
REVISTAS CIENTÍFICAS EM ACESSO ABERTO BRASILEIRAS NO DOAJ: Modelos de negócio e sua sustentabilidade financeira

Brazilian open access journals in DOAJ: business models and their financial sustainability

Vinicius Pereira(1), Ariadne Chloe Furnival (2)

(1)Universidade Federal de São Carlos, Brasil, viniciuspereirainf2@gmail.com, (2)
chloe@ufscar.br

Resumo

No acesso aberto, é possível constatar uma grande variedade de modelos de negócio. O propósito desta pesquisa foi mapear os modelos de negócio das revistas científicas em acesso aberto brasileiras no Directory of Open Access Journals (DOAJ) com ênfase em sua sustentabilidade financeira. Como método de pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental, com coleta de dados, observando os existentes e possíveis tipos de modelo de negócio para as revistas em acesso aberto. Os dados foram classificados conforme campo do conhecimento coberto pela revista. A análise foi feita baseada no contexto da publicação científica no Brasil, na literatura e nas informações obtidas com os periódicos. Os resultados apontam a prevalência de três modelos de negócio no Brasil, relacionados às taxas de processamento dos artigos. Observou-se que a cobrança das taxas ainda é pouco utilizada no Brasil. Sobre os valores cobrados pelas Article Processing Charges (APCs), observou-se grande variabilidade, apontando uma ausência de valores de referência. Conclui-se que a predominância do financiamento externo demonstra vulnerabilidade econômica dos periódicos. A adoção do modelo de negócio misto, de financiamento externo aliado à cobrança de taxas, mostrou-se como alternativa momentânea, mas o acesso aberto exige uma reformulação de seus modelos de negócio.

Keywords: Acesso Aberto; Periódico científico; Modelo de negócio; APC; DOAJ.

Abstract

A variety of business models can be observed among open access journals. The purpose of this research was to map the business models of Brazilian open access journals registered in the Directory of Open Access Journals (DOAJ), in order to assess their financial sustainability. The research method utilized was bibliographic and document research focusing on existing and possible business models for open access journals. The data was classified by research area. The analysis was made based on the current context of scientific research in Brazil, the literature and information obtained directly from the journals.

Pereira, Vinicius and Furnival, Ariadne Chloe. Revistas científicas em Acesso Aberto brasileiras no DOAJ: Modelos de negócio e sua sustentabilidade financeira. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*. vol.14 no.1 jan.-mar. 2020 pp. 88-111.

<https://doi.org/10.36311/1981-1640.2020.v14n1.05.p88>

The results show the prevalence of three business models, related to the article processing charges (APCs). Only a small number of journals use these charges. Concerning the APCs, there was a large variability between the values, indicating that there is no clear consensus about the ideal value. We conclude that the predominance of external funding demonstrates the economical vulnerability of the journals. The mixed business model, using financing and APCs, appears as a viable model, but only as a temporary solution, exposing the need for a deeper discussion of the business models adopted by Brazilian open access journals.

Keywords: Open Access; Business Model; Journals; Article Processing Charges; DOAJ.

1 Introdução

A publicação científica em acesso aberto é definida como a publicação científica que seja “[...] digital, online, livre de custo, e livre da maioria de restrições de copyright e licenciamento” (Suber 2004). O movimento de publicação em periódicos de acesso aberto emergiu como a principal alternativa aos periódicos de acesso fechado, isto é, aqueles que limitam o acesso aos artigos através de barreiras financeiras, usualmente na forma de assinaturas (paywalls). Um dos fatores responsáveis pelo aumento no número de periódicos e pesquisadores que adotam o modelo de acesso aberto é o constante crescimento nos custos das assinaturas. Por exemplo, os custos de assinatura de revistas científicas da editora comercial Elsevier, proprietária de 2.500 títulos de periódicos científicos, levou a Universidade de Califórnia a cancelar seu contrato anual com esta editora (Resnick 2019), seguindo o exemplo de cerca de 60 universidades alemãs, que também cancelaram seus contratos com a Elsevier no ano de 2017 (Kwon 2017). De fato, tais cancelamentos de contratos do tipo *big deal* (pelos quais as bibliotecas compram “pacotes” de uma variedade de periódicos científicos) estão se tornando tão frequentes, que a *Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition* (SPARC) dedica uma página do seu website para monitorá-los, denominada *Big Deal Cancellation Tracking* (1).

Estes episódios demonstram que o aumento significativo dos custos das assinaturas está tornando a manutenção do acesso insustentável, trazendo de volta discussões na comunidade científica mundial e nas bibliotecas de pesquisa acerca da necessidade urgente de consolidar modalidades de acesso aberto e estabelecer o desenvolvimento sustentável das mesmas, especialmente dentro do campo econômico. No Brasil, onde verbas destinadas à pesquisa científica são notoriamente dificultosas e com disponibilidade inconsistente, a perspectiva é semelhante ao cenário estadunidense e alemão, com ameaças ainda maiores às bibliotecas

acadêmicas e aos pesquisadores nacionais, considerando o congelamento dos investimentos em gastos públicos previsto para o atual período econômico (Brasil 2016), as propostas do programa Future-se e as constantes pautas de contingenciamento de verba (2). A necessidade de acesso às últimas publicações, veiculadas nos periódicos de alto fator de impacto e de assinatura paga, torna a pesquisa brasileira quase totalmente dependente do Portal de Periódicos da CAPES.

Dentro deste contexto, o Brasil aparece, em 2020, no mais completo e respeitado diretório de revistas científicas em acesso aberto do mundo, o Directory of Open Access Journals (DOAJ), em terceiro lugar no ranking dos países em número de revistas científicas em acesso aberto indexadas (1.458 revistas). O país também é o maior contribuidor da Scientific Electronic Library Online (SCIELO), uma iniciativa latino-americana que consiste numa plataforma para a publicação científica em acesso aberto, com foco em periódicos e livros eletrônicos. A SCIELO, que se iniciou em 1996, sendo mundialmente conhecida e respeitada, foi, desde seu início, financiada com verba pública brasileira do estado de São Paulo (via FAPESP), e depois também do governo federal (via CNPq), demonstrando a aceitação geral da “via dourada” (publicação em revistas científicas de acesso aberto) em território nacional. A respeito da “via verde” ao acesso aberto – o uso de repositórios digitais abertos – o Brasil, em 2020, se encontrava em oitavo lugar no ranking mundial, com seus 148 repositórios, de acordo com o diretório OpenDOAR (OpenDOAR s/d).

No país, os grupos de *stakeholders* envolvidos – acadêmicos, pesquisadores, instituições e agências de fomento – defendem publicamente a adoção do acesso aberto, portando a bandeira da democratização ao acesso científico e mais recentemente pela Ciência Aberta em geral, visto, por exemplo, no manifesto a favor de acesso aberto do IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – e na “Política para Acesso Aberto às Publicações Resultantes de Auxílios e Bolsas” da FAPESP, publicado em março de 2019. Além dos potenciais benefícios financeiros para estes *stakeholders*, a publicação em acesso aberto também demonstrou ter vantagens para aqueles que publicam nesta modalidade, com a comprovação dos artigos obterem um maior número de citações se comparados com aqueles que publicam em revistas de acesso fechado (Lawrence 2001; Brody 2004; Cheng e Ren 2008; Evans e Reimer 2009), inclusive no Brasil, como demonstrado na pesquisa realizada por Cintra et al (2017).

Também há o impacto positivo na visibilidade das instituições que possuem repositórios institucionais de acesso aberto, como observado por Swan e Carr (2008), e averiguado anualmente na pesquisa *The Ranking Web of World repositories* do Cybermetrics Lab do Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) na Espanha.

Os modelos de negócio – aqui entendidos como sendo os modelos de sustentação financeira – das revistas em acesso aberto podem ser inicialmente caracterizados em relação às taxas cobradas, sendo elas: as APCs (taxas de processamento do artigo como um todo, cobradas ao autor); *page processing charges* (taxas de processamento por página); e, por fim, nenhum tipo de cobrança ao autor, sendo conhecido como “*Diamond Open Access*” (acesso aberto diamante). O princípio subjacente à discussão sobre modelos de negócio em acesso aberto é que o mesmo deve sempre garantir acesso livre e gratuito para o leitor, mas há a necessidade de reconhecer a existência dos procedimentos técnicos usuais a quaisquer processos de publicação, tais como editoração, revisão (*copyediting* e *proofreading*), diagramação, arte gráfica, possível tradução, marketing, custos administrativos, entre outros, resultando em custos que precisam ser considerados no planejamento dos periódicos. Isto é, nos modelos de acesso aberto, haverá uma mudança de enfoque da economia da procura para a economia da oferta: “ao invés de cobrar os leitores e bibliotecários por assinaturas, licenças, ou compra de obras científicas, os modelos de negócio de acesso aberto envolvem a sustentação dos custos de produção” (Morrison et al 2015 p. 2).

Segundo Crow (2009), Suber (2004) e Morrison et al (2015), primeiramente é relevante realçar que os modelos de negócio para acesso aberto são do lado da oferta, sendo que o modelo de não-acesso aberto (NOA – *not open access*), em que predomina o de pagamento de assinaturas para o acesso às revistas científicas, é do lado da demanda, pois é o consumidor que paga. Em ambos estes modelos, há a possibilidade de um proxy, onde quem usualmente financia o modelo da oferta (supply-side model) será o produtor do conteúdo (autor) ou um proxy que paga por ele (universidade, associação científica ou agência de fomento à pesquisa, etc.) (Crow 2009).

Contudo, observamos uma lacuna na literatura sobre a questão da sustentabilidade financeira dos modelos de negócio, em especial na literatura nacional. Pesquisa bibliográfica

efetuada durante os anos de 2017 a 2018, nas bases da BRAPCI, da SCIELO e do Portal de Periódicos da CAPES, com o uso combinado dos termos Acesso Aberto, Modelo de Negócio e Sustentabilidade Financeira (“Acesso Aberto”, “Modelo de Negócio” e “Sustentabilidade Financeira”), por Título, Palavras-chave e Resumo, utilizando-se também de múltiplas buscas com variações da expressão principal, contendo variações de grau, de grafia e de língua, resultaram em nenhum artigo recuperado. Também foram realizadas buscas, apenas em bases nacionais, excluindo o termo referente à sustentabilidade financeira, que resultou na recuperação apenas dos trabalhos de Costa e Gumiero (2012), Nassi-Calo (2016) e Appel e Albagli (2019). Logo, entende-se como necessário a realização de um estudo para discutir a sustentabilidade financeira dos modelos de negócio utilizados pelos periódicos brasileiros, suas características e especificidades, o futuro destes periódicos e do acesso aberto em geral no Brasil.

Diante do exposto, e dado o supracitado sucesso da via dourada ao acesso aberto no Brasil, o presente artigo descreve um pequeno estudo e seus resultados, cujo objetivo foi identificar os modelos de negócio empregados nas revistas científicas brasileiras em acesso aberto, com enfoque em sua sustentabilidade financeira.

2 Revisão de Literatura

O *Open Access Directory* – OAD (2018), Crow (2009), Costa e Gumiero (2012), e Bjork (2004), juntos, identificam cerca de dezesseis modelos de negócios para revistas em acesso aberto, entre eles: *crowdfunding*; propaganda e patrocínio; *e-commerce*; doações particulares (*endowments*); subsídios; edições pagas de uma revista acesso aberto; cotizações dos associados (*membership dues*) a uma associação científica; voluntarismo; acesso aberto temporário; revistas híbridas; taxas de submissão; e taxas de publicação. Destes, três se destacam: subsídios, modelo híbrido e taxas de publicação (APCs).

Discorreremos sobre este último modelo, que é frequentemente referido como sendo o modelo APC. Importante ressaltarmos que é comum ver este modelo de pagamento pela publicação sendo referido como o modelo “autor-paga”, mas é mais usual o autor ser subsidiado por um intermediário, ou proxy, como um órgão de fomento à pesquisa ou pela sua instituição de

trabalho. Crow (2009), referenciando um levantamento feito no Reino Unido, observa que apenas 5% dos autores pagam as APCs do seu próprio bolso, comparado com 34% sendo subsidiado pela sua agência de fomento. Outra prática estabelecida no modelo de pagamento pela publicação é a de isenções (*waivers*) das APCs para autores de certas regiões do mundo, com as editoras utilizando a *World Bank classification of Low-income economies and Lower-middle-income economies* para determinar qual autor possa se beneficiar da isenção (Lawson 2015). A editora de revistas em acesso aberto, a *Public Library of Science* (PLoS), adota esta forma de avaliação desde seu início (em 2003), sendo que no ano 2017, a PLoS investiu \$2,1 milhões em apoio financeiro aos autores para cobrir as APCs total ou parcialmente (PLoS s/d).

Em relação ao fortalecimento do modelo de negócio “híbrido” no ecossistema da publicação científica, tem-se suscitado situações preocupantes para as instituições, principalmente na Europa, onde universidades criaram fundos especialmente destinados ao pagamento de APCs dos seus autores, implicando que, em alguns casos, a biblioteca da instituição está pagando a assinatura à mesma revista que o fundo da instituição financiou as APCs de um dos seus autores. Esta distorção na tarifação dupla à mesma editora/revista é conhecida como *double dipping*. Pinfield et al. (2016) observam que este fenômeno aponta a necessidade urgente para as universidades entenderem quais são os custos totais da publicação via assinatura e acesso aberto, para subsequentemente embutir tais informações em negociações futuras com as editoras.

Outro modelo de negócio de revistas de acesso aberto bastante comum é aquele baseado em subsídios, podendo ser de fundações e corporações privadas, associações científicas ou institucionais, pelo qual uma instituição (universidade, laboratório, biblioteca, museu, hospital, agência governamental, associação científica) subsidia a revista – total ou parcialmente, direta ou indiretamente, pontual ou continuamente – fornecendo apoio financeiro, infraestrutura, equipamentos e pessoal. Exemplos de revistas de acesso aberto usando o modelo de subsídio institucional podem ser encontrados no *Open Access Directory* (OAD). Um ramo importante deste modelo de negócio de acesso aberto pautado em subsídios são os subsídios governamentais, que segundo Lujano (2017 p.1) também pode ser denominado como um

“modelo não-APC”. Este autor observa que este é o modelo de negócio que caracteriza as revistas de acesso aberto latino-americanas:

One of the main characteristics of the predominant journals publishing model in Latin America is that articles are published without costs to authors. This non APC model is possible because of the public funds that journals receive from national or institutional budgets (Lujano 2017 p.1).

Sobre os custos editoriais, identificamos apenas o artigo de King (2007), que faz uma análise de diversas variáveis envolvidas nos custos de publicações de periódicos, mas trabalhando exclusivamente com material hipotético, não permitindo uma comparação de valores. Ademais, deixa claro que a complexidade envolvida é demasiado alta. “[...] O preço tende a variar dramaticamente, para cobrir os custos de publicação e resultar em um retorno de adequado de lucro/superávit para a editora.” (King 2007 p. 89 tradução nossa). Em relação à literatura nacional sobre a sustentabilidade financeira das revistas em acesso aberto, Nassi-Calo (2016) realiza uma breve discussão sobre os desafios da área de Saúde, defendendo o grande potencial do acesso aberto no Brasil, mas aponta preocupação com o crescente valor cobrado através das APCs.

A literatura aqui apresentada demonstra que as revistas científicas em acesso aberto necessitam de uma fonte concreta e confiável de recursos financeiros para manterem-se em funcionamento e cumprindo seu papel na disseminação democrática da informação científica. Quanto mais um periódico cresce, em alcance e em número de publicações, maiores são os desafios e obstáculos encontrados, como, por exemplo, o aumento no número de funcionários no corpo editorial e os custos de manutenção dos hardwares e softwares adotados, que ressaltam a necessidade de um modelo economicamente sustentável.

3 Metodologia

Esta pesquisa teve caráter exploratório e descritivo, usando métodos mistos (Creswell 2010), com levantamento bibliográfico, obtenção de dados e análise das informações disponibilizadas nos *websites* dos periódicos, portais de notícias e outros meios de comunicação.

Para a obtenção dos dados, foi utilizado o *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), entre o período de agosto de 2017 a agosto de 2018, filtrando-se por revistas indexadas sob o país Brasil. Subclassificações referentes às áreas do conhecimento e a cobrança de taxas APCs também foram aplicadas para a classificação das informações. Devido à natureza da indexação realizada pelo DOAJ, pelo qual mais de um assunto pode ser atribuído a um mesmo periódico, diagramas de Venn, com até três assuntos, foram utilizados para eliminar a duplicidade de revistas nas subdivisões por áreas do conhecimento. Por exemplo, no campo de Biologia, obtivemos revistas indexadas como Botânica, Biologia (geral) e Zoologia. Utiliza-se então a fórmula para a união de três conjuntos com intersecções:

$$(ABC) - (A \cap B + A \cap C + C \cap B) + (A \cap B \cap C) = A \cup B \cup C$$

Em todas as áreas do conhecimento que excederam três assuntos, o quarto assunto em diante não pertencia a uma intersecção de conjuntos, tornando desnecessárias alterações na fórmula utilizada, simplesmente somando diretamente seus valores ao total resultante dos três conjuntos principais.

Quadro 1. Subjects do DOAJ utilizados para classificação dos periódicos por área do conhecimento

Área do Conhecimento	Assuntos
Adm. e Comércio	Administração, Comércio e Finanças
Agricultura	Agricultura e Agricultura (geral)
Biologia	Botânica, Biologia (geral) e Zoologia
Ciências Sociais	Ciências Sociais e Ciências Sociais (geral)
Direito	Direito, Direito (geral) e Direito das Nações
Educação	Educação, Educação (geral) e Aspectos Especiais da Educação
Engenharias	Engenharia Elétrica, Engenharia (geral), Engenharia Civil (geral), Engenharia Industrial e Engenharia Ambiental
Total	Todos os <i>subjects</i>
Letras	Linguística, Literatura (geral) e Língua e Literatura
Saúde	Medicina, Medicina (geral), Ciências da Saúde e Aspectos Públicos da Saúde

Fonte: Dados da pesquisa

Em sequência, os dados foram tabulados e no caso dos valores das APCs sujeitos a aplicação de métodos estatísticos simples, como cálculo da média, mediana e valor modal dos valores recuperados. Para avaliar possível correlação entre a qualidade das revistas e o valor cobrado nas APCs, foram levantados os índices QUALIS, referentes ao assunto principal, das revistas com o maior e o menor valor de APCs cobrados.

Foi enviado e-mail aos corpos editoriais de periódicos de acesso aberto brasileiros, para levantamento de informações sobre os modelos de negócio, formas de financiamento, opiniões e perspectivas de sustentabilidade financeira de suas revistas. Um total de dez responderam. O conteúdo das respostas foi utilizado para complementar as discussões e os resultados do levantamento de dados. Prezando pelo anonimato, visto a possível natureza sensível de alguns dados e informações, os nomes dos periódicos e ademais informações que permitiam sua inequívoca identificação foram suprimidos. Os respondentes e sua caracterização estão apresentados no Quadro 2.

Ademais, foram selecionados, através da ferramenta de filtro de resultados do DOAJ, os cinco periódicos mais relevantes de cada área do conhecimento, totalizando 45 revistas. A escolha por cinco periódicos de cada área foi pautada na finalidade do recorte, que visava uma análise qualitativa mais aprofundada dos modelos de negócio dos periódicos considerados mais relevantes pelo Diretório, identificando, por exemplo, a origem do recurso financeiro. Deste modo, o número escolhido permitiu um equilíbrio entre a viabilidade da realização de levantamento manual exaustivo e a obtenção de informações suficientes que permitissem uma contribuição relevante para a discussão.

Quadro 2. Periódicos respondentes, com respectiva composição da equipe editorial, modelo de negócio, cargo do respondente e área do conhecimento principal.

	Equipe Editorial	Modelo de Negócio	Cargo do respondente	Área
Revista A	1 Editor-Chefe assalariado. Equipe voluntária de 8 a 12 editores associados.	Financiamento externo	Editor-Chefe	Engenharia Química
Revista B	6 pessoas.	Financiamento externo	n/a	Saúde
Revista C	3 pessoas.	Financiamento externo	Editor-Chefe	Geociência
Revista D	n/a	Financiamento externo e APCs	n/a	Biologia
Revista E	7 pessoas assalariadas; 2 trabalhadores autônomos.	Financiamento externo e APCs	Editoria-Executiva	Biologia e Saúde
Revista F	1 pessoa assalariada; 2 Editores Voluntários.	Financiamento externo e APCs	Revisora Editorial	Saúde
Revista G	2 pessoas assalariadas; 4 trabalhadores autônomos.	Financiamento externo	Assistente Editorial	Administração
Revista H	4 pessoas assalariadas; 1 estagiário bolsista.	Financiamento externo e APCs	n / a	Biologia
Revista I	2 pessoas assalariadas; 11 Editores voluntários.	Financiamento interno e APCs	Assistente Editorial	Engenharia de Materiais
Revista J	2 pessoas assalariadas.	Financiamento externo e APCs	n / a	Biologia

Fonte: dados da pesquisa

4 Resultados e discussão

À época do levantamento, foram identificadas 1.046 revistas brasileiras indexadas no DOAJ. De acordo com a natureza dos diferentes modelos de negócio identificados na revisão de literatura, foi possível dividir, inicialmente, as revistas científicas de Acesso Aberto do Brasil

levantadas no estudo em dois grandes grupos: aquelas que cobram as APCs e as que não se utilizam desta cobrança, como podemos observar na Tabela 1.

Tabela 1. Revistas científicas em acesso aberto brasileiras indexadas no DOAJ, por cobrança de APCs, em números absolutos e porcentagem, classificados por área do conhecimento, no DOAJ. (2017 - 2018)

Área do Conhecimento	Cobrança de <i>Article Processing Charges</i>					
	Números absolutos			Porcentagem		
	Sim	Não	N/a	Sim	Não	N/a
Adm. e Comércio	0	59	0	0	100	0
Agricultura	14	22	0	39	61	0
Biologia	13	21	0	36	58	0
Ciências Sociais	0	129	4	0	97	3
Direito	0	100	0	0	100	0
Educação	3	111	4	3	94	3
Engenharias	1	20	0	5	95	0
Letras	1	83	2	1	97	2
Saúde	12	65	9	14	76	10
Total	79	948	19	7,6	90,6	1,8

Fonte: dados da pesquisa

Nota-se que apenas uma pequena parcela das revistas científicas brasileiras indexadas no DOAJ, somando um total de 79 revistas, utiliza-se da cobrança de APCs. As que não adotam este tipo de cobrança chegam a um total de 948 revistas, representando uma parcela muito maior do total do que os que adotam as APCs. Esta discrepância deixa claro que o atual modelo de negócio predominante não se utiliza de APCs.

Quando observamos por Área do Conhecimento, encontramos casos que divergem do cenário geral: nas áreas de Agricultura e Biologia, o índice de cobrança de APCs é notavelmente maior, sendo 39% (trinta e nove por cento) em Agricultura e 36% (trinta e seis por cento) em Biologia, abrangendo mais do que a terça parte do todo. Em contraste, áreas como o Direito e as Ciências Sociais, não utilizam a cobrança de APCs em nenhuma das revistas.

As diferenças indicam uma perspectiva de abordagem diferenciada no modelo de negócio conforme a área do conhecimento principal do periódico. A maior complexidade da diagramação

(imagens, gráficos, diagramação XML) exigida por determinados campos se comparada aos textos puramente alfanuméricos, que aumenta os custos, pode ser utilizada como argumento em justificativa a maior adoção das taxas de processamento das áreas em questão (Costa e Gumiero 2012). Ademais, o contexto social de cada área também é importante para as discussões, tendo em vista a existência de características que alteram a forma como os autores percebem as APCs. Caso algum periódico de uma área que não usualmente cobre APCs passe a fazê-lo, isto pode afastar autores, onde por outro lado, caso sejam comuns as cobranças nesta área, não há grande diferença de custo para o autor, reduzindo a possibilidade das taxas serem uma barreira; o maior número médio de autores por artigo na área, que dividem o custo total das APCs, tornando-as mais acessíveis; entre outros exemplos. Exposto isto, é fundamental considerar todas estas variáveis ao elaborar um modelo de negócio bem fundamentado para cada revista, especialmente no que se refere à determinação das APCs a serem cobradas.

Dentro do conjunto das revistas de acesso aberto brasileiras que cobram APCs, temos o cenário apresentado na Tabela 2, no que diz respeito ao valor cobrado, agregada por área de conhecimento:

Observando o maior (R\$3.720,00) e o menor (R\$12,00) valor encontrado, há uma diferença significativa de R\$3.670,00. Se comparado ao valor mediano (R\$450,00), notamos uma diferença de R\$3.270. Ressalta-se que diversas revistas cobram as taxas em dólares, implicando que flutuações no valor de câmbio da moeda podem aumentar as disparidades nos valores entre as revistas que cobram suas taxas em reais. Encontra-se que o maior valor é observado em três áreas: Agricultura, Biologia e Saúde, que também são as áreas do conhecimento com maior presença da cobrança de APCs.

Tabela 2: APCs em Reais, com os valores maior, menor, mediano, médio e modal, classificadas por área do conhecimento, das revistas científicas em acesso aberto brasileiras indexadas no DOAJ (2017 – 2018).

Área do Conhecimento	Maior	Menor	Mediano	Médio	Moda
Adm. e Comércio	R\$0	R\$0	R\$0	R\$0	R\$0
Agricultura	R\$3.720	R\$50	R\$275	R\$651	R\$250
Biologia	R\$3.720	R\$12	R\$300	R\$623	R\$300
Ciências Sociais	R\$0	R\$0	R\$0	R\$0	R\$0
Direito	R\$0	R\$0	R\$0	R\$0	R\$0
Educação	R\$800	R\$200	R\$500	R\$450	R\$800
Engenharias	R\$950	R\$950	R\$950	R\$950	R\$950
Letras	R\$620	R\$620	R\$620	R\$620	R\$620
Saúde	R\$3.720	R\$50	R\$350	R\$859	R\$50
Total	R\$3.720	R\$12	R\$450	R\$712	R\$250

Fonte: dados da pesquisa

Não foram encontrados, na revisão de literatura ou em dados analisados, quaisquer indícios de padronização dos valores das taxas, da metodologia aplicada para a definição do valor, dos custos reais da publicação científica, de acordos ou planos que estabeleçam valores de referência para as APCs. É de se esperar que tais informações existam em literatura cinzenta, dentro de editoras, até mesmo como dados sensíveis e inacessíveis ao público.

Há uma possível correlação entre a qualidade do periódico, quando observado pela mensuração apontada pelo índice QUALIS, e o preço cobrado aos autores: nota-se que os periódicos que cobram os maiores valores (3 a 8 no Quadro 3) possuem maiores indicadores QUALIS se comparado aos de menores valores. Contudo, a diferença entre os valores dos que possuem o mesmo nível – mas em campos de conhecimento diferentes – ainda é alta, levantando dúvidas se a correlação é de fato com a qualidade do periódico.

Quadro 3. Revistas científicas de acesso aberto brasileiras que cobram os maiores valores e menores valores via APCs e seus respectivos Índices Qualis (2017-2019).

	Nome	Índices QUALIS (3)	Valor das APCs
1	Arquivos do Instituto Biológico	B1	R\$50,00
2	Biota Amazônia	C	R\$12,00
3	<i>Brazilian journal of medical research and biological research</i>	A2	R\$3.720,00
4	Revista CEFAC	A2	R\$620,00
5	<i>Journal of Physical Education</i>	A1	R\$800,00
6	REM	B1	R\$950,00
7	Revista Brasileira de Ciência do Solo	A2	R\$3.720,00
8	Revista Brasileira de Educação Médica	A1	R\$800,00
9	Revista da Educação Física	B1	R\$200,00
10	Revista Gestão e Saúde	C	R\$50,00

Fonte: dados da pesquisa

Entre os respondentes dos e-mails enviados, um apontou que as avaliações dos indicadores de qualidade – em especial do Índice QUALIS – tem, segundo sua perspectiva, relação direta com a sustentabilidade financeira de seu periódico. A Revista D (c.f. Quadro 5) diz: “A sustentabilidade do periódico científico está diretamente relacionada com a classificação do periódico no QUALIS/CAPES, na inserção internacional do periódico e nos fatores de impacto que os artigos publicados pelo periódico alcançam com o passar do tempo. Caso esses três fatores caminhem paralelamente no sentido ascendente o periódico será economicamente sustentável.”. Esta revista acredita na sustentabilidade de seu periódico em relação ao seu impacto e mérito adquirido com o passar do tempo. Contudo, nenhum dos outros respondentes fez qualquer indicação parecida. Deste modo, indicamos que este ponto merece maior atenção em pesquisas futuras.

Dentre as 1.046 revistas recuperadas, 45 foram selecionadas, sendo estas as cinco primeiras revistas de cada área do conhecimento, ordenadas de acordo com o critério de relevância do DOAJ, por ordem decrescente, excluindo-se os registros duplicados. Ressaltamos que a relevância, como qualquer classificação dessa natureza, é arbitrária conforme os parâmetros estabelecidos pelo DOAJ; contudo, o recorte ainda permite uma discussão mais aprofundada de uma amostra de revistas científicas de interesse.

Analisando a origem da verba financeira, foi possível classificar a origem do recurso em dois grandes grupos: subsídios, onde o fundo é originário de fontes externas (público ou privado) e APC / financiamento, sendo este um modelo de negócio misto, que incorpora a cobrança de APCs.

O recorte (45 revistas) possui uma parcela muito mais significativa de revistas que cobram as APCs: 10 cobram e 35 não cobram; sendo aproximadamente vinte e dois por cento (22%) contra e sete e meio por cento (7,5%) do total (das 1.046 revistas). O modelo misto aparece como uma opção mais prevalente entre os periódicos deste recorte, evidenciando outra possibilidade aos modelos de negócio dos periódicos brasileiros de acesso aberto. Esta adoção das APCs junto às verbas disponibilizadas por terceiros indica que os periódicos brasileiros buscam maneiras de complementar o aporte financeiro recebido, almejando estabelecer uma sustentabilidade financeira com um fluxo constante de capital.

Figura 1. Origem da fonte de verba externa dos periódicos brasileiros em acesso aberto selecionados, no DOAJ



Fonte: DOAJ (2018)

Na Figura 1, entende-se como “Origem” da fonte de verba externa, a razão social da organização que provê os recursos financeiros aos periódicos do recorte. A predominância da origem oriunda de Universidades e de entidades de apoio à pesquisa – ambas que obtêm grande parte da sua verba através do Estado – exalta a dependência deste modelo tanto do dinheiro

público quanto da comunidade acadêmica. Ademais, apresenta indícios de precariedade legal e jurídica, visto que não foram identificadas, na legislação atual, leis, normas, decretos ou similares, que indiquem a alocação explícita de verbas públicas às publicações em acesso aberto, sendo ainda mais preocupante nos casos das revistas que estão associadas a departamentos e programas de pós-graduação das universidades públicas.

Em relação aos comentários e informações obtidas por e-mail (4), originou-se um terceiro recorte de periódicos (10 das 1.046 revistas), sendo este constituído pelos periódicos indicados no Quadro 2. Os funcionários das revistas disponibilizaram informações em relação à origem da verba e os valores que recebem, conforme Quadro 4.

Observa-se que seis das 10 revistas indicam explicitamente a origem do subsídio como sendo oriunda do CNPQ e/ou da CAPES, com valores anuais variando entre R\$20.000,00 e R\$45.000,00. Este intervalo de valor é demasiado baixo, posto em perspectiva os custos esperados de funcionamento de uma revista científica. Por exemplo, o valor é insuficiente para sequer custear os gastos com uma equipe de dois trabalhadores assalariados, ganhando cerca de dois salários-mínimos. Deste modo, não obstante a baixa perspectiva de sustentabilidade financeira, alguns periódicos aparentam funcionar em situações análogas a informalidade, com elevado número de funcionários voluntários. Ademais, mesmo com o baixo valor anual recebido via subsídios, indicam que não funcionariam sem estes recursos, mesmo as revistas que cobram as APCs, demonstrando a fragilidade da sustentabilidade financeira até mesmo dos modelos mistos. A única exceção observada é a Revista E, cujo valor subsidiado pelo CNPQ representa apenas 6% do valor total; contudo, este periódico indica um valor de custo total muito maior em relação ao restante (ex: aproximadamente cinco vezes o custo indicado pela revista D), onde podemos inferir que custeiam estes gastos através de valores elevados em suas APCs, logo que não indicam outras fontes externas de recursos.

Quadro 4. Respostas dos periódicos em relação à origem de verba e os respectivos valores

	Respostas
Revista A	“Basicamente as agências CNPq, CAPES e FAPESP. A FAPESP interrompeu o apoio a partir de 2016. Os valores captados variaram ao longo dos anos, mas em média foram cerca de R\$ 40 mil por ano (houve anos com valor maior e anos com valor menor que este)”.
Revista B	“O recurso vem das 3 sociedades parceiras que constituem a publicação.”
Revista C	“Recursos CNPq, CAPES. O valor varia em torno de R\$ 20,000 por ano. Não tem taxa de publicação. A [sociedade] ajuda com fomento em algumas das edições anuais.”
Revista D	“A Revista recebe recursos de fomento do CNPq e da CAPES no valor total de R\$ 45.000,00. Além disso a revista arrecada recursos próprios por meio da cobrança de duas taxas, de submissão e publicação. Os valores dessas taxas estão disponíveis no site da revista. No ano de 2017 o valor total arrecadado com essas taxas foi de aproximadamente R\$ 50.000,00. Além disso, a [universidade], por meio de sua Fundação, contrata dois funcionários para <u>comporem</u> a equipe da Revista. O custo anual da Revista contabilizando todos os serviços e salários pagos ao longo do ano alcançam cerca de R\$100.000,00. Portanto, não é possível a Revista se manter sem a arrecadação de recursos próprios, mesmo porque a aplicação dos recursos de fomento é bastante limitada pelas regras e normas de cada instituição.”
Revista E	“Recursos financeiros para publicação mensal. Em 2017 foram publicados 158 trabalhos ao custo total de R\$483.169,39 (6% veio do CNPq (R\$ 30.000,00) e o restante através da publication charge).”
Revista F	“[Associação]. Aproximadamente R\$7.900,00 (sete mil e novecentos reais) por mês. Seria possível o periódico manter-se funcionando sem ele? R: Não.”
Revista G	“A Revista busca recursos financeiros através das chamadas do CNPq e da CAPES, além do apoio aos periódicos científicos da [universidade] dado pelo [sistema de bibliotecas da universidade], que pagam os trabalhadores autônomos de revisão, tradução e diagramação para a Revista. A fundação instituto de pesquisas, criada pelo [departamento de contabilidade], custeia o salário dos funcionários e parte do material de trabalho utilizado na Revista. Sem esses custeios, não seria possível ao periódico manter-se funcionando.”
Revista H	“Temos apoio financeiro do CNPq/CAPES anual e cobramos taxas de publicação. Hoje não funcionaríamos sem esses recursos.”
Revista I	“Os recursos vêm do article-charge (cobrança para publicação) e recursos de infraestrutura e recursos humanos da associação sem fins lucrativos a qual o periódico faz parte. Sem esta estrutura de negócios e suporte, não seria possível o periódico manter-se funcionando.”
Revista J	“Recursos próprios do Instituto; Taxa de publicação; Edital de auxílio de órgãos financiadores (Esporádico). A revista funcionou muitos anos sem a taxa de publicação, apenas com recursos do [instituto], atualmente isso não seria possível.”

As revistas B, F, G, I e J apontam captação de recursos através de associações e institutos aos quais estão associados, sendo uma alternativa interessante aos órgãos de fomento e as universidades. Contudo, é importante ressaltar que estas organizações dependem do número de

associados, sendo um modelo mais desafiador para áreas de conhecimento e associações com pouco número de envolvidos, assim como de baixo crescimento no número de associados.

A notável dependência de verbas externas, oriundas da predominância dos modelos via subsídios ou mistos (subsídios e APCs), tanto no geral (1.046 revistas) quanto no recorte (45 revistas) e nos respondentes (10 revistas), mesmo dentro daqueles que utilizam um modelo misto, nos permite levantar questionamentos preocupantes quanto à sustentabilidade financeira dos periódicos de acesso aberto brasileiros. O Quadro 5 abaixo expõe a opinião dos respondentes quanto à sustentabilidade financeira de seus periódicos.

Quadro 5. Respostas dos periódicos em relação à perspectiva de sustentabilidade financeira

Revista	Respostas
A	Somente é sustentável se as agências continuarem a fornecer o suporte financeiro. Sem o apoio das agências este modelo (sem cobrar taxas dos leitores nem dos autores) não se sustenta. Caso as agências parem com o apoio, será necessário alterar o modelo, passando a cobrar taxas (APCs) dos autores. Seria necessário estipular um valor mínimo de APC que fosse capaz de cobrir os custos de produção do periódico (a instituição "dona do periódico", no nosso caso, é a [associação], uma entidade sem fins lucrativos, que não ganha nenhum dinheiro com a publicação do periódico, ao contrário, já teve que colocar algum recurso na revista em períodos de dificuldades financeiras).
B	Por enquanto a publicação não tem como se manter financeiramente.
C	Não tem negócio do ponto de vista de fins lucrativos nem para se manter, atualmente a [revista] não é economicamente sustentável.
D	A sustentabilidade do periódico científico está diretamente relacionada com a classificação do periódico no QUALIS/CAPES, na inserção internacional do periódico e nos fatores de impacto que os artigos publicados pelo periódico alcançam com o passar do tempo. Caso esses três fatores caminhem paralelamente no sentido ascendente o periódico será economicamente sustentável.
E	Atualmente este sistema tem conseguido manter a publicação mensal, no entanto sem nenhum tipo de reserva para qualquer tipo de imprevisto.
F	Infelizmente não. A taxa cobrada não cobra os custos e a [associação] tbém tem dificuldades financeiras devido ao baixo número de associados que possui.
G	Acredito que o modelo de negócio não é economicamente sustentável, visto que não cobramos nada para submissão, publicação e divulgação da pesquisa. Sem o apoio de outros órgãos, a Revista não poderia se manter nesse modelo. Entretanto, considero importante este modelo para que todo pesquisador tenha a oportunidade de submeter sua pesquisa e para que todo leitor tenha acesso e conhecimento da pesquisa, que pode ser amplamente divulgada.

Continua

Quadro 5. Respostas dos periódicos em relação à perspectiva de sustentabilidade financeira (continuação)

Revista	Respostas
H	Certamente a grande maioria dos periódicos no mundo são excelentes modelos de negócio. No Brasil ainda temos muitas restrições para conseguir que periódicos científicos sejam negócios sustentáveis economicamente.... no caso da [revista], isso poderá acontecer se tivermos um número maior de artigos publicados, porém somos bastante restritos quanto à avaliações sérias de qualidade científica.
I	O modelo APCs – APCs vem de uma tendência para sustentabilidade econômica para os periódicos, principalmente os que fazem parte da coleção SciELO. O financiamento feito pelas agências de fomentos para os periódicos tornaram-se escassos. Muitas agências de fomento em todo o mundo incluem o pagamento das taxas de publicação nos auxílios à pesquisa que concedem; alternativamente, as instituições de pesquisa podem se responsabilizar pelo seu pagamento. Na ausência destas alternativas, as taxas são financiadas pessoalmente pelos autores. Porém a revista não cobra um valor o qual cubra de fato todo custo para geração de uma edição, tendo em vista que o valor cobrado é mínimo, visando custos com diagramação e produção XML. Não está incluso custos com infraestrutura e recursos humanos. Estes custos são mantidos pela associação a qual a revista faz parte como um de seus produtos. Porém ainda assim, o APC está sendo a melhor solução para cenário atual.
J	O modelo de negócio utilizado se sustenta para manter o básico de processamento e publicação, porém não é sustentável para implementação de medidas necessárias no futuro. Não é possível nesse modelo, por exemplo, investir em novas ferramentas, profissionalizar a diagramação e geração de html, investir em revisores de português e inglês, produção de texto bilíngues para aumento da abrangência, agilizar o processo de publicação, produzir outros formatos de arquivo (vídeo e apps móveis), investir no marketing entre outros. Dessa forma, futuramente a sustentabilidade do periódico fica prejudicada.

Fonte: dados da pesquisa

As respostas demonstram que os periódicos não possuem perspectiva de sustentabilidade financeira para se manterem funcionando com o modelo de negócio atual. Mesmo aqueles que adotam modelos que incluem a cobrança das APCs – Revistas E, F, H, I e J – não apontam sustentabilidade financeira, ou um desenvolvimento econômico sustentável de suas atividades, isto é, que sejam capazes de lidar com o crescimento de custos e investimentos necessários, indicando um futuro preocupante para a publicação em acesso aberto no país. Deste modo, até mesmo o modelo misto, predominante no recorte das revistas, demonstra sofrer com problemas relacionados à sustentabilidade financeira.

Sendo a única exceção, a Revista D aponta que há perspectiva de sustentabilidade financeira caso a revista atinja valores elevados de qualidade, mensurado através dos indicadores

científicos, que teriam impacto positivo em atrair autores e subsídios. Por um lado, isto parece adequado, pois mantém o periódico funcionando caso mantenha um elevado nível de qualidade, uma troca que beneficiaria todos os *stakeholders* envolvidos; contudo, existem questionamentos em relação à confiabilidade dos indicadores científicos como meios adequados de mensurar a qualidade e produção científica (Nassi-Calo 2017); e os casos dos periódicos recém-fundados e/ou de áreas altamente específicas, que naturalmente possuem menor, por exemplo, fator de impacto. Além disso, caso ocorra um crescimento constante da qualidade de todos os periódicos, os indicadores deixarão de ser um fator que atribua destaque a determinada revista, diluindo os autores – e consequentemente o capital financeiro – entre elas, resultando em problemas para o modelo de negócio, necessitando de outras formas de complementação de verba.

5 Conclusão

Os dados levantados indicam que uma porcentagem baixa de revistas científicas brasileiras indexadas no DOAJ utiliza modelos baseados em APCs, implicando que o modelo de negócio via subsídios é o mais predominante, expondo uma forte dependência de verbas externas na publicação científica em acesso aberto brasileira. A sustentabilidade financeira neste caso é muito instável, considerando o cenário político-econômico do país, com limitações de verba, e a ausência de mecanismos legais (leis e decretos) que definam a destinação de verba a este fim, em especial dentro das instituições públicas de ensino superior, que se apresentam como as principais apoiadoras da publicação em acesso aberto, junto às instituições de fomento à pesquisa. Somente o crescimento de custos operacionais seria o suficiente para sufocar as verbas disponíveis, deixando as revistas em risco de cessarem completamente suas atividades. Ademais, a forte possibilidade das instituições de fomento à pesquisa e instituições de ensino superior sofrerem cortes e contingenciamentos de verbas, sendo que estas são as principais fontes de subsídios, coloca em estado de alerta os periódicos, o que é corroborado pelas declarações dos corpos editoriais ao e-mail enviado nesta pesquisa.

De outro lado, totalizando menos de 8% do total de periódicos indexados no DOAJ, temos os que cobram as APCs. Este modelo de negócio apresenta um fluxo contínuo de verba, independente de disponibilidade de fundos oriundos de fontes externas, possuindo uma

perspectiva de melhor sustentabilidade do que o modelo de subsídios. Contudo, esta renda está sujeita a diversas variáveis: a aceitação dos pesquisadores em relação ao pagamento deste tipo de taxa; o valor cobrado; e a variação na quantia de recursos obtidos, diretamente relacionada ao número de artigos publicados, que pode ser maior ou menor do que o esperado, dependendo do interesse dos pesquisadores. As declarações dos editores e corpos editoriais também indicam que mesmo este modelo está sujeito a enfrentar problemas de sustentabilidade, mostrando que a cobrança de APCs não é o suficiente para sanar as dificuldades financeiras.

Ademais, o recorte das 45 revistas e as respostas aos e-mails nos indicam que as cobranças das taxas estão comumente associadas aos subsídios, estabelecendo um modelo misto de negócio, no qual as APCs custeiam apenas parte do gastos totais, reduzindo somente uma parcela da dependência de fomento, que acabam por influenciar nos valores a serem cobrados pelas APCs. Todavia, este modelo apresenta-se como uma solução temporária, como refletido nas respostas do e-mail.

Considerando a problemática posta, este artigo realizou uma discussão acerca da sustentabilidade financeira destas revistas, com reflexões sobre o atual estado e possíveis futuros para os modelos de negócio. Os pontos indicados nos modelos predominantes no cenário brasileiro, de financiamento e de cobrança de taxas de processamento do artigo (*article processing charges*), demonstram que ambos os modelos possuem em si características positivas, mas com ameaças consideráveis à sua sustentabilidade financeira. A junção destes dois modelos, o chamado modelo misto financiamento/APC, se apresentou como modelo de negócio com participação considerável dentro o grupo de periódicos relevantes selecionados, mostrando-se inicialmente como o caminho indicado para que os periódicos consigam estabelecer, mesmo que parcialmente, uma melhor sustentabilidade financeira, sem mudanças abruptas ao seu modo de negócio atual. Esta migração dos periódicos para a cobrança de APCs deve ser feita de maneira gradual, com reflexões em relação ao valor a ser cobrado, visto que o estudo não encontrou literatura sobre os valores adequados, mas demonstrou a influência de fatores técnicos e sociais.

Não obstante, visto que valores das APCs são usualmente pagos pelas organizações de apoio à pesquisa no momento de financiamento (Nassi-Calo 2017), a fonte da verba continuaria sendo exclusivamente de verba pública, apenas dividida entre pagamento direto e indireto.

Ademais, a falta de legislação que regulamente a disponibilização de verbas para este fim mostra-se como outro pilar problemático. Em outras palavras, o acesso aberto ainda seria majoritariamente financiado pela verba pública, que seria beneficiada pela redução de custos totais, mas que ainda deixaria os periódicos sujeitos aos interesses e planos políticos vigentes.

Considerando as discussões, é importante que a comunidade brasileira do Acesso Aberto mantenha-se atenta aos modelos de negócio das revistas científicas, pois a predominância dos modelos dependentes de subsídios atual mostra-se insustentável, e a adoção de APCs, de maneira integral ou parcial, aponta apenas uma solução temporária. Não podemos esperar que a adoção de modelos prontos – oriundos do acesso fechado ou de contextos socioeconômicos diferentes, como a realidade de pesquisa norte-americana, europeia ou asiática – sane todos os problemas encontrados. É necessário que o movimento de acesso aberto brasileiro reconsidere as questões do modelo de negócio, para garantir a gratuidade do ponto de acesso, mas também a sustentabilidade financeira, ou resultará na inexistência de ambos.

Notas

- (1) Disponível em: <<https://sparcopen.org/our-work/big-deal-cancellation-tracking>>
- (2) Projeto de Lei do programa Future-se, disponibilizado em: <https://ufla.br/images/arquivos/2019/07-julho/Programa_Future-se.pdf>; Cortes e contingenciamentos como noticiados pelos portais de notícias, como por exemplo: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/05/15/entenda-o-corte-de-verba-das-universidades-federais-e-saiba-como-sao-os-orcamentos-das-10-maiores.ghtml>>
- (3) Índice QUALIS oriundo do Quadriênio 2013-2016.
- (4) Com exceção da supressão de informações que identificassem os periódicos, indicado pelo uso de colchetes, as respostas obtidas via e-mail foram inseridas nos quadros da forma como foram recebidas.

Referências

Appel, Andre Luiz and Albagli, Sarita. The adoption of Article Processing Charges as a business model by Brazilian open access journals. *Transinformação*, vol. 31, 2019.

Pereira, Vinicius and Furnival, Ariadne Chloe. Revistas científicas em Acesso Aberto brasileiras no DOAJ: Modelos de negócio e sua sustentabilidade financeira. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*. vol.14 no.1 jan.-mar. 2020 pp. 88-111.

- Björk, Bo-Christer. Open access to scientific publications - an analysis of the barriers to change. *Information Research*, vol. 9, no. 2, 2004.
- Brasil. Emenda Constitucional nº 95 de 2016: Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 16 dez. 2016.
- Brody, Tim. Citation Analysis in the Open Access World. (Preprint). *University of Southampton Institutional Repository*, [2004?].
- Cintra, Paulo Roberto, Furnival, Ariadne Chloe and Milanez, Douglas Henrique. Vantagens de citação do acesso aberto em periódicos selecionados da Ciência da Informação. *Informação & Informação*, vol. 22, no. 1, jan./apr. 2017, p. 129-148.
- Cheng, Weihong and Shengli Ren. Evolution of open access publishing in Chinese scientific journals. *Learned Publishing*, vol. 21, no. 2, 2008, p. 140-152.
- Costa, Sely Maria de Souza and Gumiero, Katiucia Araujo. O uso de modelos de negócios por editoras de periódicos científicos eletrônicos de acesso aberto. *Perspectivas em ciência da Informação*, vol. 17, no. 4, oct./dec. 2012, p. 100-112
- Creswell, John. *Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. London; New Delhi: Sage, 2010.
- Crow, Raym. *Income models for open access: an overview of current practice*. Washington DC: SPARC, 2009. Disponível em: https://sparcopen.org/wp-content/uploads/2016/01/incomemodels_v1.pdf. Accessed in 12 jan. 2019.
- Evans, James and Jacob Reimer. Open access and global participation in science. *Science*, vol. 323, no. 5917, fev. 2009, p. 102.
- King, Donald W. The cost of journal publishing: a literature review and commentary. *Learned Publishing*, vol. 20, no. 2, 2007, p. 85-106.
- Kwon, Diana. Major German universities cancel Elsevier contracts. *The Scientist*, 17 jul. 2017.
- Lawson, Stuart. Fee Waivers for Open Access Journals. *Publications*, v. 3, p. 155-167, 2015. DOI: 10.3390/publications3030155
- Lawrence, Steve. Free online availability substantially increases a paper's impact. *Nature*, vol. 411, no. 521, may 2001.
- Lujano, Ivonne. Challenges of the Latin American open access publishing model. *DOAJ News Service*. 2017.
- Morrison, Heather; Salhab, Jihane; Calvé-Genest, Alexis and Horava, Tony. Open Access Article Processing Charges: DOAJ Survey May 2014. *Publications*, vol 3, may 2015, p. 1-16.
-
- Pereira, Vinicius and Furnival, Ariadne Chloe. Revistas científicas em Acesso Aberto brasileiras no DOAJ: Modelos de negócio e sua sustentabilidade financeira. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*. vol.14 no.1 jan.-mar. 2020 pp. 88-111.

- Nassi-Calo, Lilian. Challenges for sustainability of the open access model: Brazilian health journals. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, vol. 24, 2016.
- Nassi-Calo, Lilian. Métricas de avaliação em ciência: estado atual e perspectiva. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, vol. 25, 2017.
- OpenDOAR. *Directory of Open Access Repositories*. <<https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>>. Accessed in 06 mar. 2020.
- Pinfield, Stephen; Salter, Jennifer and Bath, Peter. The 'Total Cost of Publication' in a hybrid open-access environment: Institutional approaches to funding journal Article-Processing Charges in combination with subscriptions. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 67, no. 6, 2016, p. 1751-1766.
- PLoS. *Publication Fees*. <<https://plos.org/publish/fees/#fee-assistance>>. Accessed in 06 mar. 2020.
- Resnick, Brian The costs of academic publishing are absurd. The University of California is fighting back. *Vox*, 2019. <https://www.vox.com/science-and-health/2019/3/1/18245235/university-of-california-elsevier-subscription-open-access>. Accessed in 4 apr. 2019.
- Suber, Peter. *Open Access Overview*. Focusing on open access to peer-reviewed research articles and their preprints. 2004. <https://legacy.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>. Accessed in 20 nov. 2018.
- Swan, Alma and Leslie Carr. Institutions, their repositories and the web. *Serials Review*, vol. 34, no. 1, 2008, p. 31-35.

Copyright: © 2020 Pereira, Vinicius; Furnival, Ariadne Chloe. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 20/01/2020

Accepted: 02/03/2020