieved November 11, 2019, from arXiv public wiki: Dashboard website: <https://confluence.cornell.edu/display/arxivpub/arXiv+Update+-+January+2019>

Referências

- Spezi, V., Wakeling, S., Pinfield, S., Creaser, C., Fry, J., & Willett, P. (2017). Open-access mega-journals. *Journal of Documentation*, 73(2), 263–283. <https://doi.org/10.1108/JD-06-2016-0082>
- Steinhart, G., & Rieger, O. Y. (2019, September 18). ArXiv Budgets and Reserve Fund Policy. Retrieved November 11, 2019, from arXiv public wiki: Dashboard website: <https://confluence.cornell.edu/display/arxivpub/arXiv+Budgets+and+Reserve+Fund+Policy>
- Taubert, N., Hobert, A., Fraser, N., Jahn, N., & Iravani, E. (2019). Open Access: Towards a non-normative and systematic understanding. ArXiv:1910.11568 [Cs]. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1910.11568>
- van Noorden, R. (2013). The true cost of science publishing. *Nature*, 495(7442), 426–429. <https://doi.org/10.1038/495426a>

Obrigado!

André L Appel

Assistente de Pesquisa, Ibict-DF

 alappel@gmail.com  [@AndreLAppel](https://twitter.com/AndreLAppel)  [0000-0002-9608-803X](https://orcid.org/0000-0002-9608-803X)