

GESTÃO EDITORIAL DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

tendências e boas práticas

Organizadores:

Lúcia da Silveira

Fabiano Couto Corrêa da Silva



PUBLICAÇÕES
UFSC - BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA

**EDIÇÕES
do BOSQUE**
CFH - UFSC

Gestão Editorial de Periódicos Científicos: tendências e boas práticas

Gestão Editorial de Periódicos Científicos: tendências e boas práticas

Organizadores
Lúcia da Silveira
Fabiano Couto Côrrea da Silva



1ª edição | 2020



Esta obra está sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0. Para mais informações acesse:
<<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>.

Organização

Lúcia da Silveira

Fabiano Couto Côrrea da Silva

Conselho Editorial - BU Publicações

Roberta Moraes de Bem

Andréa Figueiredo Leão Grants

José Paulo Speck Pereira

Luciana Bergamo Marques

Cristiano Motta Antunes

Comissão científica

Anna Khris Furtado Dutra

Anderson Mendes

Andréa Figueiredo Leão Grants

Clarissa Agostini Pereira

Gabriel Araldi Walter

Fabiano Couto Côrrea da Silva

Jorge Moisés Kroll do Prado

Juliana Aparecida Gulka

Lúcia da Silveira

Maria Bernardete Martins Alvez

Revisão ortográfica e gramatical

Zulma Neves de Amorim Borges

Normalização

Zulma Neves de Amorim Borges

Revisão Geral

Andréa Figueiredo Leão Grants

Juliana Aparecida Gulka

Lúcia da Silveira

Arte visual

Lara Benedet

Pablo Figueiredo

Cristiano Motta Antunes

Diagramação

Arnoldo Blublitz

BU Publicações UFSC

Campus Universitário Reitor João

David F. Lima, Acesso Trindade.

Florianópolis, SC

conselhoeditorial.bu@contato.ufsc.br

+55 48 37219310

Edições do Bosque

Nuppe/CFH/UFSC

<https://nuppe.ufsc.br>

<https://doi.org/10.5007/978-65-87206-08-0>

Catalogação na fonte pela Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina

G393

Gestão editorial de periódicos científicos [recurso eletrônico] : tendências e boas práticas / organizadores, Lúcia da Silveira, Fabiano Couto Côrrea da Silva. – 1. ed. – Florianópolis : BU Publicações/UFSC : Edições do Bosque/UFSC, 2020.
226 p. : il., gráf., tab.

ISBN 978-65-87206-08-0

E-book (PDF).

1. Periódicos eletrônicos. 2. Editores de periódicos. 3. Tecnologia – Serviços de informação. 4. Ciência da Informação. I. Silveira, Lúcia. II. Silva, Fabiano Couto Côrrea da.

CDU 001:655.52

Sumário

Apresentação	9
Prefácio - Un libro para explicar los marcos y los retos de las revistas científicas	11
Ernest Abadal	
01 - Gestão editorial: tendências e desafios na transição para a ciência aberta	17
Solange M. dos Santos e Lilian N. Calò	
02 - Gestão de dados científicos para periódicos	57
Fabiano Couto Corrêa da Silva	
03 - Direitos de autor e licenças Creative Commons para periódicos científicos de acesso aberto	81
Fabio Lorensi Canto, Enrique Muriel-Torrado e Adilson Luiz Pinto	
04 - Como pensar a acessibilidade em artigos de periódicos: tendências em design universal para pessoas com deficiência visual.....	105
José Carlos Rodrigues e Salete Cecília de Souza	
05 - Ferramentas de gestão editorial para periódicos em acesso aberto.....	127
Juliana Fachin, Lúcia da Silveira e Diego Abadan	
06 - Dez boas práticas para portais de periódicos	169
Lúcia da Silveira, Gildenir Carolino Santos e Claudia Oliveira de Moura Bueno	
07 - Marketing científico digital e práticas de comunicação e divulgação de portais de periódicos: notas de uma primeira incursão.....	197
Ronaldo Ferreira de Araújo, Celsiane Aline Vieira Araújo, Sergio Dias Cirino, Marcella Ximenes de Mello Boehler e Renata Kelly de Arruda	
Sobre os autores	223

Apresentação

A ideia deste livro foi despertada a partir de uma conversa com os colegas Fabiano e Gildeir durante o VI Ciclo de Debates Periódicos UFSC e I Encontro Nacional de Portais de Periódicos ocorridos em 2018, alusivos à comemoração dos dez anos do Portal. Apesar de condições adversas que surgiram no decorrer do desenvolvimento desta obra, o engajamento do grupo foi impulsionado pelas necessidades de espaços de discussão do futuro da editoração de periódicos e pela vontade de multiplicar perspectivas teórico-práticas.

A obra pretende revelar diferentes experiências, tendências e possibilidades de melhoria frente às equipes editoriais de periódicos em acesso aberto. As publicações que cumprem a filosofia do acesso aberto fortalecem a democracia da informação, garantindo que futuras gerações possam inovar em diferentes aspectos sociais, tecnológicos-científicos, políticos, ambientais e humanos. Há pouca literatura que associa os entendimentos teóricos em consonância com as práticas e tendências editoriais. Principalmente que favoreçam a continuidade de um modelo de publicação sul-americano que respeite as características dos editores de periódicos dessa região.

A construção deste livro é um ato de responsabilidade mútua em que os autores puderam manifestar suas indagações, constatações ou experiências para contribuir com os avanços da editoração de periódicos frente aos desafios da ciência aberta. Seguimos os trâmites editoriais de *feedback* do texto, da revisão, da checagem de similaridade, da padronização e da diagramação para proporcionar a qualidade técnico-científica necessária para circulação entre os pares. Assim, priorizaram-se, além do valor do conteúdo temático, a coerência entre a ética da escrita e as atitudes durante o processo de gestão editorial dos autores na construção coletiva do conhecimento.

Do ponto de vista da leitura do texto, houve um esforço para atender à expectativa de um livro acessível aos *softwares* leitores de texto. Além da fonte tipográfica, algumas figuras, quadros ou tabelas foram substituídas por textos ou receberam uma legenda de “descrição da imagem”, ou, ainda, foi incorporado o significado no próprio manuscrito. Acreditamos que essa ação leva em consideração as pessoas com diferentes necessidades, possibilitando que o documento seja acessível desde sua origem. Agradecemos imensamente ao voluntarismo da

autora Salete ao setor de Acessibilidade Informacional da Biblioteca Universitária da UFSC pelo incentivo e auxílio nesta fase.

Em consonância com essa etapa de escrita do texto, os autores foram envolvidos com a representação do projeto gráfico, e o que ficou mais latente nas falas foi a colaboração. Desde modo, a arte visual visou transformar o abstrato em forma e expressão gráfica em um símbolo que representasse essa dinâmica. A forma ideal foi a planta dente-de-leão. Os ciclos e processos de um dente-de-leão em muito assemelham-se a essa construção científica. Enquanto se abre sua flor amarela, podemos ver a produção do conhecimento, firme e vibrante, que se fecha em seguida, para transformar-se em uma nova forma em cor branca e repleta de sementes prontas para serem lançadas ao vento.

Assim, acreditamos que as fases do dente-de-leão relacionam-se com a produção e disseminação do conhecimento científico, agora livre para voar e florescer em outros espaços.

Lúcia da Silveira
Lara Benedet
Fabiano Couto Côrrea da Silva

Prefácio

Un libro para explicar los marcos y los retos de las revistas científicas

Ernest Abadal

Las revistas científicas aparecen a finales del s. XVII en París y Londres, en el seno de las primeras sociedades científicas como instrumento para facilitar la comunicación entre científicos y teniendo el *peer review* como sistema de control de la calidad de sus contenidos. Durante más de 300 años, pues, las revistas científicas han servido para difundir los progresos científicos y para reconocer las autorías de estos avances sin apenas alteraciones ni sobresaltos en su estructura ni funcionamiento.

Ahora bien, a partir de 1990 se han ido introduciendo de manera escalonada tres grandes cambios que se han erigido en marcos estructurales que han condicionado totalmente el funcionamiento de las revistas científicas. Utilizamos aquí el término “marco” en el sentido definido por Lakoff en su famoso libro *Don't think of an elephant* (2004), en el cual se pone de manifiesto la importancia de establecer un marco o encuadre sobre la realidad porque el marco es el contexto de interpretación que condiciona la actuación de todas las personas respecto de esta realidad.

Frames are mental structures that shape the way we see the world. As a result they shape the goals we seek, the plans we make, the way we act, and what counts as a good or bad outcome of our actions. In politics our frames shape our social policies and the institutions we form to carry out policies. (LAKOFF, 2004).

Así pues, las actuaciones de los editores cuando planifican los nuevos ejemplares de las revistas o diseñan determinadas propuestas editoriales, así como también las acciones de los autores cuando preparan sus originales para ser enviados a las revistas, están siempre condicionadas por el marco o encuadre predominante. Es importante, por tanto, que tanto editores como autores conozcan con detalle estos marcos y los retos que se derivan para poder aprovechar al máximo la función de las revistas como instrumento de difusión de la investigación.

Los marcos

La primera gran transformación para las revistas tiene lugar a mediados de 1990 y fue la digitalización de sus contenidos. La posibilidad de difundir los artículos en formato digital alteró sustancialmente no tan sólo el sistema de producción --rebajando los costes— sino también la distribución, ya que facilitó que los contenidos llegaran de manera inmediata a cualquier parte del mundo creando una audiencia global. La segunda transformación se inicia a partir de 2000 cuando aparece el acceso abierto, el nuevo modelo de comunicación científica basado en la difusión libre y gratuita de los contenidos académicos. Este cambio afectó no solo al sistema de difusión (los lectores ya no tendrán barreras para la consulta de los contenidos), sino que también ha modificado el modelo económico que sostiene el mercado de las revistas científicas (han aparecido nuevos editores, se han creado repositorios, se ha trasladado el coste del lector al autor, etc.). Finalmente, a partir de 2015, con la consolidación del concepto de ciencia abierta, se empieza a perfilar un nuevo modelo de investigación que supone aplicar la “apertura” no tan solo a la fase de difusión de la ciencia sino también a la recogida de datos (que deben ser “abiertos”), a la revisión por expertos, a la colaboración ciudadana, etc.

Como hemos visto, estos cambios se han producido de manera ordenada y cada uno ha facilitado el surgimiento del siguiente. Se trata de un crescendo coordinado ya que cada uno de ellos ha ido completando y profundizando los pasos del anterior y no podría haberse realizado sin ellos. Así pues, para poder establecer el acceso abierto era imprescindible disponer de las revistas en formato digital y, por otro lado, la ciencia abierta se ha dibujado a partir de las bases del acceso abierto, que se han ampliado a todas las etapas de la investigación científica.

En resumen, en menos de 30 años han sido tres los “marcos” que han encuadrado el funcionamiento de las revistas científicas y que han obligado a que todas ellas se adaptaran a sus características y condicionamientos: la digitalización, el acceso abierto y la ciencia abierta. En cualquier caso, no se puede olvidar que actualmente todos los editores y también los autores están totalmente condicionados por estos marcos y han debido (o deben) adaptarse a ellos para sobrevivir en el nuevo ecosistema de la comunicación científica.

Los retos

Dibujados los marcos contextuales, podemos bajar un peldaño y establecer cuáles son, en nuestra opinión, los retos actuales de las revistas científicas. Se podría hacer referencia a un buen número de ellos, tal y como detallamos en la monografía *Revistas científicas: situación actual y retos de futuro* (ABADAL, 2017) pero vamos a concentrarnos tan sólo en cinco.

La sostenibilidad económica se encuentra en la base estructural de las revistas científicas de acceso abierto. Una vez que los ingresos ya no pueden reposar en las suscripciones de los lectores, se deben encontrar vías de financiación para las tareas editoriales que, como es sabido, provendrán fundamentalmente del pago de una tasa por parte de los autores o de la financiación pública a las revistas (por parte de las universidades, centros de investigación, etc.).

Asegurar la calidad de los contenidos también es otro de los retos, especialmente en el contexto actual de los “predatory journals”, de las revistas que dejan de lado la revisión por expertos y que publican todo lo que reciben a cambio de tasas elevadas. Estas publicaciones no tienen nada que ver con el acceso abierto pero han extendido sospechas sobre las revistas *open access* que deben ser combatidas con los hechos. Las revistas deben proceder con la máxima transparencia y el rigor editorial más absoluto para disipar de manera inmediata y sin contestación la sombra de malas prácticas.

La revisión abierta también se irá abriendo camino y habrá que ver cómo se encaja con el funcionamiento de los procesos editoriales. El *open peer review* supone incorporar una visión abierta al proceso de revisión por expertos de los contenidos científicos (especialmente los artículos de revista). En este sentido, todas las acciones que vayan en el camino de aumentar la transparencia lo favorecerán, ya sea mostrando las identidades de los autores y los revisores, poniendo los informes de los revisores al alcance de los lectores y, en último término, facilitando una participación más amplia en el proceso de revisión.

Los datos abiertos constituyen uno de los elementos clave de la ciencia abierta. Se trata de conseguir que los datos científicos sean no tan sólo recogidos, sino etiquetados con metadatos y almacenados para que pueda ser posible su recuperación y eventual reutilización por parte de otros científicos interesados. La recomendación actual solicita que los datos estén abiertos por defecto y tan solo

estén cerrados cuando esté debidamente justificado. Las revistas científicas deberán encontrar acomodo a estos datos de investigación, para que puedan acompañar a los textos de los artículos. En estos momentos ya se pueden encontrar diversas fórmulas, aunque la más utilizada quizá sea la de pedir el depósito de datos en plataformas como Zenodo y establecer el enlace del artículo publicado con los datos.

Finalmente, nos vamos a referir a uno de los retos de mayor calado: el cambio de modelo de evaluación de los artículos y de las revistas. La necesidad de modificar los criterios para la evaluación de la investigación y de las publicaciones ha constituido una demanda desde hace años que estalló con diversos pronunciamientos públicos en los que destaca la San Francisco Declaration on Research Assessment (2012) y también el Leiden Manifesto (HICKS et al., 2015). Se trata de declaraciones muy críticas con el monopolio ejercido hasta ahora por el factor de impacto para evaluar las publicaciones y que sugieren, entre otras medidas, incorporar puntos de vista cualitativos, valorar a nivel de artículo (y no con el factor de impacto de la revista) y también ampliar el espectro de medidas a incorporar a cada publicación. Se destaca que no se debe poner tanto énfasis en el factor de impacto y se pone atención a la emergencia de métricas alternativas y se aboga por el uso de unas métricas responsables que sean robustas, humildes, transparentes, diversas y reflexivas.

El libro

Hemos descrito los marcos y también los retos. Para ser un buen editor de revistas, no obstante, no es suficiente conocer el contexto teórico. Existen también un sinnúmero de cuestiones relacionadas con el día a día de los procesos con las que el editor y el autor deben lidiar continuamente: la selección de originales, la revisión, la corrección, la maquetación, la publicación en portales *web* y la distribución en redes sociales, entre otros.

Gestao editorial de periódicos científicos, el libro que prologamos, incide en todas estas cuestiones antes descritas, no tan sólo en las teóricas sino también en las prácticas. El libro profundiza y describe a la perfección el contexto teórico que hemos dibujado. Dispone de capítulos en los cuales se tratan con detalle los dos marcos actuales de las revistas científicas, tanto el acceso abierto como la ciencia

abierta. También incluye otros capítulos en los cuales se hace referencia a los retos antes apuntados, ya sea la incorporación de datos abiertos en los artículos, o la revisión abierta, entre otros. Además de ello, se presenta información detallada sobre aspectos prácticos relacionados con la gestión editorial de las revistas, ya sean los instrumentos (ferramentas) y plataformas tecnológicas a utilizar, el uso de licencias Creative Commons, las estrategias de divulgación, la adaptación de los artículos a personas con deficiencias visuales, etc.

No son abundantes los estudios monográficos sobre revistas científicas. El público potencial para este libro es amplio y diverso, ya que no solo incluye a los editores de revistas académicas, sino que también puede ser de interés para los científicos y académicos de cualquier disciplina que tienen actividad como autores. Por otro lado, no se puede olvidar a los bibliotecarios, en especial los más implicados en las tareas de apoyo a la investigación ya que deberán orientar a estos mismos autores y editores en el siempre variante entorno de la comunicación científica. El carácter práctico y aplicado de este libro puede ser de mucha utilidad a todos ellos.

Quiero también destacar el hecho de que estamos delante de una obra colectiva en el sentido más literal de la palabra. Son casi veinte los autores participantes, aunque más bien debería decir “las autoras” porque las mujeres son mayoría y creo que es un detalle que se debe destacar. Estas personas proceden de distintas universidades brasileñas y tienen diversas especializaciones que han permitido disponer de voces expertas para cada uno de los capítulos.

En resumen, para interactuar con las revistas científicas, ya sea como autor o editor, es fundamental conocer el marco y los retos que las condicionan, así como los aspectos prácticos del funcionamiento diario. Este libro da respuesta a todo ello. Se trata de una obra muy recomendable que puede ser una referencia en esta temática durante años.

Referencias

ABADAL, E. (ed.). **Revistas científicas**: situación actual y retos de futuro. Barcelona: Publicacions i Edicions de la UB, 2017.

HICKS, D. *et al.* The Leiden Manifesto for research metrics. **Nature**, [s. l.], v. 520, p. 429-431, 2015. Disponível em: <https://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>. Acesso em: 5 maio 2019.

LAKOFF, G. **Don't think of an elephant!** know your values and frame the debate: the essential guide for progressives. Vermont, USA: White River Junction, Chelsea Green Publishing, 2004.

SAN FRANCISCO DECLARATION OF RESEARCH ASSESSMENT (DORA). San Francisco, 2012. Disponível em: <https://sfdora.org/read/es/>. Acesso em: 5 maio 2019.

Capítulo 1

Gestão editorial: tendências e desafios na transição para a ciência aberta

Solange M. dos Santos
Lilian N. Calò



Planta dente-de-leão em preto e raízes em branco. Dente-de-leão começa a florescer.

O que você vai encontrar neste capítulo:

- ✓ *Os princípios que norteiam a ciência aberta, principalmente no que concerne aos periódicos;*
- ✓ *As práticas editoriais abertas: data papers, data journals e FAIR principles;*
- ✓ *O conceito de abertura na avaliação por pares (vantagens e desafios), possibilitando/estimulando a adoção progressiva de formas mais abertas de revisão;*
- ✓ *O admirável mundo novo dos preprints. A comunicação da ciência independente do interesse dos publishers;*
- ✓ *A abertura da ciência e a atribuição de responsabilidade: as Diretrizes TOP.*

1 INTRODUÇÃO

A publicação científica possibilita que os procedimentos e os resultados das pesquisas sejam conhecidos e comunicados ao público, em especial aos pares científicos, com o objetivo de contribuir com o avanço e construção do conhecimento universal (RENTIER, 2016).

Por muito tempo, os resultados de pesquisa eram transmitidos apenas oralmente, e posteriormente à invenção da imprensa por Gutenberg em 1440, principalmente na forma impressa. Embora a publicação tradicional em papel venha sendo progressivamente substituída pela publicação eletrônica, muitas das características e convenções que ainda persistem na publicação dos periódicos resultam de restrições advindas da publicação impressa, que não se aplicam ou são irrelevantes no suporte digital online, em que artigos eletrônicos podem ser tão longos, tão curtos, tão coloridos, ou tão dinâmicos (filmes, vídeos, imagens 3D, resumos gráficos e visuais, etc.) quanto seja apropriado ou necessário à discussão do tópico em questão. Nesse sentido, Kircz (2001) adverte que:

um documento eletrônico não é uma versão eletrônica de um documento tradicional em papel, com enfeites, como hiperlinks, fotos coloridas e animações ilustrativas. Em vez disso, um documento

eletrônico é um documento que compreende uma variedade de diferentes tipos de informação que são apresentadas juntas por um autor, a fim de formular um argumento científico abrangente. (KIRCZ, 2001, p. 266).

A despeito das possibilidades oferecidas pelo surgimento das modernas ferramentas de comunicação, estas ainda são raramente utilizadas pelos periódicos. Um exemplo disso é que, apesar da flexibilidade da publicação *online*, uma dificuldade ainda não superada pelos periódicos é a lentidão e falta de pontualidade no processo de publicação, ainda que alternativas para superar esse obstáculo, como a publicação contínua, já estejam à disposição da comunidade há mais de 20 anos (CIRASELLA; BOWDOIN, 2013).

Uma característica fundamental dessa modalidade é a publicação individual e imediata dos artigos tão logo estejam finalizados, isto é, quando tenham sido aprovados pelos pares, revisados, editados e diagramados. Os artigos são, então, adicionados em pequenos lotes ao número regular em aberto que crescerá ao longo do tempo até que seja “fechado” e substituído por um novo número. Dessa forma, não há necessidade de que artigos prontos para a publicação tenham de esperar meses até que certa quantidade de artigos seja finalizada e o número regular do periódico seja fechado.

Em campos em que o progresso científico pode ser medido em meses em vez de anos, a rapidez de publicação pode ser decisiva na comunicação dos resultados e atração de bons artigos. Além disso, a medida que pesquisadores passaram a ter sua atenção concentrada no nível do artigo, a valorizar e exigir maior rapidez no processo de publicação, e que os leitores de periódicos migraram para o ambiente *online* - chegando diretamente aos artigos por meio dos mecanismos de busca - a publicação de grandes conjuntos de artigos em intervalos fixos perdeu importância. Com a publicação imediata dos artigos não sendo mais ditada pela programação da publicação impressa¹, é possível acelerar o processo de publicação e ampliar

1 As modalidades de publicação denominadas de *ahead of Print* ou *online first* já são formas obsoletas de publicação. Estas são modalidades que adiantam publicação de uma versão provisória do artigo antes da composição, paginação e inserção do artigo no número e volume correspondente. Cabe destacar que, por não ser a forma final de publicação, muitas bases de dados, principalmente as que se dedicam à produção de indicadores bibliométricos, não indexam os artigos enquanto na sua forma provisória.

a janela de exposição dos artigos, aumentando, assim, as possibilidades de que outros pesquisadores acessem e cite os artigos mais rapidamente.

Apesar de parte significativa dos pesquisadores seguir publicando seus trabalhos de forma conservadora, o atual panorama da comunicação científica é extremamente dinâmico, e tem sido, em grande medida, impactado e modificado pelo uso de ferramentas de gestão das atividades e do fluxo de pesquisa. Em um estudo recente, Kramer e Bosman (2016) realizaram um levantamento com mais de 20 mil pesquisadores e identificaram a utilização de mais de 400 ferramentas de gestão de atividades de pesquisa. São ferramentas utilizadas para: a) definir ideias/prioridades de pesquisa, obter financiamento e apoios e estabelecer colaborações; b) ler, escrever, anotar, comentar, aprimorar a redação e detectar plágio; c) conduzir a avaliação por pares, comentar e discutir resultados de pesquisa, avaliar fontes de dados, citar e medir o impacto da produção; d) publicar, visualizar dados gráficos e divulgar resultados; e) buscar, coletar, selecionar, arquivar, depositar e compartilhar dados de pesquisa, entre outras necessidades e atividades do fluxo de pesquisa.

Nesse cenário, há algum tempo, a comunidade científica vem demonstrando a necessidade de novos modelos de publicação que possam expressar a complexidade e a dinâmica da pesquisa científica contemporânea. Os pesquisadores buscam cada vez mais modelos que possam explicitar mais claramente a pesquisa desenvolvida (seus métodos, materiais, dados e conhecimentos gerados). A heterogeneidade e a “complexidade dos registros de resultados de pesquisa não podem mais ser expressas por documentos convencionais únicos, impressos ou mesmo digitais” (SAYÃO; SALES, 2014, p. 84). O atual fluxo de comunicação científica demanda publicações que expandam as formas de socialização e intercâmbio do conhecimento, que sejam capazes de apoiar a replicação de experimentos e testes de veracidade e possam, ademais, oferecer seus conteúdos para reutilização em outros contextos de pesquisa.

Soma-se a isso o advento do inovador movimento da ciência aberta que busca adequar a comunicação científica às possibilidades tecnológicas para configurá-lo com base nas ferramentas disponíveis, aumentando sua eficácia e eliminando as anomalias do sistema de disseminação do conhecimento científico, criado em um contexto tecnológico mecânico e impresso (ANGLADA; ABADAL, 2018, p. 294).

A ciência aberta é um fenômeno disruptivo que traz mudanças socioculturais e tecnológicas, baseadas na abertura e conectividade, na forma como a pesquisa

é planejada, realizada, avaliada e comunicada. Ferramentas abertas de gestão de dados, plataformas de acesso aberto, métodos abertos de avaliação por pares ou atividades de engajamento público são tendências irreversíveis, que estão impactando todos os atores científicos e têm o potencial de acelerar o ciclo de pesquisa.

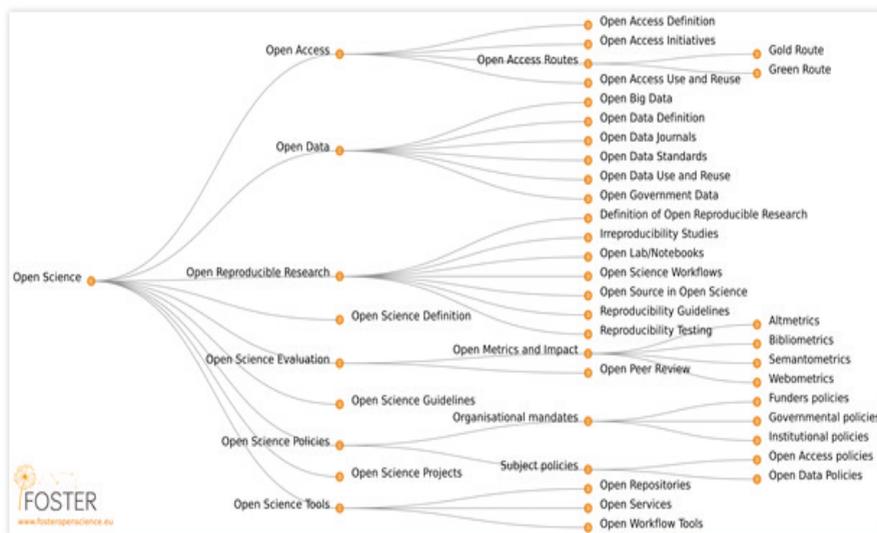
Diante disso, o presente trabalho busca, sem pretensão de exaustividade, apresentar algumas das principais tendências e práticas editoriais que, por seu alinhamento com ciência aberta, desafiam a gestão editorial e privilegiam - por meio dos dados abertos, periódicos de dados, *preprints* e revisões abertas - a transparência na elaboração, avaliação, disseminação e uso do conhecimento científico em benefício da comunidade científica e da sociedade como um todo.

2 CIÊNCIA ABERTA

A Ciência Aberta é frequentemente definida como um conceito abrangente que engloba vários movimentos que buscam a abertura de todo o ciclo de pesquisa e tem o objetivo de remover as barreiras para compartilhar qualquer tipo de resultado, recursos, métodos ou ferramentas empregados no processo de pesquisa. Assim, o acesso aberto a publicações, dados abertos de pesquisa, *software* de código aberto, colaboração aberta, revisão por pares aberta, cadernos abertos de anotações, recursos educacionais abertos, monografias abertas, ciência cidadã ou *crowdfunding* de pesquisa encontram-se inseridos nos limites da Ciência Aberta (BANKS, et al., 2018; FOSTER, 2018). A Figura 1 apresenta uma taxonomia da ciência aberta elaborada pelo projeto Foster (2018). Está categorizada em seis ramos principais: acesso aberto, dados abertos, pesquisa reprodutível aberta, avaliação aberta da ciência, políticas públicas abertas, e ferramentas abertas – estas subdividem-se em mais duas ou três categorias. Essas categorias serão mais bem exploradas no decorrer do capítulo.

Ao referir-se à ciência aberta, Anglada e Abadal (2018) destacam que nessa nova concepção há uma mudança de paradigma na maneira de fazer ciência, ou seja, não há mudança substancial no que se refere às suas motivações e objetivos, mas apenas no que diz respeito aos seus métodos. A mudança não está no que se faz, mas no como se faz. Esse novo modo de fazer ciência baseia-se em três princípios: a ciência deve ser aberta, colaborativa e feita com e para a sociedade (ANGLADA; ABADAL, 2018, p. 293).

Figura 1 – Taxonomia da Ciência Aberta



Fonte: FOSTER (2018)² - Open Science Taxonomy.

Esse conceito amplo e relativamente novo representa um fenômeno mundial emergente e disruptivo que engloba múltiplas dimensões, concepções e práticas. Na busca por uma definição precisa de ciência aberta, Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018) realizaram uma minuciosa revisão sistemática da literatura sobre o tema *Open Science* entre os anos 2006-2016. A partir desse estudo, os autores propuseram a seguinte definição: “Ciência Aberta é conhecimento transparente e acessível que é compartilhado e desenvolvido através de redes colaborativas” (VICENTE-SAEZ; MARTINEZ-FUENTE, 2018, p. 434).

Na visão desses pesquisadores, a definição apresentada engloba muito mais do que a ciência no âmbito da academia, das instituições de pesquisa e do universo dos periódicos que a dissemina. Trata-se da ciência de e para a comunidade acadê-

2 FOSTER Plus Project é uma iniciativa da União Europeia que busca ajudar os pesquisadores a adotar as diferentes práticas da ciência aberta. Para isso, foram criadas guias de recursos por disciplinas. O portal Foster fornece dois recursos-chave de treinamento: um manual de treinamento em Ciência Aberta e um *kit* de ferramentas/curso de Ciência Aberta para permitir que os pesquisadores coloquem a ciência aberta em prática. Disponível em: <https://www.fosteropenscience.eu>.

mica, o setor produtivo, as políticas públicas e a sociedade, instâncias que passaram a participar abertamente do debate sobre os aspectos da produção, avaliação, gestão e disseminação da pesquisa e inovação científica. Assim, são favorecidos a transparência, o rigor, a ética, a reprodutibilidade, a responsabilidade, a avaliação de mérito, a utilização e reutilização dos resultados e sua sustentabilidade para as futuras gerações.

Traçando um paralelo com o movimento de acesso aberto no final dos anos 1990, cuja base teórica já havia sido estabelecida décadas antes e foi viabilizada pelo advento da Internet, a ciência aberta foi impulsionada pela motivação de compartilhar recursos entre disciplinas, bem como aumentar a transparência em todas as etapas do processo de pesquisa, da metodologia à publicação de resultados, concepção que incentiva o compartilhamento de conteúdo. O movimento em prol da ciência aberta recebeu maior impulso principalmente a partir de 2013, quando a Comissão Europeia, com base em seus princípios, estabeleceu normas para o financiamento e disseminação dos resultados de projetos de pesquisa. Desde então, tem se propagado rapidamente e conquistado defensores em todo o mundo (EUROPEAN COMMISSION, 2015).

Um dos maiores desafios, entretanto, reside na tarefa de demonstrar a pesquisadores, editores de periódicos, agências de fomento, instituições de pesquisa e ensino e, principalmente, os responsáveis pelos sistemas de avaliação da pesquisa e organismos governamentais, as inúmeras vantagens de operar com um sistema transparente de geração, avaliação, compartilhamento e uso do conhecimento. Adotar novos paradigmas requer disposição para aceitar mudanças, recursos financeiros e humanos para implementá-los, além de tempo e energia para lidar com novos processos, metodologias e tecnologias. Por isso, convencer a comunidade científica da necessidade de adotar as práticas da ciência aberta consiste não apenas em apontar os benefícios éticos, sociais e acadêmicos, mas principalmente mostrar que essa prática vai de fato ajudá-los a ser bem-sucedidos em seu trabalho e fortalecer suas redes de colaboração.

3 PRÁTICAS EDITORIAIS ABERTAS

A eficácia do empreendimento científico deve-se em grande parte ao contrato social sob o qual os cientistas publicam suas descobertas de tal forma que

possam ser confirmadas ou refutadas e receber crédito pelo seu trabalho como recompensa (VISION, 2010).

Estamos acostumados a ler artigos nos quais tabelas, figuras e estatísticas resumem os dados subjacentes, nos quais os dados em si não estão disponíveis. No contexto do modelo de publicação científica tradicional, coleções de dados brutos, primários e processados são desconsiderados como “publicáveis” quando dissociados do artigo, pelo fato de não conterem propriamente inferências, discussões e interpretações dos dados, como ocorre nos artigos científicos convencionais (OREGON STATE UNIVERSITY LIBRARIES, 2017).

Os dados são um exemplo clássico de bem público, e seu compartilhamento e reuso não fazem com que diminuam de valor. Os dados não arquivados geralmente são perdidos, corrompidos, ou o *software* em que foram produzidos torna-se obsoleto, e os registros e memórias não preservados perderam-se e desaparecem.

3.1 REPOSITÓRIO DE DADOS ABERTOS

O compartilhamento de dados baseia-se na premissa de que estes podem ser úteis para os outros, dentro ou fora de um mesmo domínio disciplinar e, portanto, potencialmente ampliam as chances de obtenção de novos resultados e geração de conhecimento científico decorrente dos dados disponíveis (WALLIS; ROLANDO; BORGMAN, 2013; CURTY; AVENTURIER, 2017).

Dados abertos de pesquisa são dados que podem ser livremente acessados, reusados, recalculados e redistribuídos para fins pedagógicos ou de pesquisa científica. Assim como os artigos, os dados abertos em formato legível por computador (*machine readable*) são disponibilizados em repositórios específicos para essa finalidade, associados a uma licença de atribuição. Para permitir amplo reuso dos dados de pesquisa, salvo situações em que é necessário sigilo, os dados são disponibilizados por meio de licença menos restritiva possível, a Creative Commons Attribution (CC-BY); assim, os dados disponibilizados devem ser tão abertos quanto possível e tão fechados quanto seja necessário.

A descrição de conjuntos de dados de pesquisas científicas (*datasets*) tem por objetivo promover a documentação, intercâmbio e reutilização dos dados

que servem de base para as novas descobertas em acesso aberto, aumentando a eficiência e sustentabilidade da pesquisa.

Os *datasets*, ao serem publicados em periódicos ou depositados em repositórios, recebem um identificador digital (Digital Object Identifier, DOI) e podem ser devidamente citados, e, pelas citações, os autores recebem créditos, como acontece nas publicações tradicionais. Considerando essa importante fonte de citações, a Web of Science criou o Data Citation Index³. Assim, os autores podem contabilizar as citações provenientes da publicação de seus dados de pesquisa, além de seus artigos. Ademais, o publisher Elsevier implementou, em 2014, uma série de princípios para citação de dados para os periódicos que publica. (NASSI-CALÒ, 2019)

FORCE11, por meio da *Joint Declaration of Data Citation Principles*, apresenta oito princípios fundamentais para assegurar que a citação de dados adquira o mesmo *status* das citações de artigos convencionais, contribuindo para aumentar a disponibilidade dos dados de pesquisa e atribuir o crédito devido ao autor dos dados por meio da correta citação.

Os metadados associados aos conjuntos de dados (*datasets*) garantem que os dados sejam disponibilizados publicamente, corretamente descritos, reutilizados e citados, proporcionando mecanismos de revisão que assegurem a qualidade dos dados. Ademais, sua normalização permite criar interfaces uniformes de recuperação e um sistema válido de *links* entre os repositórios de dados e os artigos publicados.

Considerando a complexidade que reside na geração, disponibilização, reutilização e citação dos dados de pesquisa, também em 2014 um conjunto de princípios foi criado para prover boas práticas para a gestão e depósito de dados em repositórios confiáveis denominado *FAIR Data Principles* (PUNDIR, 2019; WILKINSON et al., 2016). Os Princípios FAIR, sigla em inglês para: *Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable* fornecem um conjunto de atributos desenvolvidos e validados pela comunidade científica necessária aos dados (Quadro 1), que significam:

3 O *Data Citation Index* foi lançado em 2012 pela Thomson Reuters, atual *Clarivate Analytics*, como parte do pacote de recursos *Web of Science* (WoS). Esse índice permite pesquisar conjuntos de dados e fornece registros descritivos de dados vinculados aos artigos da base WoS (metadados padrão: autor, resumo, palavras-chave, descritores, etc). Com isso, à medida que aumenta a aceitação de dados de pesquisa como contribuições citáveis para o registro acadêmico, essa plataforma pretende medir também o impacto dos resultados da pesquisa de forma mais ampla (CLARIVATE ANALYTICS, 2017).

Findable (Encontrável): Os dados e metadados devem ser fáceis de encontrar, principalmente por sistemas computacionais (mineração de dados), e isso depende basicamente da utilização de identificadores persistentes.

Accessible (Acessível): Os metadados devem ser recuperáveis por meio de seu identificador utilizando protocolos-padrão abertos de comunicação e devem permanecer acessíveis mesmo quando os dados não estiverem mais disponíveis.

Interoperable (Interoperável): Os dados devem possibilitar que sejam combinados com outros dados e, portanto, seu formato deve ser interoperável com outros registros de dados, tanto a metadados quanto de dados.

Reusable (Reutilizável): os metadados e os dados devem ser descritos de forma apropriada para que possam ser combinados de várias formas. Para tanto, a possibilidade de reutilização dos dados deve ser explicitamente especificada por meio de licenças claras e preferencialmente abertas.

Ao elaborar os Princípios FAIR⁴, a comunidade de pesquisadores reconhece que os computadores devem ser capazes de ter acesso a um artigo de forma autônoma, sem a intervenção de operadores humanos. Arquivos de dados podem ser grandes, complexos e distribuídos globalmente, tornando quase impossível que um ser humano seja capaz de descobri-los, integrá-los, inspecioná-los e interpretá-los manualmente.

Os investimentos para o compartilhamento de dados e para a realização da ciência aberta justificam-se, pelo potencial de ampliar a localização, a acessibilidade e a condição de manipulação de dados, além de possibilitar a efetiva reutilização desses ativos. Nesse sentido, a sustentabilidade do ciclo da ciência aberta depende da busca por formas eficientes de maximizar a reutilização de dados científicos, em vez de simplesmente estocá-los como volumes inertes em repositórios (CURTY; AVENTURIER, 2017).

Os Princípios FAIR buscam especificamente aumentar a habilidade das máquinas e automaticamente encontrar e utilizar dados ou qualquer objeto digital, além de facilitar sua reutilização também por indivíduos⁵.

4 Os princípios FAIR são adotados por alguns institutos e agências internacionais de fomento como: *National Institutes of Health (NIH)*, *Data Commons*, *European Open Science Cloud*, dentre outros.

5 Além dos princípios FAIR, a OpenAIRE é uma iniciativa europeia no contexto do Programa Horizonte 2020, que visa a promover a transparência e a transição para a ciência aberta, incentivando formas inovadoras de comunicar e monitorar a pesquisa científica, também disponibiliza diretrizes que orientam acerca da publicação de dados e outros temas relacionados à ciência aberta (OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories e OpenAIRE Guidelines for Data Archives, disponíveis em: <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/>).

Quadro 1 - Princípios FAIR para compartilhamento de dados em repositórios

FAIR 	
<p style="text-align: center;">FINDABLE (Encontrável)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>F1. [meta]dados devem possuir identificadores persistentes e únicos globalmente;</p> <p>F2. dados descritos por metadados ricos;</p> <p>F3. metadados que incluam clara e explicitamente os identificadores dos dados que descrevem;</p> <p>F4. [meta]dados registrados e indexados por mecanismos de busca;</p>	<p style="text-align: center;">ACESSÍVEL (Acessível)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>A1. [meta]dados devem ser recuperáveis por meio de seus identificadores utilizando um protocolo de comunicação padronizado;</p> <p style="margin-left: 40px;">A1.1 o protocolo deve ser aberto, grátis e universalmente implementável;</p> <p style="margin-left: 40px;">A1.2. o protocolo deve possibilitar procedimentos de autenticação e autorização, quando necessários;</p> <p>A2. metadados devem estar acessíveis mesmo quando os dados não estejam mais disponíveis;</p>
<p style="text-align: center;">INTEROPERÁVEL (Interoperável)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>I1. [meta]dados usam linguagens de representação de conhecimentos formais, acessíveis, compartilháveis e amplamente aplicáveis.</p> <p>I2. [meta]dados usam vocabulários que seguem os princípios FAIR;</p> <p>I3. [meta]dados incluem referências qualificadas para outros (meta)dados.</p>	<p style="text-align: center;">REUTILIZÁVEL (Reutilizável)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>R1. [meta]dados ricamente descritos com pluralidade de atributos relevantes e precisos;</p> <p style="margin-left: 40px;">R1.1. [meta]dados possuem licenças de uso claras e acessíveis;</p> <p style="margin-left: 40px;">R1.2. [meta]dados são associados a procedências detalhadas;</p> <p style="margin-left: 40px;">R1.3. [meta]dados seguem padrões relevantes definido pelas comunidades e domínios;</p>

Fonte: Traduzido e adaptado de Wilkinson et al. (2016).

Descrição do Quadro: organizado em duas colunas principais com descrição esquematizada de cada princípio FAIR. Cada um deles foi comentado anteriormente.

3.2 PUBLICAÇÃO DE DADOS

Um número crescente de periódicos, instituições e agências de fomento vem requerendo dos autores a publicação de dados de pesquisa além do artigo que descreve os resultados da pesquisa.

De acordo com os guias do Programa Foster, a publicação de dados ocorre principalmente das seguintes formas (FOSTER, 2018):

- a) Publicação dos dados da pesquisa como material suplementar associado ao artigo, sendo os arquivos de dados hospedados pelo publisher do periódico que publicou o artigo;
- b) Depósito dos dados em um repositório de dados abertos onde os arquivos estão disponíveis para *download*;
- c) Publicação de um artigo de dados (*data paper*) em um servidor de preprints, um periódico geral, ou um periódico especializado denominado de periódico de dados (*data journals*).

3.2.1 Artigos de dados: Data papers

Disponíveis desde 2010, os *data journals* são um fenômeno relativamente novo⁶, mas que tem crescido de forma rápida e exponencial nos últimos anos. Isso porque os dados de pesquisa vêm assumindo maior protagonismo e passaram a ser valorizados como ativos de pesquisa autônomos, de alto valor intrínseco, logo, passíveis de publicação, criando, assim, condições para o surgimento dos artigos de dados (*data papers*).

O artigo de dados é um tipo de publicação cujo principal objetivo é descrever uma coleção ou conjunto de dados de pesquisa, em lugar de relatar uma pesquisa estendendo-se a interpretações, deduções e conclusões a partir dos dados, como

6 Alguns exemplos de *data journals* são: *Journal of Open Archaeology Data* (2011), *Biodiversity Data Journal* (2011), *Geoscience Data Journal* (2012), *GigaScience* (2012), *Scientific Data* (2013), *Nature Scientific Data* (2014), dentre outros. Em um estudo recente, Candela (2015) apresenta uma lista bastante extensa de *data journals*.

ocorre em artigo convencional. Os artigos de dados somente contêm informação sobre os dados e não hipóteses ou argumentos.

Desse modo, esse tipo de publicação explica os métodos de obtenção/coleta dos dados, bem como a descrição dos ativos que compõem um conjunto de dados ou um grupo de conjunto de dados, sua estrutura e formato (CHAVAN; PENEV, 2011; CURTY; AVENTURIER, 2017). Assim, enquanto os artigos científicos tradicionais incluem literatura que fundamenta as discussões com base nos achados da pesquisa, os artigos de dados destinam-se exclusivamente a relatar as etapas metodológicas de obtenção dos dados científicos e a detalhar os metadados de forma a permitir maior contextualização para ampliar a reusabilidade dos dados.

Chavan e Penev (2011) destacam três propósitos dos artigos de dados: a) fornecer uma publicação que seja aceita e citável de modo a dar crédito acadêmico aos que produzem e publicam dados; b) descrever os dados de forma estruturada legível por máquinas e ao mesmo tempo compreensível por humanos; c) atrair a atenção da comunidade acadêmica para existência de dados de pesquisa passíveis de serem reutilizados.

Os artigos de dados apresentam algumas vantagens para o ecossistema científico, como: a) permitem maior valorização dos dados gerados em pesquisa, por elevarem seu *status* a uma publicação científica legítima e capaz de ser indexada por bases de dados; b) possibilitam a descrição minuciosa dos dados, facilitando a verificação, replicação e reprodutibilidade em pesquisa; c) trazem à tona dados que, como materiais suplementares⁷, muitas vezes ficam escondidos e são difíceis de localizar; d) aumentam o tráfego de acesso a diferentes produções associadas ao conjunto de dados, oportunizando mais citações e ampliando as possibilidades de colaboração entre pesquisadores com interesses comuns (CURTY; AVENTURIER, 2017).

Além disso, é importante destacar também que o artigo de dados permite uma divisão do trabalho, na qual aqueles que possuem habilidades e recursos

7 De certa forma, o material suplementar foi o precursor do artigo de dados. Por volta de 2009, a maioria dos periódicos já aceitava a publicação de dados (e outros materiais) como material suplementar a ser publicado apenas na versão online dos artigos, muitas vezes sob fortes restrições de tamanho e quantidade total de itens. A desvantagem dessa forma de publicação é a necessidade de curadoria e preservação de tais arquivos e por não possibilitarem aos usuários localizar e criar *links* para os dados independentemente da publicação principal. Por conta desse tipo de limitação, e considerando a necessidade de estabelecer um novo modelo de publicação com base nos dados, surge o “*data paper*”, que passou a ser reconhecido pela comunidade científica, especialmente no campo da biodiversidade (CANDELA, 2015).

podem executar os experimentos e observações necessários para coletar, gerenciar, selecionar, descobrir e publicar conjuntos de dados potencialmente interessantes, de modo que outros interessados possam, de acordo com sua capacidade, analisar e fazer uso dos dados como entenderem.

Um número crescente de editores científicos tem estado atento ao potencial dos artigos de dados para as áreas nas quais são considerados viáveis, e já há periódicos científicos convencionais receptivos à publicação de artigos de dados, mas periódicos especializados dedicados exclusivamente a essa modalidade de publicação vêm ganhando cada vez mais espaço no cenário da comunicação científica. São os chamados periódicos de dados ou *data journals*.

3.2.2 Periódicos de dados: *Data Journals*

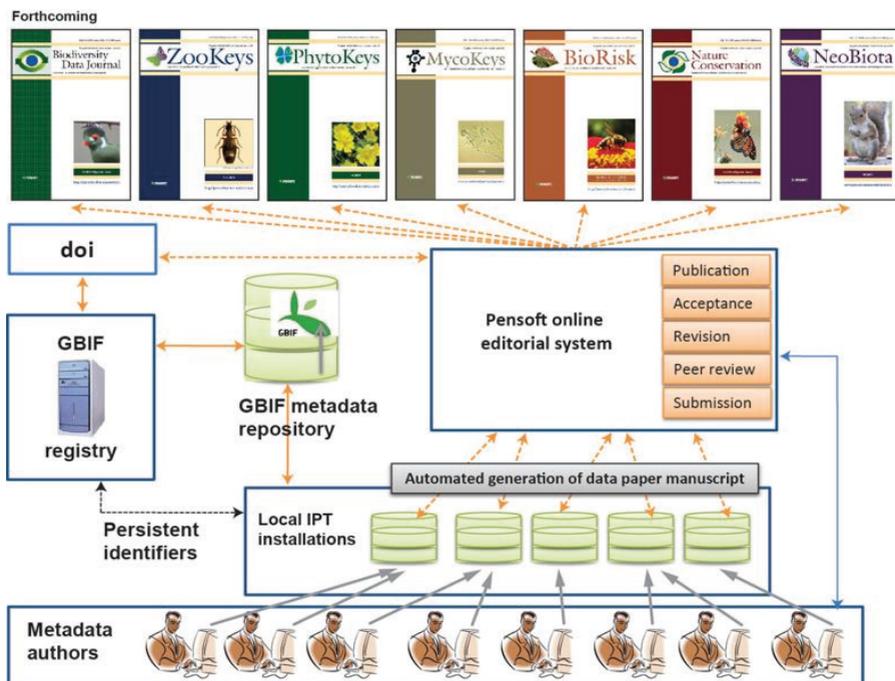
Os periódicos de dados são veículos que se destinam exclusivamente à publicação de artigos de dados. Normalmente, esses periódicos fornecem modelos que orientam os pesquisadores sobre como descrever adequadamente os dados e onde depositá-los. Esses periódicos podem utilizar guias próprios para a apresentação e descrição dos dados, mas podem também adotar critérios específicos de uma área do conhecimento ou disciplina.

Os artigos de dados publicados nesses periódicos são, em alguns aspectos, semelhantes a um artigo científico convencional, podendo incluir tópicos como: resumo, introdução e contextualização, procedimentos metodológicos e conflito de interesses, agradecimentos e referências (L'HOSTIS et al., 2017 apud CURTY; AVENTURIER, 2017). Ademais desses tópicos comuns aos artigos científicos tradicionais, os artigos de dados apresentam seções específicas desse formato de publicação. Normalmente, para a publicação dos artigos de dados, os periódicos solicitam que sejam incluídos, na seção que detalha a descrição dos dados, a composição, o formato, a localização e as formas de acesso e manipulação dos dados, sistemas e *softwares* para processamento, entre outros (CURTY; AVENTURIER, 2017).

Callaghan e colaboradores (2013) descrevem que o fluxo de publicação nesses periódicos ocorre em três etapas: na primeira etapa, os autores selecionam um periódico de dados adequado à pesquisa e verificam quais são os repositórios aceitos ou recomendados pelos periódicos. Os autores elaboram o artigo de dados

de acordo com as instruções, modelos e ferramentas recomendados pelo periódico. Na segunda etapa, os autores submetem o conjunto de dados ao repositório⁸ e recebem um identificador e os metadados do artigo, mas não necessariamente disponibilizam os dados abertamente, podendo deixá-los abertos somente ao editor do periódico, para fins de avaliação pelos pares. Os autores então submetem os artigos de dados ao periódico, adicionando o identificador e os metadados fornecidos pelo repositório durante o arquivamento. Na terceira etapa, o artigo é submetido ao processo de avaliação por pares, e caso seja aceito, os dados devem ser disponibilizados de forma aberta, sem restrições de acesso.

Figura 2 - Exemplo de geração automática de artigo de dados a partir do repositório GBIF



Fonte: Chavan e Penev (2011).

8 Alguns *data journals* mantêm repositórios próprios, enquanto outros fazem a interoperação bidirecional entre o artigo de dados e uma coleção de dados hospedada em um repositório de dados externos (AUSTIN et al., 2016).

É importante ter em mente que essa modalidade de publicação demanda tempo dos pesquisadores que preferem dar prioridade à publicação de artigos convencionais, uma vez que os atuais mecanismos de recompensa do pesquisador ainda valorizam mais os artigos que analisam dados do que o esforço extra empregado na preparação e disponibilização do conjunto de dados brutos. Buscando superar esse tipo de barreira e facilitar o processo de organização e produção de artigos de dados, alguns repositórios passaram a oferecer aos pesquisadores ferramentas para a geração automática de artigos de dados (CHAVAN; PENEV, 2011).

Nesse sentido, uma parceria pioneira com relação à geração automática de artigos de dados (Figura 2) a partir de metadados extraídos diretamente do repositório foi realizada entre o repositório GBIF e o publisher científico Pensoft. Por meio de uma ferramenta integrada de publicação (Integrated Publishing Toolkit), alguns periódicos da área de biodiversidade, como PhytoKeys, Nature Conservation e Zookeys, têm seus artigos de dados gerados automaticamente e publicados (CHAVAN; PENEV, 2011; CURTY; AVENTURIER, 2017).

De acordo com Berghmans et al. (2017) e Candela (2015), os periódicos de dados ainda precisam vencer algumas barreiras e resistências entre os membros da comunidade científica para que atinjam seu verdadeiro potencial.

Além do surgimento de novos tipos de publicações mais voltadas ao compartilhamento de dados, como os artigos de dados e os periódicos de dados, o movimento de ciência aberta tem estimulado também que o processo de validação por pares seja transparente e cada vez mais aberto.

3.3 AVALIAÇÃO POR PARES ABERTA

A avaliação por pares, na forma como a conhecemos hoje, foi inicialmente proposta em 1831 por William Whewell à Royal Society de Londres, sugerindo que uma comissão de acadêmicos avaliasse os artigos publicados no periódico *Philosophical Transactions*, do qual era o editor. Ele acreditava que os relatos produzidos poderiam ser mais interessantes que os próprios artigos e, além disso, os autores ficariam agradecidos de ter seus textos revisados por dois ou três especialistas. Whewell, entretanto, não tinha intenção de selecionar artigos de qualidade ou criar um sistema para apoiar decisões editoriais. Ele apenas procurava aumentar a visibilidade da ciência na

sociedade e procurava criar uma identidade ao empreendimento científico no Reino Unido, que buscasse mais recursos e maior reconhecimento público (CSISZAR, 2016).

Foi apenas no século XIX que os editores passaram a adotar sistematicamente práticas de avaliação e revisão ao processo de publicação científica como forma de assegurar a integridade dos relatos de pesquisa.

A avaliação por pares é tida como um dos pilares da comunicação científica. Os autores são unânimes ao afirmar que a confiança implícita que acompanha essa avaliação ajuda a separar o joio do trigo em meio à quantidade sempre crescente de literatura científica disponível. No entanto, isso não significa que o processo é totalmente confiável e livre de erros. A avaliação por pares, por definição, é um trabalho extremamente especializado, pode ser moroso, não transparente ou suficientemente crítico, não é livre de vieses e pode não ser capaz de detectar comportamentos antiéticos como plágio ou resultados fabricados. Assim, têm surgido críticas e formas alternativas para aprimorá-la.

3.3.1 A avaliação por pares - pré-publicação

A avaliação por pares pré-publicação, na forma como a conhecemos hoje, foi adotada sistematicamente pela maioria dos periódicos científicos na segunda metade do século XX. Até pouco tempo, a exclusão dessa etapa levava ao descrédito da publicação e dos autores que nela publicam, para uma parte considerável da comunidade científica internacional. Em 2009, um estudo conduzido pela agência britânica *Sense about Science*, com mais de 4 mil pesquisadores, apontou que 91% consideravam que a avaliação por pares melhorou a qualidade de seu último artigo publicado, e 84% deles considerava que sem revisão por pares a comunicação científica perderia o controle, comprometendo a credibilidade dos resultados (SENSE ABOUT SCIENCE, 2009).

Se a pesquisa fosse repetida nos dias de hoje, possivelmente os resultados seriam diferentes. Não obstante, muitos pesquisadores seguem considerando a avaliação por pares um mecanismo valioso para aperfeiçoar a comunicação científica e assegurar a credibilidade e validade da pesquisa.

Em teoria, pode contribuir para isso. Os artigos submetidos para publicação são enviados para pareceristas que examinam cuidadosamente todos os aspectos do relato, e, como especialistas naquele tema, podem identificar erros e omissões, fazer

críticas construtivas e sugerir modificações para tornar o artigo mais claro, preciso e conclusivo. No entanto, o processo de *peer review* não é capaz de atestar se os dados são válidos, corretos ou reprodutíveis. Nesse caso, o selo de qualidade “revisado por pares” acrescentado ao artigo é, ao menos, parcialmente justificado. No entanto, por inúmeras razões, nem sempre é atribuído meritoriamente. Muitos pesquisadores podem apontar vários artigos com sérias falhas evidentes publicados em periódicos de renome avaliados por pares. Ademais, o aumento contínuo no número de periódicos e artigos em todo o mundo, impulsionado principalmente pela publicação online, não vem sendo acompanhado na mesma proporção pelo número de pesquisadores, o que ocasionou a saturação do minucioso trabalho de revisão por pares. Assim, torna-se cada vez mais difícil obter boas revisões dentro dos prazos preconizados pelos periódicos – e desejados pelos autores (NASSI-CALÓ, 2015). Jan Velterop, ademais, alerta para o fato de que o selo “peer reviewed” pode diminuir o saudável e necessário ceticismo científico que todo pesquisador deve ter ao ler um artigo, e não simplesmente aceitar tudo o que está escrito apenas porque foi “avaliado pelos pares” (VELTEROP, 2015).

Soma-se a isso o fato de que é cada vez mais difícil encontrar pareceristas adequados – verdadeiros especialistas – para revisar os artigos; a falta de incentivo aos pareceristas está associada ao fato de que o minucioso trabalho de avaliação é simplesmente descartado após a aprovação do artigo. Também é preciso considerar que o sistema tradicional de avaliação por pares nas modalidades simples ou duplo cego, originalmente desenhadas para minimizar vieses ou conflitos de interesse, não é totalmente livre de erro, pois ainda permite comentários demasiadamente ríspidos por parte dos pareceristas, e pode fazer com que competidores atrasem proposadamente a publicação, por exemplo.

Casos de manipulação de pareceres de avaliação por pares em periódicos do BioMed Central foram reportados em 2014, chamando a atenção da comunidade científica para problemas éticos nesse domínio (MOYLAN, 2015). Em vista disso, o *Committee on Publication Ethics* (COPE) tomou precauções no sentido de alertar os editores de periódicos quanto a práticas dessa natureza. Um detalhado estudo sobre a situação global da avaliação por pares em 2018⁹ foi conduzido e publicado pela iniciativa Publons, que hoje é parte da Web of Science, Clarivate Analytics (PUBLONS, 2018). Ao registrar o trabalho de pareceristas ao redor do mundo, Publons e

9 Publons. 2018 Global State of Peer Review. Disponível em: <https://publons.com/community/gspr>

iniciativas similares aumentam a transparência, credibilidade e o reconhecimento do trabalho de peer review, cujo conteúdo minucioso - os pareceres “anônimos” descartados após a publicação dos manuscritos - por muitas décadas permaneceu oculto e destituído do reconhecimento de sua relevância e precisão.

A denominada “crise da avaliação por pares” envolvendo saturação da demanda por pareceres, conseqüente baixa qualidade das avaliações e notícias de fraude e má conduta ética deu origem a uma ampla discussão sobre formas alternativas de avaliação, tendo em vista as críticas ao modelo vigente, como mostra Spinak (2018):

- a) **Pouco fidedigno e consistente:** nem sempre detecta erros, ou pode haver inconsistências entre os informes dos pareceristas. Atribui um selo de qualidade que muitas vezes não se justifica.
- b) **Muito demorado e caro:** dificuldade em encontrar bons pareceristas e obter pareceres no tempo preconizado pelo processo editorial dos periódicos.
- c) **Falta de responsabilidade e risco de vieses:** anonimato permite vieses sociais e de publicação. Falta de treinamento adequado de pareceristas.
- d) **Sem incentivo aos pareceristas:** os pareceristas não recebem crédito por seu esforço. Plataformas como Publons ou ReviewerCredits buscam preencher esta lacuna.
- e) **Desperdício de esforços:** o mesmo manuscrito pode ser revisado muitas vezes, à medida que passa por ciclos de envio e reprovação. O trabalho minucioso é descartado após a aprovação do manuscrito.

Devido a essas questões, abordagens alternativas vêm e continuarão sendo propostas para revitalizar a comunicação científica.

3.3.2 A avaliação por pares aberta (*Open Peer Review*)

Segundo Velterop (2018), a avaliação por pares tem essencialmente duas funções: a primeira é detectar erros e omissões, e pode ser pré-publicação e

anônima; a segunda é dar início à discussão, e, ao contrário da primeira, é mais bem conduzida de forma aberta e pode ser realizada pós-publicação.

O manifesto de Leiden e a *San Francisco Declaration on Research Assessment* (DORA), que se opõem ao uso do Fator de Impacto para avaliar a pesquisa e pesquisadores, contribuiu em grande parte para mudar a forma de conduzir a avaliação por pares (HICKS et al., 2015; ASCB, 2012). O grupo de periódicos PLoS, The BMJ, F1000Research, PeerJ, eLife e periódicos do publisher BioMed Central foram pioneiros na abertura do processo de peer review, cada qual com características próprias. O termo revisão por pares aberta (open peer review -OPR), na verdade, pode indicar vários tipos e níveis de abertura (ROSS-HELLAUER, 2017; NASSI-CALÒ, 2018): a) pode significar que as identidades dos autores e pareceristas são reveladas a ambos; b) que os pareceres são publicados em seguida aos artigos publicados; c) ambas as condições anteriores; d) que não apenas pareceristas convidados podem opinar sobre os artigos; e) ou ainda uma variedade de combinações destes e outros métodos inovadores. Nesse sentido, Ross-Hellauer (2017) avalia que há ao menos vinte e duas definições de revisão por pares aberta.

Vamos tomar dois exemplos de revisão aberta para analisar como o processo é conduzido:

I. Avaliação aberta pré-publicação (The BMJ)

- a) O processo de revisão aberta leva em média dez semanas;
- b) Um editor associado designado acompanha todo o processo, e seu nome é publicado ao final do artigo;
- c) Todas as versões do manuscrito permanecem disponíveis online, incluindo o protocolo experimental (mandatório para ensaios clínicos e encorajado para outros tipos de estudo);
- d) Os pareceres e respostas dos autores são publicados em seguida ao artigo aprovado;
- e) Pareceres de artigos não aprovados são geralmente mantidos confidenciais, mas os autores podem compartilhá-los confidencialmente com outros periódicos, porém não podem abrir a identidade dos pareceristas;
- f) Os artigos estão disponíveis em acesso aberto e são enviados para PubMed Central (BMJ, 2018, tradução nossa).

II. *Avaliação aberta pós-publicação (F1000Research)*¹⁰;

- a) Artigos submetidos são rapidamente publicados após breve processo de verificação e triagem pelo editor;
- b) Pareceristas são formalmente convidados e podem ser sugeridos pelos autores;
- c) Pareceres, identidade dos pareceristas e resposta dos autores são publicados em seguida do artigo;
- d) Autores que discordam dos pareceres podem contatar os editores
- e) Os artigos que atingirem o status “Aprovado” de dois pareceristas ou dois “Aprovados com Restrições” e um “Aprovado” são indexados em PubMed Central e outras bases de dados (F1000RESEARCH, 2018, tradução nossa).

3.3.3 Modalidades de Revisão Aberta (Open Peer Review)

Sobre as mais de vinte e duas definições encontradas por Ross-Hellauer (2017) em sua revisão sistemática, Spinak (2018) pondera que:

isso evidencia que o conceito de ‘abertura’ é um ‘guarda-chuva’ que contém várias facetas: abertura da identidade dos autores, dos pareceristas, a participação aberta do público para escrever comentários, abertura dos manuscritos em servidores de preprints, etc. (SPINAK, 2018).

Sem a pretensão de exaustividade, algumas das modalidades mais comuns de revisão por pares aberta são listadas a seguir (SPINAK, 2018):

- a) Identidades abertas (*Open identities*):** Os autores e pareceristas conhecem a identidade um do outro.

¹⁰ O F1000Research tem a peculiaridade de trabalhar com os seguintes *status* após a revisão aberta: aprovado, aprovado com restrições, e não aprovado, que é diferente de rejeitado, pois o autor pode revisar o artigo com base nos pareceres recebidos até alcançar a aprovação. No entanto, não é permitido aos autores retirarem um artigo que tenha sido submetido, mesmo aqueles com *status* não aprovado.

- b) Informes abertos (*Open reviews*):** Os pareceres são publicados juntamente com o artigo relevante.
- c) Participação aberta:** A comunidade em geral pode contribuir com o processo de avaliação por meio de comentários.
- d) Interação aberta (*Collaborative peer review*):** É permitida e fomentada a discussão direta entre os autores e pareceristas, e/ou entre pareceristas.
- e) Abertura prévia dos manuscritos (*preprints*):** Os manuscritos são disponibilizados imediatamente em servidores preprints antes de qualquer procedimento formal de avaliação por pares.
- f) Abertura da versão final publicada à revisão e comentários:** O periódico realiza uma pré-avaliação e publica o artigo. Qualquer leitor ou parecerista designado pelo periódico pode fazer comentários abertos ou avaliações formais, também abertas, que são publicadas em seguida do artigo.
- g) Revisão independente por plataformas abertas (*Third party peer review*):** A revisão está desvinculada da publicação pois é fornecida por uma entidade organizacional diferente do publisher. Ex. [Rubriq](#), [Peerage of Science](#).
- h) Reutilização de pareceres (*Recommendation for Transfer*):** Quando um periódico rejeita um artigo, existe a possibilidade, com anuência do autor, de transferir o manuscrito – e os pareceres – para outro periódico, geralmente do mesmo grupo editorial. Ocorre então novo processo de avaliação que pode resultar na aprovação ou não do artigo.

A avaliação por pares aberta é um processo em fase experimental e, a despeito de contar com o apoio de parte significativa da comunidade científica, sua implementação ubíqua deve levar algum tempo, se é que chegará a substituir por completo a avaliação por pares tradicional em todos os contextos e disciplinas. É preciso considerar, sobretudo, que cada periódico deve avaliar o modelo ideal a adotar, tendo em vista as demandas de sua comunidade de pesquisadores e a estrutura de gestão que adota. Como destaca Velterop (2018), na transição para

a ciência aberta, não existe de fato uma solução única comum que irá resolver idealmente todos os problemas da comunicação científica em todo o mundo.

A seguir, apresentamos as vantagens e desvantagens dos processos de avaliação por pares tradicional pré-publicação (Quadro 2) e da avaliação por pares aberta (Quadro 3).

Quadro 2 - Avaliação por pares tradicional (pré-publicação)-vantagens e desvantagens.

ABORDAGEM	DESCRIÇÃO	VANTAGENS	DESADVANTAGENS	EXEMPLOS
SIMPLES CEGO	Parecerista tem toda informação sobre a identidade e afiliação do autor, mas a recíproca não é verdadeira	Pareceristas têm acesso ao contexto de outros trabalhos do autor, pode detectar conflito de interesse, é mais eficiente	Sujeito a vieses de vários níveis, autor não está protegido, pareceres não podem ser verificados	Periódicos de Física e Biomedicina PLoS ONE, Science e Cerca de 25% de SciELO Brasil*
DUPLO CEGO	Identidades do parecerista e autor mantidas anônimas	Aumenta a diversidade de autoria na literatura publicada, protege ambos contra vieses, é mais objetiva	Ainda está sujeito a viés (autores e pareceristas podem ser identificados por sua área de atuação), não pode ser verificado, consome mais tempo	Periódicos de Ciências Sociais, Nature e cerca de 73% de SciELO Brasil*
TRIPLO CEGO	Identidades do parecerista, autor e editor mantidas anônimas	Elimina vieses de todo tipo (inclusive de gênero), o trabalho é julgado exclusivamente por seu mérito	Incompatível com preprints, consome mais tempo do editor-chefe, falta de transparência	Science Matters e três periódicos indexados na base SciELO Brasil

Fonte: Elaboração dos autores (2019).

Nota: (*) Percentagem dos periódicos que adotam o sistema de submissão ScholarOne

Inúmeras questões permanecem, todavia, sem resposta, e delas dependem as decisões a serem tomadas por editores e *publishers* com relação não apenas à *open peer review*, mas a todos os aspectos da ciência aberta. As tendências indicam que a avaliação por pares aberta está movendo-se em direção ao *mainstream* da comunicação científica, devendo em breve tornar-se prática usual.

Nesse contexto, uma modalidade de publicação que também se utiliza de revisão por pares aberta é o *preprint*.

Quadro 3 - Avaliação por pares aberta-vantagens e desvantagens.

ABORDAGEM	DESCRIÇÃO	VANTAGENS	DESvantagens	EXEMPLOS
OPEN PEER REVIEW	<p>Modalidade de avaliação por pares na qual a identidade de autores, pareceristas e editores é conhecida de todos durante todo o processo de avaliação.</p> <p>Pode ser pré ou pós-publicação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A interação direta entre autor e parecerista torna o processo de revisão mais transparente e eficaz. As dúvidas são resolvidas rápida e facilmente ● É mais provável que os pareceristas sejam prestativos e proativos, pois recebem feedback direto dos autores ● Há um reconhecimento do trabalho dos pareceristas quando seus relatórios são publicados ● Os editores estão mais familiarizados com o processo de avaliação, acelerando a decisão final 	<ul style="list-style-type: none"> ● Os pareceristas podem ser influenciados um pelo outro, pois teriam acesso aos pareceres ● É possível que os pareceristas tenham que dedicar mais tempo do que no processo tradicional ● O nível de transparência pode ser limitado quando a intermediação entre autores e pareceristas é feita através da secretaria do periódico 	<p>F-1000 Research, PLoS, The BMJ</p> <p>Nature, PeerJ, eLife, BMC, Preprints</p>

Fonte: Elaboração dos autores (2019).

3.4 PREPRINTS

Um *preprint* é uma versão completa de um artigo acadêmico ou científico que é depositada pelos autores em um servidor público *preprints* antes do envio a um periódico para avaliação por pares, que pode ou não aprovar o manuscrito para publicação formal no periódico. No entanto, isso pressupõe que “*preprints*” acabam sendo publicados em periódicos, o que nem sempre é o caso, já que alguns autores podem simplesmente não desejarem¹¹ realizar esse passo adicional, ou podem, por inúmeras razões, falhar ao fazê-lo (CHAWLA, 2017).

11 Um caso famoso e emblemático é a prova de Perelman. Após quase um século de esforços de matemáticos, Grigori Perelman apresentou uma prova da conjectura de Poincaré em três artigos disponibilizados em 2002 e 2003, que estão publicamente disponíveis no arXiv, mas (até hoje) não foram formalmente publicados em um periódico. (https://en.wikipedia.org/wiki/Poincar%C3%A9_conjecture)

É comum associar a ideia pioneira dos *preprints* ao repositório arXiv criado por Paul Ginsparg na Cornell University em 1992, alguns anos antes da popularização da Internet. O servidor de *preprints* arXiv¹² teve um papel pioneiro na disseminação do conceito de *preprints* e também no Movimento do Acesso Aberto às publicações científicas. Os pesquisadores depositaram seus artigos como *e-preints*¹³ em servidores antes de submetê-los a periódicos arbitrados para serem revisados e discutidos com os pares.

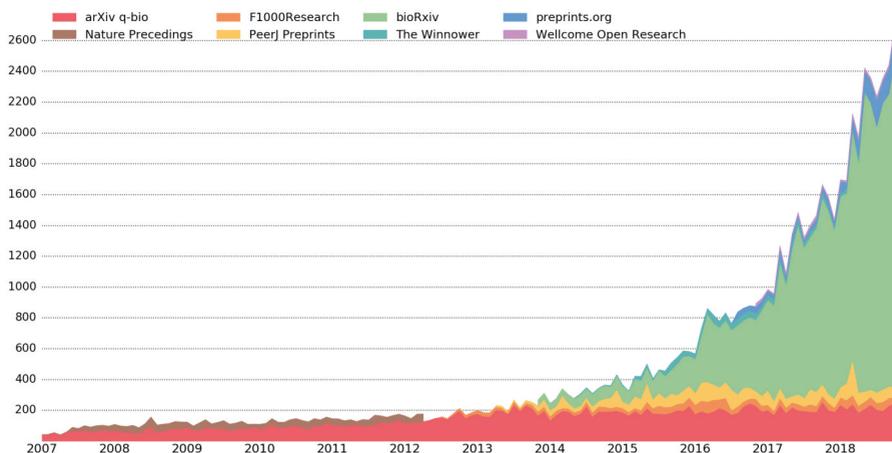
A ideia, na verdade, teve início em 1990, quando artigos no domínio da física passaram a ser depositados em um servidor¹⁴ situado no Laboratório Nacional Los Alamos, do Departamento de Energia dos Estados Unidos. Logo passou a armazenar artigos de astronomia, matemática, ciências da computação, biologia quantitativa e estatística. Os pesquisadores interessados tinham fácil acesso a esse servidor e aos artigos nele depositados. Em 2001, Ginsparg mudou o servidor para a Cornell University e denominou-o arXiv.org (ARXIV, 2018).

Inspirada no sucesso do repositório arXiv, a comunidade científica da área de biologia encontrava-se dividida quanto a lançar um servidor de *preprints* para artigos dessa disciplina, porque muitos compartilhavam a preocupação com o fato de competidores “roubarem” suas ideias, e, assim, perderem a atribuição de suas descobertas. Para testar as águas, alguns geneticistas depositaram artigos na seção de biologia quantitativa do arXiv e puderam ter algumas de suas principais preocupações minimizadas.

12 Atualmente o arXiv hospeda mais de 1.620.000 *preprints*.

13 *e-Print* é a versão de um artigo de pesquisa depositado em um servidor de *preprint* independentemente de seu *status* com relação à revisão por pares, publicação, etc. *Postprint* é uma versão do artigo após a revisão e aceitação, mas antes das etapas de edição realizadas pelo *publisher*, algumas vezes também chamados de manuscrito revisado e aceito (peer reviewed accepted manuscript). *Preprints* e *postprints* são formas de *e-Prints*.

14 Ainda que pareça improvável, *preprints* chegaram e circularam em 1961, quando não havia Internet ou servidores para armazenar versões eletrônicas de artigos. Isso ocorreu, quando os Institutos Nacionais de Pesquisa dos Estados Unidos (*National Institutes of Health*, NIH) iniciaram a circulação – via correio – de *preprints* impressos na área de biologia a uma lista de participantes, em um denominado *Information Exchange Groups* (COBB, 2017). O experimento, no entanto, teve curta duração, não por falta de interesse dos pesquisadores nos *preprints*. Em 1967, após circular mais de 2.500 diferentes documentos a mais de 3.600 assinantes, o programa foi descontinuado devido a um eficiente *lobby* de sociedades científicas, *publishers* de periódicos que, temendo a ameaça aos seus interesses financeiros e a concorrência ao seu ‘exclusivo’ papel de divulgar a ciência, orquestraram uma eficiente campanha de difamação dos *preprints*. (NASSI-CALÒ, 2017).

Gráfico 1 – Evolução do número de *preprints* indexados pelo PrePubmed em outubro de 2018

Fonte: Anaya (2018). PrePubMed, novembro de 2018.

Assim, hospedado pelo Cold Spring Harbor Laboratory, foi lançado, em novembro de 2013, o repositório bioRxiv¹⁵, para artigos em ciências biológicas e ciências da vida, que abriga hoje mais de 65.000 *preprints*. Além do êxito obtido pelo bioRxiv, o Gráfico 1 mostra que outras iniciativas de *preprints* na área de Ciências da Vida vêm crescendo dramaticamente nos últimos anos¹⁶.

Além do bioRxiv, uma série de outros repositórios temáticos e institucionais tem surgido nos últimos anos, tais como: o PeerJ Preprints, desde 2013, para a área Biologia/Medicina e Informática (não se trata do periódico PeerJ); o PsyArXiv, desde 2016, para a área Psicologia e ciências da vida; o SocArXiv, desde 2016, nas áreas de Artes e Literatura, Direito, Educação, Ciências Sociais; o ChemRxiv, desde 2016, para a área de Química; o EngrXiv, criado em 2018, para a áreas de Engenharia, entre outros.

A principal característica de um *preprint* é permitir que o pesquisador divulgue seus resultados de pesquisa de maneira rápida e independente, sem

15 Disponível em: <https://www.biorxiv.org/>.

16 Assim como o PrePubMed (<http://www.prepubmed.org>), a European Commission também disponibiliza o European Commission's Open Science Monitor, que oferece uma visualização da distribuição temporal e geográfica de *preprints* em diferentes campos. (<https://public.tableau.com/profile/sarah.parks#!/vizhome/OApreprints/Dashboard1>).

utilizar canais convencionais como os periódicos científicos. Os *preprints* permitem que a comunidade científica tenha acesso rápido aos resultados de pesquisa, ao mesmo tempo em que solicita e dá *feedback* mais amplo do que normalmente se obtém por meio do processo tradicional de revisão por pares. Compartilhar manuscritos usando servidores de *preprint* tem inúmeras vantagens, como as elencadas por Desjardins-Proulx et al. (2013) e Bourne et al. (2017):

- a) Acelera a disseminação do trabalho em andamento para uma audiência mais ampla;
- b) Dá visibilidade imediata dos resultados de pesquisa, especialmente para pesquisadores em início de carreira ou aqueles que migram para novos campos de pesquisa;
- c) Proporciona melhoria da revisão por pares, encorajando o *feedback* da comunidade de pesquisa mais ampla;
- d) Consiste em uma maneira mais justa e direta de estabelecer a prioridade para descobertas e ideias;
- e) Permite melhorar a cultura de compartilhamento e comunicação dentro das comunidades de pesquisa;
- f) Permite acesso aberto bidirecional para que autores possam publicar e usuários possam ler;
- g) Contribui para avaliação rápida de resultados controversos ou muito inovadores;
- h) Provê acesso a conteúdo acadêmico que de outra forma não seria compartilhado.

Os *e-prints* depositados em um servidor de *preprint* não são avaliados pelos pares, porém passam por um escrutínio inicial e verificação de plágio, que leva cerca de 24 horas. Todos os *preprints* recebem um *Digital Object Identifier* (DOI) e podem, portanto, serem citados. Essa modalidade de publicação vai ao encontro do anseio dos autores com relação à desintermediação e publicação imediata dos resultados, podendo já receber comentários de outros pesquisadores, no que pode ser caracterizado como uma avaliação por pares pós-publicação. Esse tipo de arbitragem oferece vantagens em relação

ao modelo praticado por periódicos em que geralmente apenas dois ou três pareceristas indicados avaliam o artigo. Ademais, os comentários são abertos bem como as respostas dos autores, que podem editar o artigo com base nas sugestões e comentários recebidos, realizar novos experimentos, refazer análises, cálculos, etc. O servidor armazena todas as versões do artigo bem como a troca de comentários, e toda essa informação fica disponível em acesso aberto. A um certo ponto, quando o autor considera que seu trabalho está concluído e “maduro”, pode submetê-lo a um periódico, que irá conduzir as etapas de avaliação por pares, de acordo com sua política editorial. É importante verificar, no entanto, a política do periódico selecionado com relação a artigos previamente depositados como *preprints*, pois alguns deles (poucos, na verdade) têm políticas rígidas a esse respeito (ARXIV, 2016). É importante ressaltar que o autor pode optar por deixar o manuscrito no repositório ou, se assim desejar, submetê-lo à publicação formal em um periódico para obter validação pelos pares, cumprir com os requisitos da sua instituição, agência de fomento, ou exigências de progressão na carreira.

Os *preprints* apresentam-se como uma forma simples e eficaz para acelerar a disseminação e compartilhamento de resultados de pesquisa e contribuir com o avanço da ciência. A celeridade adquire um papel particularmente relevante em temas que requerem o compartilhamento imediato de resultados e descobertas, como em emergências de saúde pública, desastres naturais, alertas epidemiológicos e mudanças climáticas, para citar apenas alguns exemplos. No Brasil, as recentes epidemias de Zika vírus, dengue e febre amarela evidenciam a necessidade e importância do rápido compartilhamento de resultados entre grupos de pesquisa.

Ainda assim, os *preprints* encontram resistência por parte dos defensores do sistema tradicional de publicação – os periódicos – que alegam que estes são prejudiciais à qualidade da ciência e dos *publishers*; também não os veem com bons olhos por receio de que as bibliotecas universitárias desistam de assinaturas de periódicos em favor de *preprints*.

Quanto à potencial falta de qualidade dos *preprints*, é pouco provável que um pesquisador com reputação a zelar venha expor-se depositando num repositório de *preprints* um artigo de baixa qualidade apenas porque não seria realizada a revisão pelos pares. Sabe-se que inúmeros artigos comprovadamente falhos foram avaliados pelos pares e já se encontram publicados por periódicos considerados bons. Não seria a avaliação por pares pós-publicação aberta uma forma mais transparente, rigorosa e justa de exercer o monitoramento? Em suma, não é necessário romper com

o sistema tradicional de publicação científica em prol dos *preprints*, basta permitir que ambos coexistam. A favor dos *preprints*, é importante mencionar que facilitam a disseminação de resultados negativos, controversos ou altamente inovadores, que, muitas vezes, encontram dificuldade para serem publicados nos periódicos.

Na verdade, o que pode decidir em favor dos *preprints*, além da mudança de postura da comunidade científica, é o valor que agências de fomento e instituições de pesquisa, ao efetuarem contratações e progressão na carreira, irão atribuir a essa forma de publicação. Nesse sentido, é importante ressaltar que os renomados National Institutes of Health dos Estados Unidos (NIH) reconhecem *preprints* como uma forma válida de publicação para aferir resultados dos projetos que financiam, além de permitir citar *preprints* em textos de pedidos de auxílio à pesquisa (NIH, 2017). Logo após o NIH, a Wellcome Trust (WELLCOME TRUST, 2017) e o Medical Research Council do Reino Unido (MRC, 2017) publicaram sua decisão de aceitar *preprints*. No Brasil, até o momento, não se tem notícia sobre o posicionamento de agências de fomento com relação aos *preprints*.

Novos paradigmas causam perturbação, porém, isso pode ser positivo. Segundo postou em seu *Twitter* por ocasião da Conferência ASAPbio 2016 o Reitor da Escola de Medicina de Harvard, em Cambridge/MA, EUA, Jeffrey Flier: “Preprints perturbam a ciência? Talvez devam. A perturbação é necessária, por muitas razões” (ASAPBIO, 2016).

3.5 PROMOÇÃO DA ABERTURA E TRANSPARÊNCIA NA PESQUISA

A ciência aberta está relacionada a uma série de práticas as quais promovem abertura, integridade e reprodutibilidade na pesquisa, virtudes que vêm sendo intensamente discutidas em periódicos, listas de discussão, sessões de conferência e associações profissionais, etc. (BANKS et al., 2018).

Os ideais da ciência aberta também têm se refletido no recente desenvolvimento e estímulo às práticas que promovem abertura, integridade e reprodutibilidade dos resultados de pesquisa (GRAND et al., 2017; NOSEK et al., 2015). Exemplos de práticas científicas abertas englobam a disponibilização gratuita de materiais de estudo (dados, métodos, protocolos experimentais e arquivos de análise), pré-registro de projetos de estudo (ou seja, registro de estudo e análise antes da coleta de dados) e acesso aberto ao conteúdo científico publicado pelos periódicos. (BANKS et al., 2018).

Buscando promover maior abertura e transparência na pesquisa, foi desenvolvido um sistema de promoção e controle do referenciamento de dados de pesquisa denominado Diretrizes para Promoção da Abertura e Transparência (*Transparency and Openness Promotion*) ou Diretrizes TOP (COS-OSF, 2015).

As Diretrizes TOP proporcionam aos periódicos, editores e agências de fomento um conjunto padronizado de políticas, ao mesmo tempo em que permitem que as instituições escolham aquelas que sejam mais apropriadas a cada disciplina. As Diretrizes TOP estabelecem oito critérios e três níveis de implementação de rigor crescente.

Quadro 4 - Resumo dos critérios e níveis de adoção das Diretrizes TOP

CRITÉRIO	NÍVEL DE IMPLEMENTAÇÃO			
	Nível 0	Nível 1 Expor	Nível 2 Exigir	Nível 3 Comprovar
CITAÇÕES	Periódico encoraja a citação de dados, códigos e materiais ou não diz nada.	Periódico descreve como citar dados, códigos e materiais nas instruções aos autores com regras claras e exemplos.	Artigo fornece citação apropriada para dados, códigos e materiais de acordo com as instruções aos autores.	Artigo não é publicado até fornecer citação apropriada para dados, códigos e materiais de acordo com as instruções aos autores.
TRANSPARÊNCIA DADOS	Periódico encoraja o compartilhamento de dados ou não diz nada.	Artigo indica se os dados estão disponíveis e, se sim, onde acessá-los.	Dados devem ser depositados em um repositório confiável. Exceções devem ser indicadas na submissão do artigo.	Dados devem ser depositados em um repositório confiável, as análises relacionadas serão reproduzidas independentemente antes da publicação do artigo e o periódico atribui badge por atender os requisitos.
TRANSPARÊNCIA MÉTODOS ANALÍTICOS (CÓDIGOS)	Periódico encoraja o compartilhamento de códigos ou não diz nada.	Artigo indica se os códigos estão disponíveis e, se sim, onde acessá-los.	Códigos devem ser depositados em um repositório confiável. Exceções devem ser indicadas na submissão do artigo.	Códigos devem ser depositados em um repositório confiável e as análises relacionadas serão reproduzidas independentemente antes da publicação do artigo.
TRANSPARÊNCIA MATERIAIS DE PESQUISA	Periódico encoraja o compartilhamento de materiais ou não diz nada.	Artigo indica se os materiais estão disponíveis e, se sim, onde acessá-los.	Materiais devem ser depositados em um repositório confiável. Exceções devem ser indicadas na submissão do artigo.	Materiais devem ser depositados em um repositório confiável, as análises relacionadas serão reproduzidas independentemente antes da publicação do artigo e o periódico atribui badge por atender os requisitos.

TRANSPARÊNCIA DO PROJETO E ANÁLISE	Periódico encoraja a transparência do projeto e análise ou não diz nada.	Periódico descreve padrão para transparência do projeto e análise.	Periódico exige adesão ao padrão para transparência do projeto e análise.	Periódico exige adesão ao padrão para transparência do projeto e análise para revisão e publicação do artigo.
PRÉ-REGISTRO DE ESTUDOS	Periódico não diz nada.	Artigo indica se existe um pré-registro de estudo e, se sim, onde acessá-lo.	Artigo indica se existe um pré-registro de estudo e, se sim, permite o acesso pelo periódico durante a revisão por pares para verificação.	Periódico exige pré-registro de estudo e fornece link e badge por atender os requisitos.
PRÉ-REGISTRO DO PLANO DE ANÁLISE	Periódico não diz nada.	Artigo indica se existe um pré-registro com os planos de análise e, se sim, onde acessá-lo.	Artigo indica se existe um pré-registro com os planos de análise e, se sim, permite o acesso pelo periódico durante a revisão por pares para verificação.	Periódico exige pré-registro de estudo com planos de análise e fornece link e badge por atender os requisitos.
REPLICAÇÃO	Periódico desestimula a submissão de estudos de replicação ou não diz nada.	Periódico estimula a submissão de estudos de replicação.	Periódico estimula a submissão de estudos de replicação e realiza a revisão por pares cega.	Periódico usa Registered Reports como uma opção de submissão para estudos de replicação com revisão por pares cega antes de observar os resultados do estudo.

Fonte: Traduzido e adaptado de COS-OSF (2018)

O nível 1 é o mais moderado, e o periódico limita-se a informar, nas instruções aos autores, o que significa o critério. No nível 2, o periódico informa, nas instruções aos autores, o que significa o critério e exige o seu cumprimento como condição para publicar o artigo. E no nível 3, que é o mais rigoroso, o periódico informa o que significa o critério, exige e condiciona a publicação ao cumprimento do critério. A falta de definição sobre a aplicação de um dos três níveis é identificada nas Diretrizes TOP como nível 0.

O primeiro critério de citação estende as atuais normas de citação, como já ocorre com a citação de literatura científica, para os dados, códigos de programas de computadores, métodos e materiais de pesquisa. A citação regular e rigorosa desses materiais configura-os como contribuições intelectuais originais e recompensa os pesquisadores pelo tempo e esforço que dedicam às práticas abertas.

Os quatro critérios que tratam da transparência, disponibilidade e abertura dos dados, métodos analíticos (códigos), materiais de pesquisa e dos projetos de

análise procuram possibilitar que a pesquisa possa ser reproduzida e avaliada. O critério que trata da transparência dos dados incentiva os autores a disponibilizarem seus dados em repositórios confiáveis. O critério de transparência de métodos analíticos faz o mesmo para os códigos de programas, compreendendo os modelos estatísticos ou simulações realizadas para a pesquisa. O critério de transparência sobre a disponibilidade e uso dos materiais de pesquisa incentiva o fornecimento de todos os elementos dessa metodologia. O critério de desenho do estudo aumenta a transparência do processo de pesquisa e reduz o relato vago ou incompleto da metodologia. Esses aspectos favorecem a reprodutibilidade dos estudos, aumentando a confiança nos resultados, permitindo também que os pesquisadores aprendam mais sobre o que os resultados significam ou o que eles não significam (AALBERSBERG et al., 2017; PACKER et al., 2018).

O pré-registro ou registro prévio envolve o registro de projeto de estudo, variáveis e condições de tratamento; já o plano de análise envolve a especificação da sequência ou modelo estatístico que será utilizado. Desse modo, o pré-registro de plano de análise substitui o pré-registro de estudo, destaca a diferença entre a realização de uma pesquisa exploratória e uma pesquisa confirmatória. Existem muitos padrões específicos de comunicação de resultados de pesquisa, especialmente para estudos clínicos e pesquisas em saúde, e a Rede EQUATOR¹⁷ é uma referência que oferece uma série de modelos para os distintos tipos de estudos. Muitos outros modelos estão surgindo para outras disciplinas, como os modelos que têm sido desenvolvidos na área de Psicologia.

O critério de replicação reconhece o valor da replicação de estudos para verificação isenta dos resultados da pesquisa e identifica as condições sob as quais os estudos de replicação poderão ser publicados pelo periódico. Para progredir, a ciência precisa de inovação e autocorreção; a replicação oferece oportunidades de autocorreção para identificar mais eficientemente direções de pesquisa promissoras (AALBERSBERG et al., 2017; MUNAFÒ et al., 2017)

Os componentes individuais da Declaração TOP podem ser usados pelas comunidades com base nos padrões adequados e desejados dentro de sua disciplina. Essa modularidade permite que os ajustes necessários sejam realizados de modo a reduzir as barreiras à implementação e adoção das diretrizes TOP.

17 Disponível em: <http://www.equator-network.org>

A adoção progressiva das diretrizes TOP possibilita que os editores de periódicos, autores e pareceristas tenham tempo para adequarem-se aos novos padrões e metodologias da ciência aberta.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunicação científica está evoluindo, e os repositórios de dados abertos, artigos e periódicos de dados, *preprints*, revisão aberta e as práticas que promovem transparência no processo de pesquisa são parte dessa evolução.

Adotar novos paradigmas requer disposição para aceitar mudanças, além de tempo e energia para implementá-las e lidar com novos processos, metodologias e tecnologias. A prática da ciência aberta pressupõe abrir mão de metodologias e conceitos consagrados em prol de formas inovadoras, disruptivas e desafiantes, com as quais não estamos familiarizados nem totalmente confiantes.

Há, no entanto, que criar condições para sua implementação. O Brasil é o segundo maior produtor de literatura científica em acesso aberto no mundo, porém há inúmeros desafios para a implantação das práticas de ciência aberta. Até o momento, não há infraestruturas em âmbito nacional para compartilhamento de dados ou treinamento da comunidade científica sobre como prepará-los e publicá-los. Da mesma forma, não existe, todavia, posicionamento de agências de fomento e dos sistemas de avaliação de pesquisa sobre artigos publicados como *preprints*, ou citações advindas de artigos de dados. É preciso estabelecer métricas compatíveis com as práticas de ciência aberta.

Nesse cenário, iniciativas como as do SciELO, de adotar boas práticas de comunicação da ciência aberta nos periódicos que indexa, mais uma vez, lidera com práticas inovadoras o avanço da pesquisa científica no Brasil e nos países que fazem parte da Rede SciELO (PACKER et al., 2018),

A comunidade científica e os gestores na área de ciência e tecnologia, bem como a sociedade, devem debruçar-se sobre esses temas e caminhar para uma maior abertura da ciência em prol do desenvolvimento das nações e do avanço do conhecimento científico como um bem público global.

REFERÊNCIAS

AALBERSBERG, I. J. *et al.* Making science transparent by default: introducing the TOP statement. **OSF Preprints**, [s. l.], 15 fev. 2018. Disponível em: <https://osf.io/sm78t/>. Acesso em: 23 jul. 2019.

ANAYA, J. PrePubmed. Disponível em: <http://www.prepubmed.org/>. Acesso em: 20 out. 2018.

ANGLADA, L.; ABADAL, E. “¿Qué es la ciencia abierta?”. **Anuario ThinkEPI**, [s. l.], v. 12, p. 292-298, 2018.

ARXIV. *In*: WIKIPÉDIA, the free encyclopedia. [S. l.]: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/ArXiv>. Acesso em: 20 out. 2018.

ASAPBIO. **ASAPbio 2016**: meeting report. 2016. Disponível em <https://d2ufo47lrtsv5s.cloudfront.net/content/352/6288/899>. Acesso em: 5 maio 2019.

ASCB-AMERICAN SOCIETY OF CELL BIOLOGY. **San Francisco declaration on research assessment**: putting science into the assessment of research. 2012. Disponível em: <http://www.ascb.org/files/SFDeclarationFINAL.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

AUSTIN, C. C. *et al.* Key components of data publishing: using current best practices to develop a reference model for data publishing. **International Journal on Digital Libraries**, New York, v. 18, n.2, p. 77-92, 2016.

AVENTURIER, P.; ALENCAR, M. C. de. Os desafios de dados de pesquisa abertos. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 1-19, 2017.

BANKS, G. C. *et al.* Answers to 18 questions about open science practices. **Journal of Business and Psychology**, [s. l.], v. 33, p. 1-14, 2018.

BERGHMANS, S. *et al.* **Open data**: the researcher perspective: survey and case studies. 2017.

BMJ. BRITISH MEDICAL JOURNAL. **Journals instructions for reviewers**, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/pages/reviewerguidelines>. Acesso em: 11 nov. 2018.

BOURNE, P. E. *et al.* Ten simple rules to consider regarding preprint submission. **PLoS Comput Biol**, [s. l.], v. 13, n. 5, e100547, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.100547>. Acesso em: 11 nov. 2018.

CALLAGHAN, S. *et al.* **Connecting data repositories and publishers for data publication**. Conference presented in OpenAIRE Interoperability Workshop. [S. l.], 07 fev. 2013. Disponível em: <http://cedadocs.ceda.ac.uk/id/eprint/951>. Acesso em: 10 jun. 2018.

CANDELA, L. *et al.* Data journals: a survey. *advances in information science*. **Asis&T**, [s. l.], v. 66, n. 9, p. 1747-1762, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.23358>. Acesso em: 10 jun. 2018.

CHAVAN, V.; PENEV, L. The data paper: a mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. **Biomed Central Bioinformatics**, [s. l.], v. 12, n. 15, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3287445/pdf/1471-2105-12-S15-S2.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

CHAWLA, D. S. When a preprint becomes the final paper. **Nature**, [s. l.], 2017. Disponível em: <http://www.nature.com/news/when-a-preprint-becomes-the-final-paper-1.21333>. Acesso em: 10 nov. 2018.

CIRASELLA, J.; BOWDOIN, S. Just roll with it? rolling volumes vs. discrete issues in open access library and information science journals. **Journal of Librarianship and Scholarly Communication**, [s. l.], v. 1, n. 4, eP1086, 2013. Disponível em: <https://jisc-pub.org/articles/abstract/10.7710/2162-3309.1086/>. Acesso em: 11 jul. 2019.

CLARIVATE ANALYTICS. **Recommended practices to promote scholarly data citation and tracking**. 2017. Disponível em: https://clarivate.com/wp-content/uploads/2018/03/Crv_SAR_DataCitation_WhitePaper_A4_FA_web-1.pdf. Acesso em: 10 nov. 2018.

COBB, M. The prehistory of biology preprints: a forgotten experiment from the 1960s. **PLoS Biol.**, [s. l.], v. 15, n. 11, e2003995, 2017. Disponível em: <http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.2003995>. Acesso em: 10 nov. 2018.

COS-OSF. **Guidelines for transparency and openness promotion (TOP) in Journal Policies and Practices “The TOP Guidelines”**. 2018. Disponível em:

<https://osf.io/9f6gx/wiki/Guidelines/?ga=2.17123135.70451827.15371898021695568370.1537189802>. Acesso em: 11 nov. 2018.

CSISZAR, A. Peer review: troubled from the start. **Nature**, [s. l.], v. 532, p. 306-308, 2016. Disponível em: <https://www.nature.com/news/peer-review-troubled-from-the-start-1.19763>. Acesso em: 11 nov. 2018.

CURTY GONÇALVEZ, R.; AVENTURIER, P. O paradigma da publicação de dados e suas diferentes abordagens. *In*: ENANCIB, 18., 2017, Marília. **Anais [...]**. Marília: Unesp, 2017. p. 1-20. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/viewFile/468/820>. Acesso em: 11 nov. 2018.

DESJARDINS-PROULX, P. *et al.* The case for open preprints in biology. **PLoS Biol.**, [s. l.], v.11, n. 5, e1001563, 2013. Disponível em: <http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.2003995>. Acesso em: 24 jul. 2019.

EUROPEAN COMMISSION. **Study on Open Science. Impact, Implications and Policy Options**. 2015. Disponível em: https://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/expert-groups/rise/study_on_open_science-impact_implications_and_policy_options-salmi_072015.pdf. Acesso em: 23 jul. 2019.

F1000RESEARCH. **F1000Research Referee Guidelines**. 2018. Disponível em: <https://f1000research.com/for-referees/guidelines>. Acesso em: 11 nov. 2018.

FOSTER. **About the FOSTER portal**. 2018. Disponível em: <https://www.fosterscience.eu/about#theproject>. Acesso em: 11 nov. 2018.

HICKS, D. *et al.* The Leiden manifesto for research metrics. **Nature**, [s. l.], v. 520, p. 429-431, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275335177_The_Leiden_Manifesto_for_research_metrics. Acesso em: 11 nov. 2018.

KIRCZ, J. G. New practices for electronic publishing 1: will the scientific paper keep its form? **Learned Publishing**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 265-272, 2001. Disponível em: www.kra.nl/Website/Artikelen/learned-publ1.pdf. Acesso em: 11 nov. 2018.

KRAMER, B.; BOSMAN, J. Innovations in scholarly communication: global survey on research tool usage. **F1000Research**, [s. l.], v. 5, n. 692, 2016.

MOYLAN, E. Inappropriate manipulation of peer review. **BioMed Central blog**. [S. l.], 23 mar. 2015. Disponível em: <http://blogs.biomedcentral.com/bmcblog/2015/03/26/manipulation-peer-review>. Acesso em: 23 jul. 2019.

MRC. Medical Research Council. **Preprints**. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://mrc.ukri.org/research/policies-and-guidance-for-researchers/preprints>. Acesso em: 23 jul. 2019.

MUNAFÒ, M. R. *et al.* A manifesto for reproducible science. **Nature Human Behaviour**, [s. l.], v. 1, 0021, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41562-016-002>. Acesso em: 11 nov. 2018.

NASSI-CALÒ, L. A (pré) história dos preprints em ciências biológicas. **SciELO em Perspectiva**. [S. l.], 20 dez. 2017. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2017/12/20/a-pre-historia-dos-preprints-em-ciencias-biologicas>. Acesso em: 24 jul. 2019.

NASSI-CALÒ, L. Avaliação por pares: modalidades, prós e contras. **SciELO em Perspectiva**. [S. l.], 27 mar. 2017. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2015/03/27/avaliacao-por-pares-modalidades-pros-e-contras>. Acesso em: 23 jul. 2019.

NASSI-CALÒ, L. Promovendo e acelerando o compartilhamento de dados de pesquisa [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2019. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2019/06/13/promovendo-e-acelerando-o-compartilhamento-de-dados-de-pesquisa/>. Acesso em: 23 jul. 2019.

NASSI-CALÒ, L. **Revisão aberta de manuscritos**: vantagens e dificuldades. 2018. Disponível em: https://www.abecbrasil.org.br/eventos/meeting_2018/palestras/sexta/Lilian_Calo.pdf. Acesso em: 23 jul. 2019.

NIH. National Institutes of Health. **Reporting preprints and other interim research products**. [S. l.], 5 Apr. 2017. Disponível em: <http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-17-050.html>. Acesso em: 11 nov. 2018.

OpenAIRE. **OpenAIRE Guidelines for Data Archives**. 2018. Disponível em: <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/index.html>. Acesso em: 13 nov. 2018.

OpenAIRE. **OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories**. 2018. Disponível em: <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/literature/index.html>. Acesso em: 13 nov. 2018.

OREGON STATE UNIVERSITY LIBRARIES. **Research data services: data papers & journals**. [S. l.], 20 abr. 2017. Disponível em: <https://guides.library.oregonstate.edu/research-data-services/data-management-data-papers-journals>. Acesso em: 23 jul. 2019.

PACKER, A. L. *et al.* Os critérios de indexação do SciELO alinham-se com a comunicaçãona ciência aberta. **SciELO em Perspectiva**, [S. l.], 10 jan. 2018. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2018/01/10/os-criterios-de-indexacao-do-scielo-alinhamse-com-a-comunicacao-na-ciencia-aberta>. Acesso em: 23 jul. 2019.

PUBLONS. **Global state of paper review**. [S. l.], 07 set. 2018. Disponível em: <https://publons.com/community/gspr>. Acesso em: 23 jul. 2019.

RENTIER, B. Open science: a revolution in sight? **Interlending & Document Supply**, [s. l.], v. 44, n. 4, p. 155-160, 2016.

ROSS-HELLAUER, T. What is open peer review?: a systematic review. **F1000Research**, [s. l.], v. 6, p. 588, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.1>. Acesso em: 13 nov. 2018.

SAYÃO L. F; SALES, L. F. Dados abertos de pesquisa: ampliando o conceito de acesso livre. **RECIIS: Revista Eletronica de Comunicação, Informação, Inovação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 76-92, 2014. Disponível em: <http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/611>. Acesso em: 11 nov. 2018.

SENSE ABOUT SCIENCE. **Peer review survey 2009**. 2009. Disponível em: http://www.senseaboutscience.org/data/files/Peer_Review/Peer_Review_Survey_Final_3.pdf. Acesso em: 9 nov. 2018.

SPINAK, E. Sobre as vinte e duas definições de revisão por pares aberta... e mais. **SciELO em Perspectiva**, [S. l.], 23 fev. 2018. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2018/02/28/sobre-as-vinte-e-duas-definicoes-de-revisao-por-pares-aberta-e-mais>. Acesso em: 23 jul. 2019.

VELTEROP, J. Comunicação e avaliação por pares devem ser universalmente separados. **SciELO em Perspectiva**, [S. l.], 25 maio 2018. Disponível em: <https://>

blog.scielo.org/blog/2018/05/25/comunicacao-e-avaliacao-por-pares-devem-ser-universalmente-separados. Acesso em: 23 jul. 2019.

VELTEROP, J. On peer review and preprint publication in the sciences. 2018. **SciELO 20 years conference preprint**. Disponível em: <http://repository.scielo20.org/documents/article/view/85>. Acesso em: 13 nov. 2018.

VELTEROP, J. Peer review: issues, limitations, and future development. **ScienceOpen Research**, [s. l.], 29 set. 2015. Disponível em: <https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.14293/S2199-1006.1>. Acesso em: 23 jul. 2018.

VICENTE-SAEZ, R.; MARTINEZ-FUENTES, C. Open science now: a systematic literature review for an integrated definition. **Journal of Business Research**, [S. l.], v. 88, p. 428-436, 2018.

VISION, T. J. Open data and the social contract of scientific publishing. **BioScience**, [s. l.], v. 60, n. 5, p. 330-330, 2010.

WALLIS, J. C.; ROLANDO, E.; BORGMAN, C. L. If we share data, will anyone use them? data sharing and reuse in the long tail of science and technology. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 8, n. 7, e67332, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0067332>. Acesso em: 11 nov. 2018.

WELLCOME TRUST. **We now accept preprints in grant applications**. [S. l.], 10 jan. 2017. Disponível em: <https://wellcome.ac.uk/news/we-now-accept-preprints-grant-applications>. Acesso em: 23 jul. 2019.

WILKINSON, M. D. *et al.* The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. **Scientific Data**, London, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sdata201618>. Acesso em: 10 jun. 2018.

Capítulo 2

Gestão de dados científicos para periódicos

Fabiano Couto Corrêa da Silva



Planta dente-de-leão em preto e raízes em branco. Dente-de-leão apresenta mais ramificações, a flor inicia a abrir as primeiras pétalas.

O que você vai encontrar neste capítulo:

- ✓ *Apresentação dos benefícios da gestão de dados científicos;*
- ✓ *Orientação para o editor das necessidades de recomendar aos autores que façam a gestão de dados científicos;*
- ✓ *Exemplificação de como qualificar os dados científicos.*

1 INTRODUÇÃO

O esforço realizado em pesquisas geralmente é reconhecido somente pelos resultados comprovados de teorias formuladas com embasamento em dados científicos, ainda que sejam poucos os pesquisadores realmente preocupados com o registro dos seus dados, descartando muitos deles após a publicação dos resultados. Frente à necessidade de estruturar o crescente volume de dados científicos, no processo de gestão a confiabilidade e a facilidade de uso dos dados são fundamentais, mas, em geral, ainda é um desafio implementar os requisitos de gestão necessários.

A exposição de tudo aquilo que foi utilizado no trabalho de pesquisa pode mostrar os erros e incertezas que o pesquisador não descreveu nas suas publicações. A transparência no processo de criação do conhecimento científico, o seu acesso e preservação são aspectos que devem ser analisados pelos envolvidos na produção e uso da informação científica de todas as áreas. Os planos de gestão de dados permitem não apenas a comprovação necessária para a avaliação dos resultados de uma pesquisa, mas também garantem que os objetivos dos trabalhos sejam compatíveis com seu acesso e preservação.

Para que sejam úteis à comunidade científica, porém, os dados devem seguir uma estrutura e organização clara, e constituir coleções informativas relacionadas e registradas em um formato adequado ao tema tratado, isto é, no contexto de uma determinada comunicação científica. Dessa forma, dos resultados gerados em uma pesquisa obter-se-á um conjunto de dados que poderá armazenar e ser reutilizado ao distribuir-se a outros pesquisadores, e inclusive poderá ampliar-se às áreas distantes às dos objetivos iniciais da pesquisa.

Mesmo que existam muitas atividades relacionadas com o uso de dados científicos, há um grande desconhecimento sobre como realizar esse objetivo,

e se já existem iniciativas nesse sentido. É comum que os editores de periódicos deparem-se com necessidades frequentes no cotidiano das suas atividades, incluindo demandas do tipo “Necessito que os revisores de um artigo da minha revista acessem um *conjunto de dados*”; “Necessito urgentemente um identificador persistente para um *conjunto de dados*”; “Necessito indexar *conjunto de dados* com metadados completos e em acesso aberto”; “Necessito atribuir licenças para o *conjunto de dados*”, dentre muitas outras carências. Essas demandas para a gestão de dados científicos inclui processos de preservação, uso e reutilização que devem ser assimilados pelos pesquisadores e, principalmente, editores de revistas científicas, tendo em vista o papel que desempenham junto à cadeia produtiva da comunicação científica. Dominar esses aspectos é fundamental para que os editores de periódicos ofereçam condições para os pesquisadores arquivarem os dados que sustentam os resultados e argumentos das suas pesquisas.

Diante dessa perspectiva, analisaremos o processo de registro dos dados científicos e o papel dos editores de periódicos. Para isso, devem oferecer uma ampla gama de políticas de gestão a suas respectivas comunidades de pesquisa, incluindo o acesso a catálogos e bases de dados através de internet, protocolos de retenção, criação de metadados, migração de dados através de *software* e sistemas de *hardware*, e a formação e o desenvolvimento das normas internacionais. Ao oferecer esses serviços, os editores desempenham um papel ativo e estratégico na formulação de novos métodos e técnicas para intercâmbios de dados e adoção de novos padrões em todos os aspectos relacionados com sua conservação.

2 DE QUAIS DADOS ESTAMOS FALANDO?

Referimo-nos aqui a fatos, medidas, gravações, registros ou observações sobre o mundo, coletados por cientistas e outros, com um mínimo de interpretação contextual. Os dados podem estar em qualquer formato ou meio tomando a forma de notas, números, símbolos, imagens, filmes, vídeos, gravações sonoras, reproduções pictóricas, desenhos ou outras representações gráficas, manuais de procedimentos, formulários, diagramas, trabalhos fluxogramas, descrições de equipamentos, arquivos de dados, algoritmos de processamento de dados, registros estatísticos, etc.

O conceito de dados científicos também faz referência às distintas ferramentas, como protocolos, códigos numéricos, gráficos e tabelas que são necessárias para recolher e organizar os dados, tanto em trabalhos de campo quanto em laboratório. Incluem não somente os materiais e amostras biológicas ou ambientais extraídas, mas também os resumos gerados durante o transcurso da realização de uma pesquisa (SILVA, 2017). Todo conteúdo digital e não digital tem o potencial de tornar-se dado científico. Os dados científicos podem ser dados experimentais, dados observacionais, dados operacionais, dados de terceiros, dados do setor público, dados de monitoramento, dados processados ou dados adaptados.

Os dados científicos são a evidência que sustenta a resposta à pergunta de pesquisa e podem ser usados para validar os resultados, independentemente de sua forma (por exemplo, impressa, digital ou física). Estas podem ser informações quantitativas ou declarações qualitativas coletadas por pesquisadores no decorrer de seu trabalho por experimentação, observação, modelagem, entrevista ou outros métodos, ou informações derivadas de evidências existentes. Os dados podem ser brutos ou primários (por exemplo, diretos de medição ou coleta) ou derivados de dados primários para análise ou interpretação subsequente (por exemplo, limpos ou extraídos de um conjunto maior de dados) ou derivados de fontes existentes em que os direitos podem ser mantidos por outros.

Para serem localizáveis ou detectáveis, os dados e metadados devem ser descritos detalhadamente para permitir a pesquisa baseada em atributos. Para ser amplamente acessível, dados e metadados devem ser recuperáveis em uma variedade de formatos que são sensíveis a seres humanos e máquinas usando identificadores persistentes. Para ser interoperável, a descrição dos elementos de metadados deve seguir as diretrizes da comunidade, que usam um vocabulário aberto e bem definido. Para ser reutilizável, a descrição dos elementos de metadados essenciais, recomendados e opcionais deve ser processável por máquina e verificável. O uso deve ser fácil, e os dados devem ser citáveis para sustentar o seu compartilhamento e poder reconhecer-se o valor que possuem.

Os requisitos para compartilhar dados científicos são bastante recentes, e os sistemas para sua coleta e gestão ainda se encontram em processo de desenvolvimento. Por isso, na atualidade, a procura de um conjunto de dados concreto não é tão fácil como a de um artigo publicado, mesmo que a previsão seja a melhoria em um futuro próximo. Portanto, há algumas estratégias que podem auxiliar na procura de dados científicos.

Para encontrar um conjunto de dados, é recomendável começar a busca em artigos sobre o tema de interesse. Normalmente, os dados são depositados como material complementar de um artigo ou vinculados a eles.

Se a localização dos dados não depende de artigo, há algumas alternativas. A primeira consiste em buscar no currículo do autor para verificar se há alguma referência sobre a disponibilidade dos dados em alguma parte. Se isso não funciona, também é possível contatar diretamente o autor para solicitar-lhe o acesso a seus dados. As políticas de algumas revistas e organismos financiadores exigem uma cópia dos dados, sempre e quando os dados não sejam sensíveis. Nenhuma dessas estratégias é infalível, pois os dados mais antigos perdem-se e as direções de correio eletrônico mudam, porém, pode ser uma boa estratégia para obter acesso aos dados que correspondam a um artigo.

Se a procura está direcionada para os dados gerais de um tema e não para os dados de um artigo específico, a estratégia de busca será diferente. Um bom lugar para começar a procura de um tema é um índice das matérias específicas de uma especialidade, sempre que exista. Por exemplo, o Integrated Ocean Observing System (IOOS) enumera uma ampla gama de recursos marinhos e conta com um portal de busca para ajudar a encontrar os dados específicos das pesquisas sobre oceanos. Esses índices não necessariamente recolhem dados, mas apontam uma série de recursos sobre um tema em particular, conjuntamente com bases de dados que também possam estar disponíveis nas bibliotecas.

Na ausência de uma base de dados ou de uma biblioteca, também pode-se considerar a procura nos repositórios de dados que são populares em um determinado campo e que podem ser localizados na lista re3data.2. Deve-se levar em consideração também as fontes externas de dados, como agências governamentais, fundações de pesquisa, grupos de interesses especiais e outras organizações, pois frequentemente fazem com que os dados relacionados com suas atividades tornem-se disponíveis. Por exemplo, a Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA) dos Estados Unidos é um excelente recurso para tudo o que se refere a dados relacionados com o clima. Com qualquer outro tipo de informação, sempre é recomendável avaliar a fonte de dados para assegurar-se sobre a credibilidade de sua obtenção.

Por último, sabemos que a medida que o intercâmbio de dados torne-se mais habitual, também será mais fácil encontrar dados com fins de reutilização. O

processo de pesquisa atualmente está em transição para um regime de intercâmbio de dados, o que significa que muitos de seus sistemas de intercâmbio e reutilização estão em vias de desenvolvimento para que, no futuro, seja tão simples encontrar os dados de um artigo como é agora encontrar o próprio artigo.

3 UM BREVE PANORAMA

A atividade científica gera continuamente dados científicos e, embora seja incentivada a publicação dos resultados de pesquisas em periódicos de acesso aberto, no Brasil a maioria dos dados ainda é publicada de forma incipiente (SILVA, 2017).

A tendência desejada pelas agências de fomento e pela sociedade é que a comunidade científica compartilhe os dados resultantes de suas pesquisas para serem reutilizados por outros pesquisadores. Porém, a realidade mostra que muitas revistas não possibilitam que os autores coloquem o resultado de sua atividade científica ao alcance de todos.

Os pesquisadores têm sido historicamente relutantes em compartilhar seus avanços científicos e os resultados de suas pesquisas, entre outras razões, por causa do medo de que seus pares reutilizem dados científicos de forma fraudulenta, sem serem reconhecidos por seu trabalho. Para combater esse problema, foram estabelecidas regras e diretrizes de conduta (ALLEA, 2011; DATA SHARING FOR THE PREVENTION OF FRAUD, 2011), e licenças que cobrem essas necessidades (Creative Commons, Open Data Commons, etc.), ajudando a mostrar uma atitude mais aberta com relação à disseminação de suas descobertas. No entanto, a relutância dos pesquisadores continua, seja por falta de informações sobre os procedimentos que devem adotar, ou mesmo a falta de infraestrutura adequada.

Por outro lado, embora os avanços ocorridos nos últimos anos tenham se dissolvido, em certa medida, também encontramos barreiras tecnológicas relacionadas com a falta de infraestrutura para armazenar dados corretamente e questões de padronização no formato dos dados. O W3Consortium recomenda a utilização de formatos específicos para o compartilhamento de dados, embora existam grandes quantidades de dados em formato eletrônico que não foram tratados (dados brutos), dificultando ou impedindo a sua utilização (BERNERS-LEE, 2019).

Nosso objetivo é analisar os recursos e políticas editoriais das revistas e repositórios e como elas afetam o depósito, autoarquivamento e reutilização, com relação

ao material suplementar (dados científicos). Concentraremos o estudo em diferenciar essas publicações que permitem o armazenamento e reutilização de dados abertos, não aqueles que aceitam o livre acesso aos postos de trabalho, sem especificar qual tratamento é destinado para os dados científicos. Daí a importância em diferenciar previamente os termos Acesso Aberto (Open Access) e Dados Abertos (Open Data):

O termo Acesso Aberto é definido como o acesso à literatura científica, disponível gratuitamente através da Internet, permitindo a leitura, *download*, cópia, distribuição, impressão, busca ou vínculo, por meio de *links*, ao texto completo dos artigos coletados para indexação. Tudo isso para fins legítimos, sem barreiras legais ou econômicas, permitindo assim o acesso através da internet para todos. A única restrição de reprodução e distribuição deve ser dada pelos autores com o controle sobre a integridade de seu trabalho e o direito de ser apropriadamente reconhecido e citado (BERLIN DECLARATION ON OPEN ACCESS TO KNOWLEDGE IN THE SCIENCES AND HUMANITIES, 2003). Existem duas maneiras para seguir os princípios de acesso aberto:

- Publicação em periódicos de acesso aberto, que é chamada de rota dourada (*gold road*);
- Arquivamento de trabalhos científicos em repositórios (institucionais ou temáticos), que é chamado de rota verde (*green road*).

O termo Open Data é o movimento que promove a liberação de dados, geralmente não textuais, em formatos reutilizáveis como o CSV¹. Além disso, o Open Data Handbook (2019) define dados abertos como aqueles que podem ser reutilizados e distribuídos livremente por qualquer pessoa, sujeitos ao requisito de atribuição de autoria e reutilização da mesma forma em que aparecem.

1 CSV (os valores separados por vírgulas) são um tipo de formato aberto de documento simples para a representação de dados em forma de tabela, na qual as colunas estão separadas por vírgulas.

O formato CSV é muito simples e não indica um conjunto de caracteres específico, nem como os *bytes* estão localizados nem o formato da quebra de linha. Esses pontos devem ser indicados muitas vezes ao abrir o arquivo, por exemplo, com uma planilha. O formato CSV não é padronizado. A ideia básica de separar campos com uma vírgula é muito clara, mas torna-se complicada quando o valor do campo também contém aspas duplas ou quebras de linha. As implementações de CSV podem não manipular esses dados ou usar citações de outro tipo para envolver o campo. Mas isso não resolve o problema: alguns campos também precisam incorporar essas citações, portanto, as implementações de CSV podem incluir caracteres ou seqüências de escape.

As vias existentes para publicar os dados científicos são as seguintes: repositórios (institucionais, temáticos e dados); sites institucionais ou pessoais; revistas de dados; material suplementar em artigos de periódicos.

Atualmente, existem bancos de dados e projetos que identificam quais são as políticas relacionadas a direitos autorais, condições de reutilização e autoarquivamento dos principais editores de revistas especializadas, embora se refiram ao acesso aberto à publicação, não ao material. Por exemplo, o diretório internacional SHERPA/RoMEO, o Registry of Open Access Repositories (ROAR) e o Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR) e o DOAJ. No diretório ROARMAP, há uma lista completa de repositórios, mandatos e políticas relacionadas a acesso e dados abertos, que inclui mais de 800 políticas internacionais, organizadas de acordo com sua origem (agência de financiamento, provedor de financiamento ou organizações de pesquisa). Todos são iniciativas que incluem a localização, o tipo de acesso ao seu conteúdo, as políticas de direitos autorais e as condições de arquivamento das publicações, bem como o nível de adesão dos editores com relação ao autoarquivamento. Diferenciam entre a versão preliminar de um artigo que ainda não foi publicado (pré-impressão) e o artigo final publicado em uma revista (pós-impressão). Como indicamos, eles são genéricos e não especificam a política que rege os dados científicos; referem-se apenas ao acesso aberto das publicações e não analisam particularmente o material suplementar.

Outra iniciativa muito relevante no cenário internacional é o ODiSEA (International registry on Research Data), um diretório internacional dos periódicos que admitem dados científicos. Atua com a coleta de periódicos que aceitam material suplementar, examinando as políticas de direitos autorais de editores científicos para identificar arquivos digitais que contêm dados científicos, repositórios de dados, etc.

ODiSEA é dividido de acordo com as áreas de conhecimento do Essential Science Indicators Web of Knowledge: Agronomia, Biologia e Química, Química, Medicina Clínica, Ciência da Computação, Economia e Negócios, Engenharia, Ecologia Ambiente, Geociências, Imunologia, Ciência dos Materiais, Matemática, Microbiologia, Biologia Molecular e Genética, Multidisciplinar, Neurociências e Comportamento, Farmacologia e Toxicologia, Física, Planta e Zootecnia, Psiquiatria / Psicologia, Ciência Social Geral, Ciência Espacial.

Existem iniciativas que incentivam o acesso de dados científicos abertos, tanto nacional como internacionalmente. Um deles é o Horizon 2020, um programa de

pesquisa e inovação da União Europeia para o período 2014-2020. O seu orçamento é de aproximadamente 80 milhões de euros e está empenhado em promover a excelência científica e a liderança industrial na comunidade europeia, desenvolvendo a ciência a partir de conhecimentos anteriores. Nas suas orientações para o acesso aberto (EUROPEAN COMMISSION, 2017), são explicadas as formas recomendadas para alcançar a máxima divulgação científica por meio de publicações em acesso aberto (OA Ouro e OA Verde) e de dados científicos.

A União Europeia está empenhada em melhorar o acesso à informação científica e aumentar os benefícios do investimento público, com a premissa de que não deve ser necessário pagar por informações que tenham sido financiadas com fundos públicos, garantindo que elas facilitem o acesso à informação. Nessa perspectiva, entendem que os editores de periódicos científicos devem assegurar que todas as publicações revisadas por pares possam ser lidas, baixadas e impressas. E incentivem, na medida do possível, direitos adicionais, como o direito de copiar e distribuir o material. Nesse sentido, foi criado o Open Research Data Pilot (ORD Pilot), concebido para maximizar o acesso e a reutilização de dados científicos, sendo possível:

- a) Depositar os dados científicos necessários para validar publicações em um repositório de dados aberto, juntamente com seus metadados. Embora não seja obrigatório depositar todos os dados gerados durante a investigação, apenas aqueles que são essenciais, “tão abertos quanto possível, tão fechados quanto necessário” (EUROPEAN COMMISSION, 2017).
- b) Eles devem adotar medidas para permitir o acesso a terceiros, com o uso de licenças como a Creative Commons (CC BY ou CC0)².

Após definir o repositório dos dados, é recomendável atribuir uma licença para que eles sejam reutilizados e distribuídos livremente por qualquer pessoa, permitindo a cópia, distribuição, transmissão, *download* e criação de trabalhos de-

² As licenças Creative Commons não substituem os direitos autorais, mas dependem delas para permitir que os termos e condições de uma licença de trabalho sejam escolhidos da maneira mais adequada para o detentor dos direitos. Por esse motivo, essas licenças têm sido entendidas por muitos como uma maneira pela qual os autores podem assumir o controle de como desejam compartilhar sua propriedade intelectual.

rivados. No capítulo 3, foram discutidos os tipos de licenças para uso não comercial do Creative Commons que são geralmente usadas nesse contexto.

4 INFRAESTRUTURAS OPEN SCIENCE

São repositórios que qualquer pesquisador pode usar, independentemente de sua filiação institucional, para preservar qualquer tipo de produção acadêmica. Os dois exemplos mais conhecidos são *Figshare* e *Zenodo*.

Para conseguir seu objetivo de abertura dos dados, a Comissão Europeia colocou à disposição o repositório de dados abertos *Zenodo*. Criado por *OpenAIRE* e *CERTH* com o apoio da Comissão Europeia, esse repositório oferece seus serviços a partir da iniciativa pan-europeia *OpenAIRE*, que amplia a vinculação dos resultados da pesquisa com a informação sobre *Conjunto de dados* e financiamento em contextos europeus e nacionais.

Zenodo é uma iniciativa do portal *OpenAire*, que dispõe de uma infraestrutura adequada para a hospedagem de *conjunto de dados* e outros resultados de pesquisa de projetos europeus. Está construído sobre a plataforma *Invenio* e desenvolvimento no *CERN*, centro que se ocupa também da gestão da enorme quantidade de dados do *Large Hadron Collider (LHC)*. Como no caso de *Figshare*, o acesso ao depósito é livre, atribuído DOI e permite conjuntos de dados disponíveis em *BibTeX*, *EndNote* e outros formatos bibliográficos. Os usuários podem agregar metadados a seus arquivos, muito mais detalhados que em *Figshare*, um espaço próprio utilizando metadados sob licença *CC0*, ou seja, dedicadas ao domínio público sem restrições nem solicitações de permissões, exceto para endereços de *e-mail*. Além disso, sempre que permitido, outros usuários *Zenodo* podem comentar seus arquivos, e uma interessante característica é que precisa que seja fácil inscrever-se com seu identificador *ORCID* ou conta de *GitHub*.

Figshare é uma plataforma criada por *Digital Science* que permite compartilhar e mostrar os resultados de pesquisas multidisciplinares e que está dirigida a pesquisadores, cientistas, projetos e instituições. Atualmente está associada com *F1000 Research* (um prestigioso repositório de artigos científicos), colabora com *PLOS* (a maior revista científica de acesso aberto do mundo) e também com *Plum Analytics* (um serviço que quantifica o impacto dos trabalhos de pesquisa

publicados). Todo o material publicado em *Figshare* é identificado com um DOI para facilitar sua localização e sua citação. Na plataforma, podemos localizar: apresentações, vídeos, pôsteres, imagens, dados, artigos, etc., e a preservação dos dados funciona com tecnologia CLOCKSS, uma organização sem fins lucrativos que promove a aliança entre os editores do mundo acadêmico e as bibliotecas acadêmicas para arquivar, de um modo sustentável, todo o conteúdo *web* produzido no âmbito científico.

Os usuários podem integrar os dados do repositório com outros *websites* e *blogs*, copiando e colando um simples código. Os leitores podem realizar comentários sobre os conjuntos de dados e fazer *download* em arquivos de citação a seus gestores de referência para seu uso posterior. O repositório também oferece a possibilidade de publicar resultados negativos ou sobre experimentos fracassados para que outros pesquisadores poupem o esforço de terem de passar por testes já realizados e, dessa forma, não percam muitas horas de trabalho em determinados casos.

Caso não haja repositórios públicos estruturados na sua área de conhecimento, incluindo a possibilidade de uma alternativa aos repositórios Figshare e Zenodo, há outras alternativas possíveis, como o Dataverse, DataHub, DANS, Mendeley Data, Google Dataset Search e o Repositório Multidisciplinar Dryad, que seguem os Princípios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).

5 BOAS PRÁTICAS PARA SALVAR CONJUNTO DE DADOS

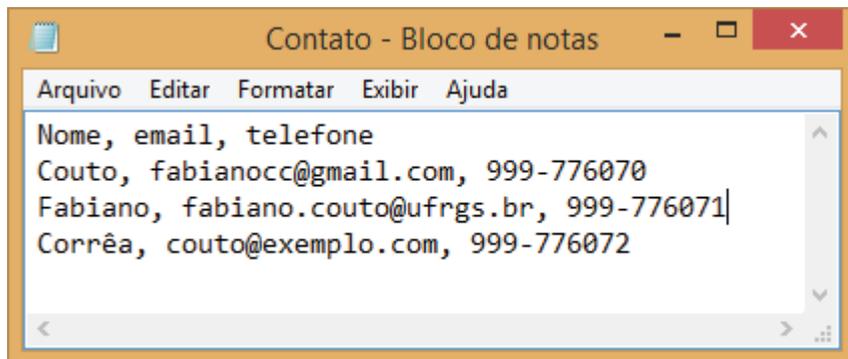
Conjunto de dados é a principal representação dos processos de análise de dados, são demonstrados em “formato de planilha em que as linhas são os registros dos acontecimentos, e as colunas são as características desses acontecimentos.” (AQUARELA, 2018, p. 1). Para que um conjunto de dados seja organizado adequadamente, é necessário ser apresentado por valores atribuídos que caracterizem seu real conteúdo.

No formato de arquivo de planilha, os dados são armazenados nas células. Cada célula é organizada em linhas e colunas. Uma coluna no arquivo de planilha pode ter tipos diferentes. Por exemplo, uma coluna pode ser do tipo sequência, um tipo de data ou um número inteiro. Alguns dos formatos de arquivo de planilha mais populares são valores separados por vírgula, no formato .CSV (comma separated values), Planilha do Microsoft Excel (xls) e Planilha XML aberta do Microsoft Excel (xlsx).

Cada linha no arquivo CSV representa uma observação, normalmente chamada de registro. Cada registro pode conter um ou mais campos separados por vírgula.

Às vezes, é possível encontrar arquivos em que os campos não são separados por vírgula, mas separados por tabulação (Figura 1). Esse formato de arquivo é conhecido como formato de arquivo TSV (valores separados por tabulações).

Figura 1 - Arquivo CSV aberto no bloco de notas



Fonte: Elaboração do autor – captura de tela (2019).

Descrição da imagem: Captura de tela do software bloco de notas com conteúdo de nome, e-mail e telefone separados entre vírgulas, demonstrando que essa separação, ao dar-se em outro sistema, transforma-se em linhas e colunas contínuas com a Tabela 1. Fim da descrição.

Arquivos no formato CSV oferecem a possibilidade de organizar ilimitada quantidade de informações para conjuntos de dados com uma entrada por linha e campos separados por vírgulas (ou outros separadores). É por isso que é útil como um formato simples de troca de dados que pode ser importado, manipulado e exportado por várias aplicações, principalmente processadores de planilhas, formulários xml, etc. (JORGE; DOUGLAS, 2016). Um exemplo simples da aparência de um arquivo CSV, pode ser realizado com o seguinte exercício, ao abrir um *software* editor de texto e insira as seguintes informações:

Nome	Idade
Fabiano,	41
Barreto ,	60

Salve como CSV e abra o arquivo pelo Excel, os dados são transferidos para as células e são divididos pela vírgula, conforme tabela 1:

Tabela 1 – transferência dos dados para planilha

Nome	Idade
Fabiano	41
Barreto	60

Fonte: Elaboração do autor.

Mesmo criando um arquivo CSV em outro programa ou software de banco de dados, também é possível abri-lo no Excel como uma pasta de trabalho usando o comando “Abrir” no menu “Arquivo”. No entanto, existem algumas considerações especiais que é necessário levar em consideração ao abri-lo.

Abrir um arquivo CSV no Excel não altera o formato do arquivo, apenas permite que você abra seu arquivo CSV no programa e visualize o conteúdo. Há outras etapas necessárias para criar a conversão completa:

Etapa 1 - Abra o Microsoft Excel

Etapa 2 - Clique em “Arquivo” e toque em “Abrir”.

Etapa 3 - Será aberta a caixa de diálogo Abrir. Quando abrir essa janela, selecione “Arquivos de texto (*.prn, *.Txt, *.Csv)” na lista suspensa. Essa lista estará visível no canto inferior direito da caixa.

Etapa 4 - Navegue por seus arquivos para localizar o arquivo CSV. Abra-o clicando duas vezes no arquivo.

Na sequência, o Excel tentará abrir o arquivo imediatamente. No caso de um arquivo .csv, o Excel deve abri-lo e importar os dados em uma nova pasta de trabalho sem problemas.

Se estiver abrindo um arquivo .txt, precisará passar pelo Assistente de importação de texto para que os dados sejam localizados corretamente.

Quando o Microsoft Excel abre o arquivo .csv, ele usa todos os dados padrão das configurações para entender como importar o arquivo e atribuir dados a cada uma das colunas da pasta de trabalho. Se o conjunto de dados tiver for-

matação diferente dos padrões do programa, será necessário usar o Assistente para Importação de Texto.

6 A QUALIDADE DOS CONJUNTO DE DADOS

O desenvolvimento da pesquisa científica atualmente pautada em coleções de dados torna necessário que sejam acessíveis e rastreáveis da mesma maneira que as publicações tradicionais. Portanto, a qualidade também desempenha um papel importante em ambos os tipos de produtos de pesquisa. Porém, enquanto nas publicações esse aspecto foi operacionalizado - nem sempre sem controvérsia - por meio de revisão por pares e índices de citação, ele ainda está engatinhando no que diz respeito aos dados científicos.

Existem vários propósitos para a retenção e o compartilhamento de conjuntos de dados além do período ativo inicial de captura e análise, dentre eles:

1. apoiar a revisão por pares de publicações com base nos dados;
2. permitir a validação dos resultados;
3. compartilhar com a próxima geração de pesquisadores ou usuários que executam trabalhos semelhantes;
4. reunir-se com uma comunidade mais ampla de usuários;
5. apoiar a preservação e o acesso a longo prazo para conjuntos de dados selecionados como valor de longo prazo.

É importante que todos os conjuntos de dados sejam representados em uma estrutura que revele as características de itens de dados individuais e os relacionamentos entre eles. Um formato de conjunto de dados adequado para preservação deve manter a integridade sintática da estrutura e dos valores individuais, para que a análise automatizada seja possível. Também é essencial para a usabilidade dos dados o entendimento da semântica dos elementos de dados e seus relacionamentos no conjunto de dados. A semântica pode ser descrita explicitamente dentro do conjunto de dados, descrita explicitamente em um documento auxiliar (de preferência processável por máquina) ou implícita através da conformidade com as melhores práticas da comunidade ou especificação externa.

Em campos com uma base de conhecimento da comunidade acumulada, o desafio pode ser menos a preservação de conjuntos de dados individuais do que a migração de um sistema inteiro para novas tecnologias. Para algumas classes de conjuntos de dados, a característica mais significativa para futuros usuários é a capacidade de integrar conjuntos de dados individuais nos sistemas de informações atuais e futuros. Isso é fundamental em campos em que os dados são de uso intermitente contínuo, como dados relacionados à política, medicina, etc.

7 INCONSISTENCIAS NOS METADADOS

Ao cadastrar um conjunto de dados, é recomendável diferenciar o título do artigo correspondente, uma vez que a recuperação pode associar ambos os arquivos como se tivessem o mesmo conteúdo. Devido à sua natureza de embasamento de uma pesquisa, os dados científicos podem ser reaproveitados em novas investigações e, naturalmente, seu conteúdo ser relacionado para novas pesquisas.

Por exemplo, observamos na revista *PhytoKeys*³ o artigo indicando o Zenodo⁴ para o conjunto de dados, no entanto, foi encontrado algumas fragilidades: 1) apresenta títulos iguais nos metadados. 2) conteúdo incompleto: Enquanto o artigo demonstra um mapa, acompanhado de uma tabela o outro apresenta apenas um mapa em relação a unidade ou conjunto de dados representado no repositório Zenodo.

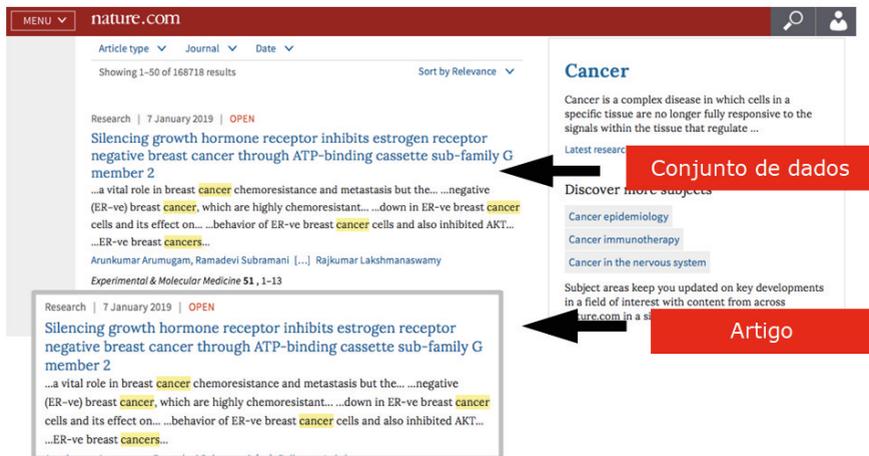
Quando é atribuído o mesmo título do artigo e ao conjunto de dados (Figura 3), pode acarretar confusão na sua busca, ou seja, o usuário que estiver realizando o levantamento de determinados dados encontrará duplicidade de documentos como se ambos carregassem o mesmo conteúdo: conjunto de dados e artigo.

Para a completude e maior abrangência da descrição dos metadados é recomendável que seja incorporado diferentes idiomas para representar os conjuntos de dados, assim, terá maior possibilidade de serem recuperados.

3 Disponível em: <https://zenodo.org/record/1138141#.XY5PX-hKjIU>

4 Disponível em: <https://zenodo.org/record/1138143#.XY5WCuhKjIU>

Figura 3 - Conjunto de dados com o mesmo título



Fonte: Nature (2019).

Descrição da imagem: Site do Mega-Journal Nature com cabeçalho vermelho e branco, apresenta os metadados do artigo *Silencing growth hormone receptor inhibits estrogen receptor negative breast cancer through ATP-binding cassette sub-family G member 2*. Compara duas telas: uma com os dados, e a outra do artigo; ambas possuem os mesmos metadados. Duas setas apontam para esses metadados, indicando que um é o artigo, e o outro é o conjunto de dados. Fim da descrição.

7 CITAÇÃO DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS FORCE11

A *Joint Declaration of Data Citation Principles* foi criada pelo grupo de trabalho internacional FORCE11, constituído por uma comunidade de pesquisadores, bibliotecários, arquivistas, editores e agências de fomento de pesquisa científica, todos interessados no avanço da comunicação científica. Essa declaração foi assinada por mais de 80 das principais editoras científicas, universidades e instituições do mundo, entre as quais destacamos Elsevier, PLoS, ORCID, Nature Publishing Group, Association of Research Libraries, BioMed Central, CrossRef, etc. Os objetivos da iniciativa são conseguir que, uma vez que se estabeleça a cultura de citação dos dados, comecem a ser evidentes os benefícios; entre eles:

1. A infraestrutura editorial deve assegurar que as referências eletrônicas aos dados mantenham-se no futuro e possam ser reutilizadas;
2. Os serviços de publicação eletrônica deverão construir controles para que diminua o perigo de que pesquisadores “roubem” dados alheios (plágio de dados);
3. O impacto, tanto dos conjuntos de dados como o dos criadores desses dados, poderá ser medido; Os autores beneficiar-se-ão com a atribuição e o crédito no trabalho facilitados pela citação. Isso ajuda a citar a propriedade intelectual apropriadamente, facilitando sua busca e, conseqüentemente, seu impacto;
4. Os pesquisadores poderão obter reconhecimento profissional da mesma maneira que obtêm pelas publicações tradicionais.
5. Para os leitores, tornar-se-á mais fácil pesquisar e encontrar conjuntos de dados quando eles têm uma citação formal;
6. Os componentes da referência bibliográfica dos conjuntos de dados são:
autores, ano; título do conjunto de dados; Data do arquivamento no repositório, versão (se houver); identificador persistente (exemplo DOI).

Veja o exemplo aplicado:

VICENTE-SERRANO, Sergio M. 2016. Gridded time series of maximum and minimum temperatures for Peru (1964-2014), [Dataset], DIGITAL.CSIC, <http://dx.doi.org/10.20350/digitalCSIC/7389>

7.1 Informação cronológica e geográfica nas referências:

- a) Dc.coverage.temporal: refere-se às datas em que a referência de dados / temporal foi coletada, na forma start = XXXX; end = XXXX.

- b) Dc.coverage.spatial: refere-se ao local onde os dados foram coletados / referenciados, a melhor prática é usar formulários padronizados (Getty Thesaurus de Nomes Geográficos, GEONAMES) e incluir coordenadas de latitude e longitude. A Figura 4, apresenta os campos descritores dos metadados do conjunto de dados no Mendeley data, incluindo os dados de localização.

Figura 4 - Informação geográfica e cronológica

Campo DC	Valor	Lengua/Idioma
dc.contributor.author	Vicente-Serrano, Sergio M.	es_ES
dc.coverage.spatial	Peru	-
dc.coverage.spatial	Latitude: -10.0000; Longitude: -76.0000	-
dc.coverage.temporal	Start=January 1964; end=July 2014	-
dc.date.accessioned	2016-10-26T07:40:32Z	-
dc.date.available	2016-10-26T07:40:32Z	-
dc.date.issued	2016-10-26	-
dc.identifier.citation	Gridded time series of maximum and minimum temperatures for Peru (1964-2014) [Dataset], 2016	es_ES
dc.identifier.uri	http://hdl.handle.net/10261/139347	-
dc.description	This contains two zip files with one file each corresponding to the maximum and minimum temperatures. The format of the files is netCDF3. Each file contains 282 locations. Project Database under	es_ES

Getty Thesaurus of Geographic Names® Online
Full Record Display

ID: 1000056

Peru (nation)

Coordinates:
Lat: 10 00 00 S degrees minutes Lat: -10.0000 decimal degrees
Long: 076 00 00 W degrees minutes Long: -76.0000 decimal degrees

Fonte: Captura de tela do Mendeley Data (2019).

Nesse caso apontado na figura 4 a referência ficou sem os dados de localização de acordo com o Mendeley data, mas o mais adequado seriam estar presente.

11 METADADOS SOBRE SOFTWARES E FORMATOS

Uma boa prática é oferecer os dados em vários formatos, aqueles que são mais usados em uma disciplina específica e, em seguida, em um formato aberto. É recomendável indicar a versão do conjunto de dados, no título e na referência bibliográfica, além de indicar as alterações na descrição.

Também é recomendável indicar nos metadados se algum *software* é necessário para abrir e usar os dados, preferencialmente indicando onde acessar o *software* (Figura 5).

Figura 5 - Metadados sobre *softwares*, formatos e readme

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato	
SPREAD_pen_err.nc	SPREAD - Spanish PREcipitation At Daily scale - Iberian Peninsula Standard Error	159,36 MB	NetCDF	Visualizar/Abrir
SPREAD_pen_pcp.nc	SPREAD - Spanish PREcipitation At Daily scale - Iberian Peninsula Precipitation	200,44 MB	NetCDF	Visualizar/Abrir
SPREAD_bal_pcp.nc	SPREAD - Spanish PREcipitation At Daily scale - Balearic Islands Precipitation	2,88 MB	NetCDF	Visualizar/Abrir
SPREAD_bal_err.nc	SPREAD - Spanish PREcipitation At Daily scale - Balearic Islands Standard Error	2,57 MB	NetCDF	Visualizar/Abrir
SPREAD_can_pcp.nc	SPREAD - Spanish PREcipitation At Daily scale - Canary Islands Precipitation	2,42 MB	NetCDF	Visualizar/Abrir
SPREAD_can_err.nc	SPREAD - Spanish PREcipitation At Daily scale - Canary Islands Standard Error	1,98 MB	NetCDF	Visualizar/Abrir

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato	
Krause_jensen_et_al_Dataset_Arctic_keip_final.xlsx	Dataset	9,28 MB	Microsoft Excel XML	Visualizar/Abrir
Dataset_Arctic-Keip_structure.txt	Description and structure of dataset	7,01 kB	Text	Visualizar/Abrir
readme_Arctic_keip.txt		2,18 kB	Text	Visualizar/Abrir

Fonte: Captura de tela do Mendeley Data (2019).

Descrição de imagem: a tela lista o conjunto de dados relacionados a uma mesma pesquisa. São quatro colunas com as seguintes categorias: título do artigo, descrição, tamanho, formato e botão de visualizar o item. O destaque foi para o formato do arquivo, que nesse caso são: NetCDF, excel, text e também para o arquivo readme comentado na próxima seção. Fim da descrição.

12 ARQUIVO README (LEIA-ME) SIGNIFICATIVO

Fornecer informações sobre o conjunto de dados para que seja interpretado corretamente por pessoas e máquinas, deve-se elaborar um *readme file* (leia-me) por conjunto de dados, ou quando o item é composto de vários conjuntos de dados.

O título do arquivo leia-me deve ser nomeado de maneira que possa ser facilmente associado ao conjunto de dados; em formato plano p.e txt.

O conteúdo desse arquivo precisa descrever brevemente o conjunto de dados; o contato do investigador principal; a data da coleta de dados, a data de criação do conjunto de dados; a informação geográfica dos dados; a metodologia, o *link* para publicações e outras documentações relacionadas a esse conjunto de dados; a unidades de medida, os protocolos, as abreviaturas, os códigos, os símbolos associados aos dados; a licença de uso; e a citação recomendada. A seguir apresenta-se o conteúdo do *readme* do conjunto de dados tratados anteriormente na Figura 4 e 5.

```
This dataset includes 5 km. spatial resolution time series of maximum and minimum temperatures for the entire Peru. The gridded data has been created using the entire temperature series available for Peru, which were subjected to a quality control and homogenization procedure. Gridded data was created by means of a regression-based approach using terrain and topographic variables as inputs. One independent model was created for each month of the series. Residuals were interpolated by means of a IDW procedure. The data was validated using a jackknife approach. Details of the methodology and validation results can be found at: Vicente-Serrano, S.M., Juan I. Lopez-Moreno, Kris Correa, Grinia Avalos, Juan Bazo, Cesar Azorin-Molina, Fernando Domínguez-Castro, Ahmed El Kenawy, Luis Gimeno, Raquel Nieto, Recent changes in monthly surface air temperature over Peru, 1964-2014. Submitted to International Journal of Climatology.
```

```
The dataset contains two zip files with one file each one, corresponding to the maximum and minimum temperatures.
```

```
The format of the files is netCDF3.
```

```
Each file contains 282 longitudes, 407 latitudes and 607 times (from January 1964 to July 2014).
```

Projection is Geographic (WGS84). The mean monthly temperature is in °C.

Contact person: Sergio M. Vicente Serrano svicen@ipe.csic.es

Issue date: 26 October, 2016

Identifiers: <https://digital.csic.es/handle/10261/139347>, <http://dx.doi.org/10.20350/digitalCSIC/7389>.

Access and reuse: <http://opendatacommons.org/licenses/odbl/1-0/>.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É consenso entre a comunidade científica que os dados devam ser preservados para garantir o seu acesso no futuro. Mas há um grande desconhecimento sobre como realizar esse objetivo e se já existem iniciativas nesse sentido.

O gerenciamento de dados científicos inclui processos de preservação, uso e reutilização. Dominar esses aspectos é fundamental para que os pesquisadores planejem seu trabalho desde a concepção do projeto até a execução, uso e arquivamento. O apoio dos editores de periódicos aos pesquisadores tem como objetivo auxiliar na obtenção de recursos, em nível conceitual e prático, entre o processo de pesquisa e o depósito de dados, tendo em conta as infraestruturas disponíveis e as possibilidades de utilização dos recursos nas diferentes áreas do conhecimento. No presente capítulo, apresentamos recomendações sobre o uso apropriado de recursos tanto para armazenamento quanto à disseminação de dados. Para incentivar o aprendizado sobre algumas das tecnologias existentes para a preservação de dados, faremos exercícios práticos de indexação dos dados com o uso de ferramentas abordadas. É necessário identificar a demanda de cada situação em particular, mas é recomendável que as escolhas sempre sejam direcionadas para recursos que fomentem a ciência aberta, possibilitando um ciclo de retroalimentação contínuo que beneficie toda a cadeia da produção científica, pesquisadores e sociedade.

REFERÊNCIAS

ALLEA. **The european code of conduct for research integrity**. 2011. Disponível em: [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf). Acesso em: 9 jan. 2019.

BERNERS-LEE, T. **W3C Standards**. 2019. Disponível em: <https://www.w3.org/standards>. Acesso em: 1 jan. 2019.

EUROPEAN COMMISSION. **Guidelines to the rules on open access to scientific publications and open access to research data in horizon 2020**. 2017. Disponível em: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf. Acesso em: 8 jan. 2019.

JORGE, L. F. F.; DOUGLAS, F.. Avaliação de formatos de publicação de dados abertos governamentais através de indicadores de usabilidade. *Tendências da Pesquisa Braileira em Ciência da Informação*; João Pessoa Tomo 9, n. 1, 2016.

MAX PLANCK SOCIETY; MAX PLANCK INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE. **Berlin declaration on open access to knowledge in the sciences and humanities**. Berlín: Max Planck, 2003.

MENDELEY DATA. 2019. Disponível em: <https://data.mendeley.com>. Acesso em: 23 jul. 2019.

NATURE. 2019. Disponível em: <https://www.nature.com>. Acesso em: 23 jul. 2019.

OPEN DATA HANDBOOK. 2019. Disponível em: <http://opendatahandbook.org>. Acesso em: 8 jan. 2019.

PHYTO KEYS. 2019. Disponível em: <https://phytokeys.pensoft.net>. Acesso em: 23 jul. 2019.

PUNDIR, S. **FAIR data principles**. 2019. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/ File:FAIR_data_principles.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FAIR_data_principles.jpg). Acesso em: 1 jan. 2019.

SILVA, F. C. C. da. **Gestão de dados científicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2019.

SILVA, F. C. C. da. Gestión de datos oceanográficos: propuesta de un modelo para Brasil. 2017. 260 f. **Tese**. Doctorado en Información y Documentación en la Sociedad del Conocimiento. Facultad de Biblioteconomía, Universitat de Barcelona, Barcelona, 2017.

WILKINSON, M. *et al.* The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. **Sci Data**, [s. l.], n. 3, 2016.

ZENODO. 2019. Disponível em: <https://zenodo.org>. Acesso em: 23 jul. 2019.

Capítulo 3

Direitos de autor e licenças *Creative Commons* para periódicos científicos de acesso aberto

Fabio Lorensi Canto
Enrique Muriel-Torrado
Adilson Luiz Pinto



Planta dente-de-leão em preto e raízes em branco. Dente-de-leão apresenta mais ramificações, e o botão da flor está mais aberto do que na flor anterior.

O que você vai encontrar neste capítulo:

- ✓ *Instruções para editores sobre o direito autoral brasileiro;*
- ✓ *Recomendações sobre políticas de cessão de direito autoral;*
- ✓ *Adoção de licença Creative Commons.*

1 INTRODUÇÃO

O momento atual mostra-se bastante promissor no campo da editoração de periódicos científicos no Brasil. O SciELO, que comemorou duas décadas desde seu nascimento em 1998, possui reconhecimento internacional por sua inovação e liderança na indexação de periódicos de acesso aberto na América Latina. Destaca-se ainda o crescimento quantitativo e qualitativo das publicações mantidas por universidades no País, especialmente as vinculadas a programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Um dos fatores que vêm favorecendo o crescimento das publicações universitárias brasileiras é a gestão cada vez mais profissional de portais e laboratórios de periódicos nas universidades públicas. Esse modelo de trabalho, que, além de editores, envolve também a participação de outros profissionais, como bibliotecários, revisores de texto, analistas e técnicos em TI, dentre outros, possibilita um salto de qualidade nas publicações, que se refletem na melhora dos indicadores (SILVEIRA, 2016).

Esse crescimento dos portais de periódicos fomentou a realização do Primeiro Encontro Nacional de Portais de Periódicos¹, ocorrido em 2018, na Universidade Federal de Santa Catarina, que debateu as tendências e melhores práticas da gestão editorial em portais² de periódicos universitários.

Questões como revisão por pares, critérios de indexação em bases de dados, combate ao plágio, registro DOI e marcação XML são discutidas por equipes multidisciplinares, e os resultados positivos obtidos em um periódico podem ser replicados às demais publicações do mesmo portal (RODRIGUES; FACHIN, 2010).

1 Evento paralelo ao Ciclo de Debates Periódicos UFSC. Disponível em: <http://cicloperiodicos.bu.ufsc.br/>. Acesso em: 09 maio 2019.

2 Para mais informações sobre portais de periódicos (gestão), visite o capítulo 7 e capítulo 8 (estratégias de divulgação).

No caso das incubadoras de periódicos ou, melhor dizendo, laboratórios, como o Laboratório de Periódicos Científicos da UFSC³, novas publicações passam por um período de amadurecimento e melhorias técnicas, visando a alcançar critérios mínimos para indexação em portais de universitários e outras bases de dados, bem como maior visibilidade e o gradativo crescimento no sistema Qualis.

Uma questão que ainda é objeto de incertezas entre editores de periódicos universitários é relativa aos direitos autorais, em especial no que se refere aos critérios de escolha do tipo de licença mais adequada ao modelo de acesso aberto adotado pela publicação.

A existência de dúvidas nessa questão não causa surpresa. Embora o movimento da ciência aberta venha ganhando cada vez mais espaço na comunidade científica, o *copyright* ainda está diretamente relacionado com a comunicação científica e não é tarefa simples entender todas as suas nuances. Além disso, os grandes grupos de editoras comerciais ainda exercem significativo controle sobre as publicações científicas com base em restrições de *copyright*, dificultando a disseminação dos ideais de Acesso Aberto na forma como foi concebido pela Declaração de Budapeste de 2002.

A partir dessa problemática e com o objetivo maior de contribuir para o acesso aberto à informação científica, a proposta deste ensaio é analisar a adoção de licenças *Creative Commons* em periódicos, tomando-se como base o conteúdo das principais declarações internacionais que fundaram o movimento do Acesso Aberto, como já abordado em trabalhos recentes (ANDRADE; MURIEL-TORRADO, 2017).

Assim, primeiramente, os direitos de autor serão objeto de breve análise, em especial no que se refere às questões de autoria e transmissão de direitos autorais em trabalhos escritos. Em um segundo momento, será descrito o movimento do Acesso Aberto, mencionando-se as declarações que o originaram, bem como os modelos ou vias de acesso aberto atualmente existentes na comunicação científica internacional. Em um terceiro momento, serão analisadas as licenças *Creative Commons*, seus tipos e características principais. Por fim, estes dois aspectos, a comunicação da ciência por meio de periódicos de acesso aberto e a adoção de licenças de *Creative Commons* serão relacionados, utilizando-se duas amostras, uma dos periódicos brasileiros indexados no Directory of Open Access Journals (DOAJ) e outra dos periódicos brasileiros indexados no Scientific Electronic Library Online (SciELO).

3 Disponível em: <http://laboratorio.periodicos.ufsc.br/>.

Destaca-se que não se pretende esgotar o tema e nem mesmo induzir à adoção de um determinado tipo de licença. O propósito geral deste trabalho é contribuir para o debate e fornecer subsídios teóricos para a tomada de decisão por parte dos editores no momento da definição de política de direitos autorais e de escolha ou substituição de licenças baseadas na filosofia *Copyleft* e de Acesso Aberto.

2 DIREITOS DE AUTOR

Os direitos de autor são uma construção social e jurídica originária da Europa no Século XVI⁴, tendo como base a necessidade de reconhecer-se a pessoa do autor como legítimo criador de obras literárias, artísticas e científicas, bem como conferir a este os direitos relativos ao uso e à comercialização dessas obras. A ideia central desse instituto é possibilitar aos autores gerar renda a partir de suas criações, servindo como um estímulo para continuarem desenvolvendo atividades criativas. Também é um instrumento de incentivo à produção artística e cultural da sociedade (ASCENSÃO, 1997).

Em âmbito internacional, os direitos autorais são disciplinados por inúmeras convenções, em especial pela Convenção de Berna⁵ para proteção das obras literárias e artísticas de 1886, que fixou os princípios gerais adotados nas legislações dos países signatários. No Brasil, os direitos de autor e seus direitos conexos são regulados pela Lei n.º 9.610/1998, chamada de Lei de Direitos Autorais (LDA).

Os objetos de proteção dos direitos de autor recaem sobre as obras intelectuais, ou seja, as criações do espírito expressas independentemente do suporte, caso estejam registradas. Assim, a proteção legal atribuída a uma obra estende-se às suas múltiplas formas de publicação (impressa ou eletrônica), transmissão (texto, som ou imagem), distribuição ou comunicação ao público.

No domínio das ciências, os direitos de autor atingem a forma literária (trabalho escrito) ou artística, não englobando o seu conteúdo técnico ou científico.

4 Com o desenvolvimento da imprensa, os editores passaram a ter privilégios concedidos pelos monarcas para exploração econômica das obras. A necessidade de modificar esse sistema e de remunerar os autores das obras intelectuais deu origem ao *Copyright Act* de 1710 na Inglaterra, considerada a primeira norma legal ao reconhecer o direito do autor sobre suas obras (BITTAR, 2003).

5 Ratificada pelo Brasil e promulgada por meio do Decreto n. 75.699, de 6 de maio de 1975 (BRASIL, 1975).

Este, no entanto, pode ser objeto de proteção específica de propriedade intelectual, como, por exemplo, por meio de registro de patente.

O sistema de direitos inserido pela LDA visa, em primeiro plano, a proteger os direitos do autor e dos titulares de direitos sobre a obra. O autor é a pessoa física⁶ responsável pela criação da obra literária, artística ou científica. Em casos de obras elaboradas a partir do esforço criativo de dois ou mais autores, os direitos são atribuídos a todos os coautores, nos limites da participação de cada um no processo de elaboração da obra.

Assim, em obras elaboradas em coautoria, pode ocorrer: a) divisibilidade absoluta, quando é possível individualizar a autoria de cada autor a partir da obra final (coletânea de artigos); b) divisibilidade relativa, na qual, embora divisíveis, as participações juntam-se para formar a obra final (letra e música de autores diferentes); b) indivisibilidade, na qual ocorre uma fusão indissociável das contribuições autorais (trabalhos escritos em conjunto) (BITTAR, 2003).

Por outro lado, conforme o parágrafo primeiro do artigo 15 da LDA, não se considera coautor “quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra literária, artística ou científica, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou apresentação por qualquer meio” (BRASIL, 1998). Esse impedimento da lei aplica-se claramente ao revisor gramatical, que não é considerado coautor de obras escritas. Quanto ao revisor de conteúdo, o entendimento é de que só se trata de coautor caso tenha realizado uma revisão crítica e substancial da obra (HILÁRIO, GRÁCIO; GUIMARÃES, 2018).

A legislação brasileira privilegiou a teoria dualista de direitos de autor, que compreende duas dimensões, uma dimensão de direitos morais e outra dimensão de direitos patrimoniais (COSTA NETTO, 2008).

A dimensão moral corresponde principalmente a três direitos conferidos ao criador da obra: os direitos de paternidade, de integridade e de divulgação. O direito de paternidade garante ao autor o direito de dar nome à obra e de reivindicar a sua autoria, exigindo sempre a vinculação de seu nome quando esta for exibida. O direito de integridade visa a assegurar a integridade da obra original, impedindo terceiros de realizarem modificações. Já o direito de divulgação consiste na faculdade do autor de decidir sobre as condições de publicação da obra, e ainda de retirar de circulação, caso a obra não esteja sendo utilizada da forma como autorizada (BITTAR, 2003).

6 Conforme o parágrafo único do artigo 11 da LDA, os direitos de autor podem ser aplicados também às pessoas jurídicas, nos limites da lei (BRASIL, 1988).

Sob o aspecto moral, o direito de autor é inalienável e irrenunciável, ou seja, o autor não pode transmiti-lo a título gratuito (doar, emprestar) ou oneroso (vender, trocar, alugar), bem como não pode renunciar à sua titularidade. Após a morte do autor, os direitos morais de autor são transmitidos aos seus herdeiros. Quando cair em domínio público, passa ao Estado a atribuição de garantir a integridade e autoria da obra (COSTA NETTO, 2008).

A dimensão patrimonial corresponde a um conjunto de direitos conferidos inicialmente ao autor de utilizar, fruir e dispor de sua obra. Sob esse aspecto, portanto, pode o autor explorar comercialmente a sua obra, seja de forma direta, por execução ou recitação pública, por difusão de palavras, sons e imagens, ou ainda de forma indireta, pela fixação material da obra em um suporte material, tais como livros, discos, filmes, quadros, por exemplo (BITTAR, 2003).

De forma diversa do que ocorre com o direito moral, os direitos patrimoniais têm duração limitada, persistindo por setenta anos a partir do primeiro dia do ano posterior à morte do autor, sendo transmitidos a seus herdeiros na forma da lei sucessória, conforme art. 41 da LDA (BRASIL, 1998).

2.1 AUTORIA E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

A Lei de Direitos Autorais não estabelece regras específicas de direitos de autor para artigos científicos, aplicando-se as regras gerais estabelecidas. Diante disso, considerando os objetivos deste trabalho, serão analisados alguns aspectos relativos à autoria e à transferência de direitos patrimoniais de artigos submetidos a periódicos científicos.

No que tange à autoria, é indispensável a indicação de todos aqueles que participarem efetivamente da criação intelectual do artigo submetido a um periódico científico. Observa-se uma tendência recente em políticas editoriais de requerer delimitação da participação de cada coautor na produção do trabalho, de forma a dar mais transparência ao processo e desencorajar más condutas autorais, como a inclusão ou a exclusão indevida de pessoas no rol de autores.

É recomendável que os periódicos estabeleçam políticas claras de definição de autoria de artigos, podendo inclusive requisitar a indicação da participação efetiva de cada coautor durante o processo de submissão. Isso pode ser requerido

independentemente do número de coautores, ou determinando um número a partir do qual será necessário especificar a contribuição de cada um na elaboração do trabalho. Atualmente, muitos periódicos científicos vêm seguindo as diretrizes do *Committee on Publications Ethics (COPE)*⁷ para estabelecer políticas de autoria.

De forma geral, para publicação de um artigo em um periódico científico, pode ser solicitado ao autor que transfira total ou parcialmente os direitos patrimoniais decorrentes da obra para a pessoa física ou jurídica responsável pela publicação do periódico científico⁸. Conforme o artigo 49 da LDA, a transferência pode ocorrer sob a forma, cessão, concessão ou licenciamento ou outra forma admitida em direito. Mediante a transferência total, o autor transfere todos os direitos inerentes à dimensão patrimonial da obra, passando o periódico a ser detentor dos direitos de publicação, distribuição gratuita ou onerosa, tradução e inclusão em bases de dados, entre outros direitos patrimoniais previstos na LDA. É uma forma mais restritiva de transferência, que impede qualquer uso posterior do conteúdo, em desacordo com os termos definidos pelo novo detentor de direitos.

Na transferência parcial, um ou mais direitos patrimoniais são transmitidos ao periódico, permanecendo o autor com os direitos que não foram objeto de cessão. Visando a maior respaldo jurídico, é recomendado que a política do periódico exija ao menos a transferência dos direitos de publicação, comunicação ao público e reprodução, para que o periódico possa publicar e manter o artigo eletronicamente disponível na Internet. No caso de periódicos impressos, a transmissão deve englobar também os direitos de distribuição dos fascículos.

A cessão implica na transferência definitiva de direitos, total ou parcial, seja a título gratuito ou oneroso. De forma semelhante, a concessão também importa na transferência de direitos, mas por prazo determinado. O licenciamento corresponde a uma espécie de autorização de uso, na qual o autor permanece com a titularidade dos direitos patrimoniais, permitindo que terceiros façam uso da obra sob determinadas condições expressas no termo de licenciamento, seja a título gratuito ou oneroso.

7 Disponível em: <https://publicationethics.org/authorship>.

8 Especificamente no caso de periódico mantido por universidade pública, a pessoa jurídica da instituição será a nova detentora dos direitos autorais. Isso porque, departamentos e órgãos públicos não têm personalidade jurídica próprias, sendo os atos praticados por seus servidores imputados à pessoa jurídica à qual estão vinculados.

3 ACESSO ABERTO

Nas últimas décadas, a formação de um oligopólio de editores comerciais e o conseqüente aumento de preços das assinaturas de periódicos (*serial prices crises*) fizeram surgir um movimento que defende o acesso aberto à comunicação científica como forma de oposição da comunidade científica às restrições de acesso aos resultados de pesquisas (GUEDON, 2001).

O acesso aberto (*Open Access*) pode ser definido como um movimento de parte da comunidade acadêmica e científica em âmbito mundial que defende a disponibilização de conteúdo científico em formato digital, *on-line*, sem custo de acesso e livre da maior parte de restrições de direitos autorais e licenças (SUBER, 2004).

Representa, nesse sentido, a publicação de conteúdo *on-line* e totalmente gratuito, de forma a possibilitar a leitura, o *download*, a cópia, a distribuição e a impressão, sem qualquer barreira econômica, técnica ou jurídica, exceto a necessidade de manter a integridade e reconhecer a autoria dos textos (LABASTIDA; IGLESIAS, 2006).

O argumento central desse movimento é que a informação científica é indispensável para o desenvolvimento de pessoas, organizações e de países, não devendo ser tratada como um bem ou serviço sujeito às tradicionais leis de livre mercado. Até porque percentual significativo das pesquisas em nível mundial são financiadas com recursos públicos. Os próprios órgãos públicos que avaliam os cientistas e suas produções encorajam-nos a publicar nas grandes bases de dados comerciais.

Dessa forma, privatiza-se o conhecimento produzido com recursos públicos, mediante a cessão exclusiva e obrigatória dos direitos patrimoniais dos autores, impedindo, assim, que os produtos finais dessas pesquisas, isto é, artigos, livros e outros documentos sejam acessados sem um novo pagamento. Em resumo, a mesma entidade (por exemplo, um Ministério de Educação ou uma Agência de Pesquisa) que investe recursos financeiros significativos para financiar pesquisas, sendo estas publicadas em periódicos comerciais, devem despende mais recursos para poder ter acesso a esse conteúdo, gerando um lucro desproporcional⁹ para essas empresas.

9 A margem de lucro da editora Springer foi de 35% em 2012, enquanto que a da Reed-Elsevier foi de 38,9%, a da Taylor & Francis, 35,7% e a da Wiley, 28,3% em 2013. Esses índices são comparáveis aos de empresas dos ramos mais lucrativos, tais como as instituições bancárias e indústria farmacêutica (LARIVIÈRE; HAUSTEIN; MONGEON, 2015).

3.1 AS DECLARAÇÕES DE ACESSO ABERTO

Há inúmeros fatos históricos que contribuíram para a criação e o fortalecimento do acesso aberto em nível mundial, mas os seus fundamentos principais foram sedimentados por meio de três conferências internacionais, que resultaram nas Declarações de Budapeste (2002), de Bethesda (2003) e de Berlim (2003).

Visando à melhor compreensão do teor principal dessas declarações, apresenta-se abaixo o Quadro 1 com a síntese conceitual do OA expresso nas três declarações. lishing (2003, tradução nossa); Berlin Declaration on Open Access To Knowledge In The Science And Humanities (2003, tradução nossa).

Quadro 1 - Declarações de Acesso Aberto e o teor principal

Declaração de Budapeste (2002)
"Acesso aberto" à literatura científica revisada por pares significa a disponibilidade livre na Internet, permitindo a qualquer usuário ler, fazer <i>download</i> , copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar o texto integral desses artigos, recolhê-los para indexação, introduzi-los como dados em <i>software</i> , ou usá-los para outro qualquer fim legal, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas que não sejam inseparáveis ao próprio acesso a uma conexão à Internet. As únicas restrições de reprodução ou distribuição e o único papel para o <i>direito autoral nesse domínio é dar aos autores o controle sobre a integridade do seu trabalho e o direito de ser devidamente reconhecido e citado.</i>
Declaração de Bethesda (2003)
Os autores e detentores dos direitos autorais concedem a todos os usuários um <i>direito irrevogável, gratuito e irretirável de acesso e permissão para copiar, utilizar, distribuir, transmitir e exibir publicamente o trabalho e para torná-lo público, bem como para criar e distribuir trabalhos derivados, em qualquer meio digital, para qualquer propósito responsável, sujeito à devida atribuição de autoria,</i> bem como o direito de fazer um pequeno número de cópias impressas para seu uso pessoal.
Declaração de Berlim (2003)
As contribuições de acesso aberto devem satisfazer duas condições: O(s) autor(es) e o(s) titular(es) do direito de tais contribuições outorgam a todos os usuários um <i>direito de acesso gratuito e irrevogável em todo o mundo e uma licença para copiar, utilizar e distribuir, transmitir e exibir o trabalho publicamente, bem como fazer e distribuir trabalhos derivados, em qualquer meio digital para qualquer propósito responsável, sujeito à devida atribuição de autoria</i> (padrões da comunidade, continuará a fornecer o mecanismo para a aplicação apropriada e uso responsável do trabalho publicado, como fazem agora), bem como o direito de fazer um pequeno número de cópias impressas para seu uso pessoal.

Fonte: Budapest Open Access Initiative (2012), Bethesda Statement On Open Access Publishing (2003, tradução nossa); Berlin Declaration on Open Access To Knowledge In The Science And Humanities (2003, tradução nossa).

Conforme se observa nos conceitos expressos nas três declarações, o acesso aberto tem por escopo derrubar as principais barreiras de acesso, utilização, transmissão, exibição de obras por meio da Internet. Opõe-se, portanto, às limitações impostas pelas tradicionais regras de direito de autor, que, por décadas, vêm servindo de base regulatória para publicação, comercialização e uso de obras literárias, artísticas e científicas.

O acesso aberto não se confunde simplesmente com acesso gratuito a conteúdo disponível na Internet, pois a gama de direitos atribuídos aos usuários vai além de simplesmente poderem acessar e baixar conteúdo sem necessidade de pagamento.

Conforme as três declarações, não há impedimento para que usuários distribuam novamente o conteúdo, indexem em bases de dados e produzam novas obras a partir do conteúdo original, tais como traduções e adaptações para outros meios. Além disso, não há impedimento de que os usuários possam fazer uso comercial da obra original ou das obras derivadas, desde que identifiquem a autoria original.

Outra determinação expressa pelas declarações é a necessidade de permissão de autoarquivamento das obras em outras fontes por parte dos autores. Esse autoarquivamento pode ser referente ao conteúdo textual de artigos em repositórios ou ainda ao depósito de dados brutos de pesquisa, os quais se enquadram no conceito de dados abertos (*Open Data*).

Observa-se, no entanto, que há uma dissonância entre o que foi definido como OA a partir das três declarações e os atuais modelos de negócio de periódicos científicos. Isso porque o cenário de hoje parece profundamente fragmentado em inúmeras iniciativas e possibilidades, muitas delas propostas por empresas multinacionais que, à margem dos princípios norteadores, buscam apropriar-se do conceito de OA com a finalidade de manter o domínio do mercado científico editorial sob uma nova “roupagem”, supostamente favorável ao acesso aberto (MURIEL-TORRADO; PINTO, 2018).

Nas duas últimas declarações (Bethesda e Berlim), fica um pouco confusa a parte final do texto, a qual menciona o direito de fazer um número de cópias “impressas” para uso pessoal. Curiosamente, não há preocupação com as digitais, das quais se pode fazer inúmeras cópias, mas sim com cópias físicas, talvez procurando limitar o direito de distribuição, que está associado a um suporte físico. Ou talvez a ideia era repetir uma fórmula presente em algumas legislações europeias, como a espanhola, que contempla a cópia privada, embora a limitação a um suporte impresso não pareça ter muito sentido.

A discussão acerca da adoção de licenciamento *Creative Commons* em periódicos científicos é relevante devido à existência de diferentes graus de abertura entre as

licenças existentes. Assim, a escolha de qual licença a ser adotada deve ser de acordo com a política de direito autoral definida pelo periódico, sob pena de levar a contradições e, inclusive, descaracterizar a publicação como sendo, de fato, *Open Access*.

Em texto publicado na ocasião dos dez anos da Declaração de Budapeste, a recomendação pela adoção de licenças CC, preferencialmente a CC BY ou equivalente, por periódicos científicos de acesso aberto é expressa da seguinte forma:

2.1. Recomendamos a licença do Creative Commons atribuição (CC-BY) ou uma licença equivalente, como a licença ideal para a publicação, distribuição, uso e reutilização de trabalho acadêmico. [...] As revistas AA podem exigir sempre licenças abertas, e, no entanto, a maioria ainda não aproveita essa oportunidade. Recomendamos CC-BY para todas as revistas (BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, 2012).

A partir disso, pode-se afirmar que o modelo de publicação de conteúdo em periódicos de Acesso Aberto proposto pelas declarações é centrado na adoção de licenças *Creative Commons*, preferencialmente CC BY, pois é considerada a licença mais adaptada aos termos de compartilhamento e reúso de conteúdo científico pela Internet.

3.2 OS ATUAIS MODELOS DE NEGÓCIO DE PERIÓDICOS DE ACESSO ABERTO

Embora atualmente exista uma variedade de modelos de publicação de conteúdo científico que, de alguma forma, tentam enquadrar-se no conceito de Acesso Aberto, deve-se ressaltar que os ideais defendidos por esse movimento não são conceitos abstratos. Não podem, portanto, serem aplicados indistintamente a qualquer modelo de acesso a conteúdo científico disponível eletronicamente, e tampouco se confundem com modelos de acesso grátis de conteúdo *on-line*.

Basicamente, o acesso aberto é baseado em duas vias ou modelos de publicação: a via verde (*green road*), a via dourada (*gold road*). A via verde consiste em disponibilizar trabalhos científicos em repositórios institucionais, que normalmente são mantidos por instituições de ensino e pesquisa. Dessa forma, não há qualquer custo de submissão ou publicação para os autores, sendo estes muitas vezes responsáveis pelo autoarquivamento do conteúdo na plataforma. Também

não há qualquer custo de acesso para os leitores, considerando que o conteúdo fica disponível *on-line* gratuitamente.

A via dourada representa a publicação de artigos em acesso aberto em periódicos científicos, sejam estes originalmente de acesso aberto ou de acesso pago com possibilidade de publicação de artigos em acesso aberto.

Periódicos originalmente de acesso aberto são aqueles que têm, entre suas condições, não cobrar dos leitores taxas de acesso ao conteúdo. Geralmente são mantidos por instituições de ensino e pesquisa. No Brasil, grande parte dos periódicos científicos são mantidos por universidades públicas, especialmente vinculados a programas de pós-graduação. Os periódicos indexados no SciELO são um exemplo de periódicos de acesso aberto não comerciais.

A via dourada também inclui a publicação de artigos em periódicos comerciais com suporte para acesso aberto via pagamento de taxa de processamento de artigos. Periódicos que adotam esse modelo são denominados de periódicos híbridos. É um modelo recente e bastante polêmico de acesso aberto. Pode ser visto como uma tentativa dos editores comerciais de adaptarem-se ao acesso aberto, mas sem abrir mão de suas margens de lucro.

Periódicos de acesso aberto podem cobrar taxas de processamento de artigos (*Articles Processing Charges – APC*), visando a cobrir parte dos custos de editoração. O valor médio das taxas de processamento de artigos de periódicos indexados no DOAJ é de U\$ 906, com valores variando entre U\$ 8, no caso de periódicos de países em desenvolvimento, e U\$ 3.900, no caso de periódicos de alto impacto de editores comerciais (SOLOMON; BJÖRK, 2012).

Os grupos Elsevier, Springer e Wiley, três maiores editores de periódicos científicos (LARIVIÈRE; HAUSTEIN; MONGEON, 2015), aderiram ao modelo híbrido, instituindo políticas de suporte para acesso aberto mediante o pagamento de taxas de processamento de artigos. Os valores cobrados por esses editores variam aproximadamente de U\$ 1.350 até U\$ 5.000 por artigo a ser publicado imediatamente em acesso aberto (VAN NOORDEN, 2013).

Embora o acesso aberto possa referir-se a qualquer conteúdo científico, é no cenário da comunicação científica, por meio de periódicos, que o movimento encontrou seu terreno mais promissor. As principais características dos periódicos de acesso aberto são a natureza acadêmica, a utilização de mecanismos de controle de qualidade (revisão por pares) como qualquer outro periódico convencional, o

formato eletrônico, a gratuidade do conteúdo publicado, a possibilidade de manutenção dos direitos dos autores e, por fim, o uso de licenças da certificação do *Creative Commons* ou similares (BAILEY, 2005).

4 LICENÇAS CREATIVE COMMONS

Com o desenvolvimento da Internet e dos formatos eletrônicos, o tradicional sistema de direitos autorais passou a ser inadequado para regular as novas formas de acesso, distribuição, compartilhamento e uso de conteúdo pela rede. A partir disso, novas formas de regulamentação do uso de conteúdo digital passaram a ser pensadas para regular a livre circulação de obras intelectuais, preservando-se, sempre, a indicação da autoria (ORTELLADO; MACHADO, 2006).

Conforme mencionado, o licenciamento corresponde a uma espécie de autorização de uso da obra pelo licenciado, de acordo com as condições estabelecidas pelo licenciante, seja ele o autor ou o detentor dos direitos. No caso das licenças CC, o licenciamento assume um caráter universal, na qual a licença não se limita à figura de um licenciado, mas sim a toda e qualquer pessoa que tenha interesse em utilizar o conteúdo.

*Creative Commons*¹⁰ é uma organização sem fins lucrativos que visa a incentivar a criação, compartilhamento e o uso de obras gratuitas por meio de licenças específicas. As licenças CC são ferramentas jurídicas que flexibilizam o regimento tradicional de direitos autorais, possibilitando aos autores compartilhar suas obras de acordo com o tipo de uso almejado. As licenças também indicam de forma clara aos usuários o que podem ou não fazer com as obras licenciadas.

A adoção das licenças é bastante simples e independe de qualquer registro. O procedimento consiste basicamente na escolha do tipo de licença na *site* da CC e a inserção do respectivo ícone, acompanhado do *link* que remete à licença no *site*.

Existem diferentes graus de abertura nas licenças CC. A licença mais aberta possibilita qualquer uso legal da obra, exigindo apenas a menção do autor original. A licença mais restritiva impede uso comercial e a elaboração de obras derivadas, tais como traduções e adaptações para outros meios. A seguir apresenta-se as seis

10 Disponível em: <https://br.creativecommons.org>.

licenças CC possíveis de serem adotadas e as permissões estabelecidas por cada uma delas (cada licença possui um símbolo em cor preta com fundo branco, envolto por um círculo preto, que representa a limitação ou nível abertura).

-  a) Atribuição CC BY - é a licença que permite que os outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

-  b) Atribuição compartilhar igual CC BY-SA - esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Esta licença costuma ser comparada com as licenças de software livre e de código aberto “copyleft”. Todos os trabalhos novos baseados no seu terão a mesma licença, portanto quaisquer trabalhos derivados também permitirão o uso comercial. Esta é a licença usada pela Wikipedia e de outros projetos com licenciamento semelhante.

-  c) Atribuição sem derivações CC BY-ND - esta licença permite a redistribuição, comercial, desde que o trabalho seja distribuído inalterado e no seu todo, com crédito atribuído a você.

-  d) Atribuição não comercial CC BY-NC, esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, e embora os novos trabalhos tenham de lhe atribuir o devido crédito e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não tem de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos.

-  e) Atribuição não comercial compartilhar igual CC BY-NC-SA, esta licença permite que outros remixem, adaptem, e criem a partir do seu tra-

balho para fins não comerciais, desde que atribuam a você o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

-  f) Atribuição não comercial sem derivações CC BY-NC-ND, essa é a mais restritiva das seis licenças, só permitindo que os outros façam download dos seus trabalhos e os compartilhem desde que atribuam créditos a você, mas sem que possam alterá-los ou utilizá-los para fins comerciais. Caso a obra seja remixada ou transformada não poderá ser distribuída.

As três declarações que sedimentaram os princípios do Acesso Aberto não estabeleceram quaisquer restrições de uso legal do conteúdo. Além disso, os textos das próprias declarações sugerem a adoção das licenças mais permissivas de todas, ou seja, a CC BY e a CC BY-SA.

No entanto, a recomendação de adoção das licenças mais abertas não é unânime na comunidade científica. Também não tem sido seguida por todos os editores de periódicos de acesso aberto, seja por falta de conhecimento acerca do funcionamento e significado das licenças, seja por receio da liberação do conteúdo para reuso em obras derivadas ou comercialmente.

Em consonância com as declarações, algumas bases de dados indexadoras de periódicos científicos de acesso aberto, tais como SciELO, recomendam a CC BY. Já o DOAJ, para obtenção de seu selo DOAJ Seal de boas práticas em publicações científicas, exige um nível de abertura compatível com as licenças CC BY, CC BY-SA ou CC BY-NC.

Em movimento contrário, as bases de dados de periódicos latino-americanos LATINDEX e REDALYC, bem como o CLACSO e o IBICT, manifestaram a recomendação de uso da licença CC BY-NC-SA, visando, assim, a evitar possíveis usos comerciais do conteúdo publicado. As preocupações externadas na Declaração do México dizem respeito ao predomínio do modelo pago de comunicação e avaliação da produção científica, inclusive na adoção de indicadores métricos, a possibilidade de indexação de conteúdo publicado com licença CC BY por “descobridores de conteúdo” e “motores de busca” comerciais e também em razão da incerteza quanto ao futuro do cenário editorial científico (DECLARAÇÃO DO MÉXICO..., 2017).

De fato, há exemplos claros de conteúdo disponível em acesso aberto que é indexado ou ainda incorporado ao acervo de bases de dados comerciais, cujo acesso ocorre somente por assinatura. Nesse sentido, a preocupação dos signatários da Declaração do México tem razão de ser, embora contrária às declarações de acesso aberto supramencionadas.

Por outro lado, poder-se-ia questionar a legitimidade da restrição de fins comerciais em obras financiadas com dinheiro público por parte de um servidor público, como são a maioria de editores científicos brasileiros. Se a informação meteorológica, por exemplo, não tem restrições de uso e permite também o lucro, poderíamos questionar: por que um trabalho científico deveria ter restrições? É uma questão interessante que merece ser analisada de forma mais detalhada em trabalhos futuros, para tentar identificar as possíveis consequências.

4.1 CONCORDÂNCIA DO AUTOR COM OS TERMOS DE DIREITOS AUTORAIS

Uma questão que pode ser objeto de dúvidas entre editores diz respeito ao registro da concordância do autor aos termos da política de direitos autorais do periódico. Nesse sentido, não se observa um padrão em periódicos de acesso aberto brasileiros. Enquanto algumas publicações requerem a transferência de direitos patrimoniais do autor para o periódico, outras exigem uma autorização para publicação sob determinada licença CC, permanecendo a totalidade dos direitos patrimoniais com o autor (FURNIVAL; ALMEIDA; SILVA, 2015).

De forma geral, três modelos são observados:

- a) Documento suplementar de concordância com os termos: nesse modelo, ao submeter o manuscrito, o (s) autores (es) assinam um documento suplementar manifestando sua concordância com os termos da política de direitos autorais do periódico e realizando a transferência (total ou parcial) de direitos patrimoniais ou autorização para publicação para o periódico. Esse modelo possibilita o registro formal da anuência de todos os coautores com os termos, o que é exigido pela LDA no caso de obras indivisíveis elaboradas em coautoria.

- b) Adesão explícita aos termos: nessa modalidade, ao submeter o manuscrito, o autor correspondente marca uma opção “de acordo” abaixo dos termos da política de direitos autorais do periódico, aplicáveis no caso de aceite da obra para publicação. Essa modalidade, contudo, não registra a concordância dos demais autores em obras em coautoria, mas tão somente do autor correspondente.
- c) Adesão implícita aos termos: nessa modalidade, ao submeter o manuscrito, o autor correspondente estaria automaticamente de acordo com os termos. Esse modelo é o menos recomendado, pois resulta somente em uma presunção de concordância. Da mesma forma, a vontade dos demais autores, no caso de obras em coautoria, também não seria registrada.

Em análise dessa questão, Furnival, Almeida e Silva (2015) entendem que não seria necessária a transferência dos direitos autorais para os periódicos que adotam licenças CC, considerando que ao submeter o manuscrito haveria uma anuência implícita do autor no que tange à política de direitos autorais adotada pela publicação.

Embora esse entendimento tenha a vantagem de simplificar o processo de atribuição de licença CC, sob a ótica da LDA e das demais normas de direito civil, o licenciamento de uma obra somente poderia ser realizado pelo detentor dos respectivos direitos patrimoniais objeto de licenciamento.

Assim, sem um instrumento eficaz para garantir a disponibilização do conteúdo por prazo indeterminado, em tese, qualquer um dos autores ou mesmo seus sucessores poderia pleitear a retirada do conteúdo no futuro, considerando que ainda seria titular de todos os direitos autorais inerentes a obra.

Além disso, eventuais contratos de indexação de conteúdo posteriormente firmados entre o periódico e empresas de bases de dados poderiam ter sua validade questionada, considerando que o periódico não seria o titular dos direitos que normalmente são objeto de contratos desta natureza.

Esse é o mesmo entendimento de Valente e Freitas (2017, p. 62), quando afirmam que “qualquer detentor de direitos pode criar as licenças públicas que

desejar, para indicar que usos podem ser feitos das obras”. Ou seja: o licenciamento CC só pode ser feito por quem detenha os direitos patrimoniais sobre a obra.

A partir disso, é possível afirmar que o procedimento mais compatível com a LDA é a cessão de direitos autorais do(s) autor(es) para o periódico científico, em documento escrito suplementar contendo a assinatura de todos os autores, contemplando pelo menos os direitos patrimoniais de primeira publicação e comunicação ao público sob o tipo de licença adotado pelo periódico.

4.2 LICENÇAS CREATIVE COMMONS EM PERIÓDICOS BRASILEIROS DE ACESSO ABERTO

Visando a subsidiar a discussão acerca da adoção de licenças CC por periódicos de acesso aberto, foram analisadas as licenças adotadas pelos periódicos nacionais indexados no DOAJ que adotam revisão por pares duplo cega (*Double Blind Peer Review*).

Conforme a Tabela 1, de um total de 646 periódicos, 50% seguem as recomendações das declarações de OA e adotam a licença CC BY. Um segundo conjunto correspondente a 30% dos periódicos dão preferência à licença CC BY-NC, vedando, portanto, o uso comercial do conteúdo publicado. De forma ainda mais restritiva, 11% das publicações adotam a licença CC BY-NC-ND, que, além da restrição ao uso comercial, também impede a elaboração de obras derivadas do original.

Tabela 1 - Licenças de periódicos brasileiros no DOAJ

Tipo de Licença	N. de Periódicos	%
CC BY	323	50%
CC BY-NC	191	30%
CC BY-NC-ND	74	11%
CC BY-NC-SA	34	5%
Licença Própria_	14	2%
CC BY-SA	9	1%
CC BY-ND	1	0%
	646	100%

Fonte: DOAJ (2018).

Nota: Periódicos *Double Blind Review*.

Como se pode observar, a metade dos periódicos brasileiros com revisão por pares duplo cega indexados no DOAJ seguem as diretrizes da Declaração de Budapeste, adotando a licença mais aberta, CC BY. Outro percentual significativo, correspondente a 46% do total de periódicos, mantém explicitamente a restrição de uso comercial dos artigos publicados, por meio da licença CC BY-NC. Destes, 11% também mantêm restrições para elaboração de obras derivadas, expressas pela licença CC BY-NC-ND, e outros 5% só permitem a elaboração de obras derivadas licenciadas com a mesma CC BY-NC-SA.

Do total de periódicos analisados, o percentual de 2% ainda opta pelo uso de licenças próprias, fato que surpreende, considerando que as *Creative Commons* são licenças mundialmente reconhecidas e fáceis de identificar para usuários de qualquer país.

Outro exemplo importante de uso de licenças *Creative Commons* em periódicos de acesso aberto é o SciELO, que, a partir de 2015, passou a recomendar a adoção da CC-BY para os periódicos indexados no portal (SANTOS; SALES; PACKER, 2015).

Tabela 2 - Licenças CC adotadas pelos periódicos do SciELO

Licença	2014		2018	
	Nº Periódicos	%	Nº Periódicos	%
CC-BY	49	17,1	246	67,2
CC-BY-NC	229	79,8	105	28,7
CC-BY-NC-ND	9	3,1	15	4,1
	287	100	366	100

Fonte: Santos, Sales e Packer (2015) e SciELO (2018).

A Tabela 2 mostra que, até o ano de 2014, quase 80% de todas as publicações do SciELO adotavam a licença CC BY-NC, enquanto apenas 17% adotavam a licença CC BY. Atualmente, após quatro anos de mudança de política promovida pelo SciELO, mais de 67% dos periódicos passaram a adotar a licença CC BY, em conformidade com os princípios do acesso aberto expressos nas declarações.

Conforme se observa nos dados apresentados, existe um aumento de uso de licenças CC BY, de 17,1% em 2014 a 67,2% em 2018. É possível observar, no entanto,

resistência de editores quanto à autorização do reuso comercial do conteúdo publicado em acesso aberto, fenômeno evidenciado pelo índice de 82,9% de publicações que adotava a atribuição NC (não comercial) em 2014, cujo percentual caiu para 32,8% em 2018.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mudança de paradigma representado pelo modelo de periódicos científicos de acesso pago para outro modelo baseado no Acesso Aberto não é um processo que ocorrerá da noite para o dia. As décadas de controle dos periódicos mais tradicionais por parte de editores comerciais resultou um sistema complexo, difícil de ser modificado. Sistemas de avaliação (fator de impacto, índice H ou Qualis, entre outros), monopólio de estoques de dados científicos estruturados e uma cultura de parte da comunidade científica tendente a publicar em periódicos comerciais fazem com que o modelo se autorreproduza ou se retroalimente, em típico “Feito Mateus”.

Isso não significa, por outro lado, que seja impossível desenvolver uma nova infraestrutura de comunicação científica baseada em outros princípios, tais como o expresso nas três declarações de Acesso Aberto. Uma série de recursos tecnológicos já tornam possível gerenciar um grande conjunto de periódicos científicos com um menor custo operacional, especialmente em instituições que já se dedicam ao ensino, pesquisa e extensão, que já disponham de recursos humanos e materiais para desenvolver projetos de periódicos de acesso aberto.

Ao elaborar as políticas de direitos autorais, é fundamental estabelecer o uso de licenças *Creative Commons*, seguindo uma tendência não apenas brasileira e latino-americana, como no caso do SciELO, mas também mundial, como pode ser observado nos critérios para obtenção do selo DOAJ Seals.

A escolha do tipo de licença CC para um portal de periódicos ou uma revista deve seguir, em primeiro lugar, a política nacional sobre publicação ou comunicação científica, caso exista. Em segundo lugar, deve seguir a política da instituição à qual está vinculada. Por fim, deve ser baseada nas três declarações de Acesso Aberto, que recomendam optar pelas licenças mais abertas, como são CC BY ou CC BY-SA (em ordem de abertura, de maior a menor).

Ainda não foi possível analisar de forma mais detalhada as consequências da recomendação de uso de licenças CC com restrição de uso comercial (NC) aos artigos

de periódicos científicos. Não obstante o IBICT seja signatário da Declaração do México, não se pode afirmar que a recomendação de uso não comercial da produção científica firmada nessa declaração seja decorrente de uma política nacional de acesso aberto no Brasil, diante da ausência de um documento oficial que evidencie esse posicionamento.

Por fim, embora o procedimento de adoção de licenças CC seja bastante simplificado, recomenda-se que periódicos requeiram a cessão parcial de direitos patrimoniais do autor para a pessoa física ou jurídica responsável pela publicação do periódico. O instrumento de cessão considerado juridicamente mais adequado segundo a Lei de Direitos Autorais é um documento escrito, contendo a assinatura de todos os autores, contemplando a transferência dos direitos de primeira publicação e comunicação ao público sob o tipo de licença adotada pelo periódico.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. de M.; MURIEL-TORRADO, E. Declarações de acesso aberto e a lei de direitos autorais brasileira. **Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 1-5, 2017. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1374>. Acesso em: 17 out. 2018.

ASCENSÃO, J. O. **Direito autoral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

BERLIN DECLARATION ON OPEN ACCESS TO KNOWLEDGE IN THE SCIENCE AND HUMANITIES. **Open Access Max-Planck-Gesellschaft**, 2003. Disponível em: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>. Acesso em: 17 out. 2018.

BETHESDA STATEMENT ON OPEN ACCESS PUBLISHING. **Meeting on open access publishing**, 2003. Disponível em: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>. Acesso em: 17 out. 2018.

BITTAR, C. A. **Direito de autor**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

BRASIL. **Decreto n. 75.669, de 6 de maio de 1975**. Promulga a Convenção de Berna para a proteção das obras literárias e artísticas, de 9 de setembro de 1886, revista em Paris, a 24 de julho de 1971. Brasília, 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d75699.htm. Acesso em: 3 out. 2018.

BRASIL. **Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm. Acesso em: 3 out. 2018.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE. **Dez anos da iniciativa de Budapeste em acesso aberto**: a abertura como caminho a seguir. 2012. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/portuguese-brazilian-translation>. Acesso em: 2 out. 2018.

COSTA NETTO, J. C.; LINS, P. S. da C. **Direito autoral no Brasil**. 2. ed. São Paulo: FTD, 2008.

DECLARAÇÃO DO MÉXICO em favor do ecossistema latino-americano de acesso aberto não comercial. Cidade do México, 2017. Disponível em: <http://www.accesoabiertoalyc.org/declaracion-mexico-pt/>. Acesso em: 14 out. 2018.

FURNIVAL, A. C. M.; ALMEIDA, B. M.; SILVA, M. D. P. As políticas de direitos autorais e de reuso presentes nas revistas brasileiras de acesso aberto das áreas biológicas e de saúde disponibilizadas na plataforma SciELO-Brasil. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 20, n. 44, p. 25-42, nov. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2015v20n44p25>. Acesso em: 1 out. 2018.

GUÉDON, J. C. In Oldenburg's long shadow: librarians, research scientists, publishers, and the control of scientific publishing. In: CREATING THE DIGITAL FUTURE: ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES, 138., Toronto, 2001. **Proceedings** [...]. Toronto (Canada): [s. n.], 2001. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/6375/>. Acesso em: 7 ago. 2018.

HILÁRIO, C. M.; GRÁCIO, M. C. C.; GUIMARÃES, J. A. C. Aspectos éticos da coautoria em publicações científicas. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 12-36, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/76312/47506>. Acesso em: 2 out. 2018.

LABASTIDA, I.; IGLESIAS, C. **Guía sobre gestión de derechos de autor y acceso abierto en bibliotecas, servicios de documentación y archivos**. Madrid: SEDIC, 2006. Disponível em: http://blogs.ujaen.es/abiertobuja/wp-content/uploads/2014/04/dchos_autor_normaweb.01.07.pdf. Acesso em: 2 out. 2018.

LARIVIÈRE, V.; HAUSTEIN, S.; MONGEO, P. The oligopoly of academic publishers in the digital era. **PLOS One**, [s. l.], v. 10, n.6, p. 1-15, jun., 2015. Disponível em: <http://www.plosone.org/article/fetchObject.action?uri=info:doi/10.1371/journal.pone.0127502&representation=PDF>. Acesso em: 6 ago. 2018.

LEITE, E. L. Transferência dos direitos de autor. In: WACHOWICZ, M.; SANTOS, M. J. P. (org.). **Estudos de direito de autor**: a revisão da lei de direitos autorais. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2010.

MURIEL-TORRADO, E.; PINTO, A. L. Licencias creative commons em revistas científicas brasileiras de Ciência da Informação: acesso aberto ou acesso grátis? **Biblios**: Journal of Librarianship and Information Science, [s. l.], n. 71, p. 1-16, jul. 2018. Disponível em: <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/424>. Acesso em: 3 out. 2018.

ORTELLADO, P.; MACHADO, J. A. Direitos autorais e o acesso às publicações científicas. **Revista Adusp**, [s. l.], ago. 2006. Disponível em: <http://www.adusp.org.br/files/revistas/37/r37a01.pdf>. Acesso em: 2 out. 2018.

RODRIGUES, R. S.; FACHIN, G. R. B. Portal de periódicos científicos: um trabalho multidisciplinar. **Transinformação**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 33-45, abr. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862010000100003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 2 out. 2018.

SANTOS, S.; SALES, D. P.; PACKER, A. L. SciELO adota CC-BY como atribuição principal de Acesso Aberto. **SciELO em Perspectiva**, [s. l.], jun. 2015. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2015/06/19/scielo-adota-cc-by-como-atribuicao-principal-de-acesso-aberto/#.W8nX2iMrL-k>. Acesso em: 2 out. 2018.

SCIELO. **Estatísticas de publicação**. 2018. Disponível em: <https://analytics.scielo.org/w/publication/article?collection=scl>. Acesso em: 2 out. 2018.

SILVEIRA, L. **Portais de periódicos das universidades federais brasileiras: documentos de gestão**. 2016. 298 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Unidades de Informação) - Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000021/00002106.pdf>. Acesso em: 2 out. 2018.

SOLOMON, D. J.; BJÖRK, B. A study of open access journals using article processing charges. **Journal of the American Society of Information Science and Technology**, [s. l.], v. 63, n. 8, p. 1485-1495, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.22673>. Acesso em: 10 ago. 2018.

SUBER, P. **A very brief introduction to open access**. 2004. Disponível em: <http://www.livingreviews.org/open-access.html>. Acesso em: 10 ago. 2018.

VALENTE, M.; GFREITAS, B. C. **Manual de direito autoral para museus, arquivos e bibliotecas**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/19038>. Acesso em: 10 ago. 2018.

VAN NOORDEN, R. Open access: the true cost of science publishing. **Nature**, [s. l.], v. 495, n. 7442, p. 426-429, 2013. Disponível em: <https://www.nature.com/news/open-access-the-true-cost-of-science-publishing-1.12676>. Acesso em: 10 ago. 2018.

Capítulo 4

Como pensar a acessibilidade em artigos de periódicos: tendências em design universal para pessoas com deficiência visual

José Carlos Rodrigues
Salete Cecília de Souza



Planta dente-de-leão em preto e raízes em branco.
As raízes começam a expandirem-se, e a flor desabrocha.

O que você vai encontrar neste capítulo:

- ✓ *Motivações para criar uma publicação científica acessível;*
- ✓ *Recursos para garantir a acessibilidade de design universal para pessoas com deficiência visual.*

1 INTRODUÇÃO

Já passaram 24 anos após a promulgação da Declaração de Salamanca (1994), a qual, em seu texto, designa às universidades o papel majoritário no sentido de conselheiro nos processos de desenvolvimento diretivos à educação especial, especialmente no que tange à pesquisa, avaliação, disseminação de informação e preparação de formadores de professores e desenvolvimento de programas e materiais de treinamento. O documento, ainda, reforça a necessidade de promoção de redes de trabalho entre universidades e instituições de aprendizagem, entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nesse sentido, a ligação entre pesquisa, produção acadêmica/científica e sua socialização é de grande significado. Igualmente, o envolvimento ativo de pessoas com deficiência em pesquisa e em treinamento, para que se assegure que suas perspectivas sejam completamente levadas em consideração.

Sob essa premissa, contudo, a universidade e a produção acadêmica/científica acessível permanecem, ainda, em fase prematura, dada as poucas redes nacionais de cooperação e pesquisa, como da publicação essencialmente acessível de sua produção acadêmica/científica. Abordar acessibilidade como um eixo vital nessa produção, especialmente em um dos principais veiculadores da pesquisa, que são os artigos de periódicos em formato eletrônico, acredita-se ser emergencial para esse final da segunda década do século XXI, pois um dos atos vitais de todo o processo de educação e pesquisa precisa ser priorizado e respeitado: o ato da leitura. Para contribuir com essa cultura de acessibilidade informacional, abordar-se-á nesse texto as questões que envolvem, legitimam e asseguram os processos de produção de textos eletrônicos em formatos acessíveis, que garantam a leitura para pessoas com deficiência visual em documentos em formato eletrônico disponíveis a partir da internet, como é o caso dos portais de periódicos eletrônicos das universidades brasileiras. Serão balizadores dessa proposta, de forma reduzida,

dado a complexidade da temática, os conceitos essenciais sobre deficiência visual, acessibilidade, eixos de acessibilidade, trajetória legal, tecnologias assistivas para leitura, finalizando com a apresentação de como as pessoas com deficiência visual leem documentos eletrônicos, a partir de opções reais de acesso ao documento e leitura. Importante salientar que esse texto não é um manual e sim orientador, pois os parâmetros de acessibilidade permanecem em pleno desenvolvimento. Também não conseguiremos adentrar a seara da construção e revisão de políticas editoriais e diálogos com organismos que têm inferência no planejamento e produção dessa cadeia produtiva. Um passo de cada vez.

2 PREMISSAS

Se a razão de ser de uma unidade de informação é o seu interagente, a razão de ser de uma fonte de informação é o seu leitor. A produção acadêmica principalmente os periódicos eletrônicos estão acessíveis para todos? A resposta é temporariamente negativa, especialmente para um segmento da sociedade: pessoas com deficiência visual, grupo constituído de pessoas cegas e com baixa visão. Para que a equação Informação + leitor = ato de leitura aconteça é necessário que se oferte fontes de informação acessíveis para esse público específico.

Para ter-se uma compreensão melhor desse cenário e posteriormente poder apresentar possibilidades de alteração, faz-se necessário apresentar os conceitos de deficiência visual (cegueira e baixa visão) e acessibilidade.

O Ministério da Saúde conceitua cegueira e baixa visão como:

Considera-se baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10) e considera-se cegueira quando esses valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10° (categorias 3, 4 e 5 do CID 10). (BRASIL, 2008).

A Divisão de Documentação e Informação do Instituto Benjamin Constant, entidade que desde 1854 atua com essa comunidade, define cegueira como:

[...] é considerado cego aquele que apresenta desde ausência total de visão até a perda da percepção luminosa. Sua aprendizagem se dará através da integração dos sentidos remanescentes preservados. Terá como principal meio de leitura e escrita o sistema Braille. Deverá, no entanto, ser incentivado a usar seu resíduo visual nas atividades de vida diária sempre que possível. (LÁZARO, [2003?]).

Para o Lázaro (2003), a pessoa com baixa visão é identificada como

aquele que apresenta desde a capacidade de perceber luminosidade até o grau em que a deficiência visual interfira ou limite seu desempenho. Sua aprendizagem dar-se-á através dos meios visuais, mesmo que sejam necessários recursos especiais.

Por todo o exposto, é importante apresentar um conceito de cegueira e visão subnormal a partir da ótica da educação. Para a política pedagógica do Instituto Benjamin Constant (IBC), os conceitos apresentam-se como:

delimita-se como cego aquele que, mesmo possuindo visão subnormal, necessita de instrução em Braille (sistema de escrita por pontos em relevo) e como portador de visão subnormal aquele que lê tipos impressos ampliados ou com o auxílio de potentes recursos ópticos. (INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT, 2003).

A Fundação Dorina Nowill para Cegos, organização que atua desde 1946 na área, disponibiliza em seu *site* a definição de deficiência visual:

A deficiência visual é definida como a perda total ou parcial, congênita ou adquirida, da visão. O nível de acuidade visual pode variar, o que determina dois grupos de deficiência:

Cegueira há perda total da visão ou pouquíssima capacidade de enxergar, o que leva a pessoa a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita.

Baixa visão ou visão subnormal caracteriza-se pelo comprometimento do funcionamento visual dos olhos, mesmo após tratamento ou correção. As pessoas com baixa visão podem ler textos

impressos ampliados ou com uso de recursos óticos especiais.
(FUNDAÇÃO DORINA NOWILL, 2019)

De acordo com o Censo de 2010, o Brasil tem em sua população cerca de 23,9% de pessoas com algum tipo de deficiência. Desse recorte, 18,60% são pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2017).

No contexto educacional, principalmente no ensino superior, em que tradicionalmente inicia-se o processo de pesquisa e produção acadêmica, esses sujeitos estão presentes. O Censo do Ensino Superior de 2017, organizado pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), apresenta informações detalhadas desse segmento que compõe a comunidade acadêmica brasileira (BRASIL, 2017). Cabe esclarecer que nesse Censo, do total de 3.226.248 ingressantes no Ensino Superior, que é a soma da rede pública e privada, 38.272 estudantes participantes do censo estão categorizados no grupo de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Extratificando, tem-se o seguinte número de pessoas com deficiência visual: 10.619 estudantes autodeclararam-se com baixa visão, 2.203 estudantes, com cegueira, e 139, com surdo cegueira. Desse universo de 12.961 pessoas que se autodeclararam com deficiência visual, possivelmente grande parte dessa comunidade acadêmica utiliza tecnologias assistivas para pesquisa de fontes de informação e, naturalmente, para exercitar o ato da leitura (BRASIL, 2017).

De acordo com Cruz (2003), uma sociedade calcada nos princípios em que o “Estado Democrático de Direito” defende o direito à igualdade, ampliando sua abrangência, coloca em prática o que se chama de dignidade humana. Logo, uma sociedade calcada nesses princípios é necessariamente pluralista e inclusiva, devendo garantir e estimular a participação de todos, aproveitando todas as possibilidades e experiências humanas, reconhecendo e desenvolvendo o potencial de cada cidadão. A argumentação do autor efetivar-se-á com o passo inicial: o acesso e a acessibilidade posta em prática. Nesse sentido, a Rede do Conceito Europeu de Acessibilidade expõe:

a acessibilidade é a característica de um meio físico ou de um objecto que permite a interacção de todas as pessoas com esse meio físico ou objecto e a utilização destes de uma forma equilibrada/amigável, respeitadora e segura. Isto significa igualdade de oportunidades para

todos os utilizadores ou utentes, quaisquer que sejam as suas capacidades, antecedentes culturais ou lugar de residência no âmbito do exercício de todas as actividades que integram o seu desenvolvimento social ou individual. Portanto, a acessibilidade promove a igualdade de oportunidades, não a uniformização da população (em termos de cultura, costumes ou hábitos). (SNRIPC, 2005, p. 23).

Apresentado o conceito de acessibilidade, é indispensável conhecer sua presença na legislação nacional, especificamente a Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, expressando em seu Art. 2.º a definição de acessibilidade:

[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2003).

O Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação, da Universidade de Trás-os-Montes, Portugal (2004), pesquisa o tema a partir das tecnologias de informação e na Internet, definindo acessibilidade a partir de três noções básicas: o termo “utilizadores” significa que nenhum obstáculo é imposto ao indivíduo face às suas capacidades sensoriais e funcionais; o termo “situação” significa que o sistema é acessível e utilizável em diversas situações, independentemente do *software*, comunicações ou equipamentos; o termo “ambiente” significa que o acesso não é condicionado pelo ambiente físico envolvente, exterior ou interior.

A acessibilidade destinada às pessoas na sua integralidade é apresentada por um dos precursores no movimento de acessibilidade no Brasil, o pesquisador e estudioso Romeu Sasaki, que organiza a acessibilidade em eixos. Tal organização foi aplicada pelo MEC/INEP a partir de 2016 no documento que orienta as comissões que fazem avaliação *in loco* das instituições de ensino superior com enfoque para acessibilidade, apresentando os eixos e toda a legislação para que os espaços

estejam efetivamente acessíveis. O detalhamento dos eixos definidos por Sasaki foram sintetizados por Pereira, Rodrigues, Souza (2018, p. 9) e contemplam:

1. **Acessibilidade Arquitetônica:** eliminação de barreiras nos espaços físicos; acessos, rotas, mapas táteis, elevadores, portas com metragem NBR 9050;
2. **Acessibilidade Comunicacional:** eliminação de barreiras com sinais sonoros, identificações em braile, ampliações, áudio, ledores, áudiodescrição, janelas com libras, etc.;
3. **Acessibilidade Metodológica:** eliminação de barreiras com aplicação de métodos e técnicas. Na educação, por exemplo; flexibilização curricular; Aplicação de planos de aprendizagem;
4. **Acessibilidade Instrumental:** eliminação de barreiras com instrumentos específicos para leitura, lupas, teclados, etc.;
5. **Acessibilidade Programática:** eliminação com a criação de políticas públicas, legislações como, por exemplo, a Lei 13.146, chamada “lei guarda-chuva de inclusão”;
6. **Acessibilidade Atitudinal** (a mais difícil de ser aplicada. Eliminação de preconceitos, estereótipos, discriminações etc.).
7. **Acessibilidade nos transportes** voltada para eliminação das barreiras com transporte acessível, como o transporte coletivo, táxis com carros acessíveis, serviços aquáticos, etc.

Dos eixos citados, a acessibilidade atitudinal é a mais complexa de ser aplicada, pois está diretamente ligada ao comportamento humano, tanto individual como coletivo, e os demais eixos de acessibilidade estão relacionados a esta, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção das demais barreiras.

No Brasil, como nos demais países e continentes, o amparo legal, seja pelos tratados internacionais ou legislações nacionais, corrobora, legítima a aplicação da acessibilidade e, por consequência, alimenta os movimentos e práticas inclusivas. No tocante à informação, seja na produção e compartilhamento, apontam-se as duas mais recentes legislações nacionais. A primeira legislação consiste na Lei n.º 13.146, de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, também chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência, a LBI,

organizada em dois livros, sendo o primeiro com quatro capítulos e o segundo com dois capítulos. Destaque para o Livro I, Capítulo IV, destinado à educação, e ao Título II, Capítulo II, do acesso à informação e à comunicação.

Para esse fim - propor melhorias para a produção de artigos científicos e outros formatos eletrônicos produzidos pela comunidade acadêmica, destacam-se os artigos abaixo da referida lei:

Art. 68. O poder público deve adotar mecanismos de incentivo à produção, à edição, à difusão, à distribuição e à comercialização de livros em formatos acessíveis, inclusive em publicações da administração pública ou financiadas com recursos públicos, com vistas a garantir à pessoa com deficiência o direito de acesso à leitura, à informação e à comunicação.

§ 1º Nos editais de compras de livros, inclusive para o abastecimento ou a atualização de acervos de bibliotecas em todos os níveis e modalidades de educação e de bibliotecas públicas, o poder público deverá adotar cláusulas de impedimento à participação de editoras que não ofereçam sua produção também em formatos acessíveis.

§ 2º Consideram-se formatos acessíveis os arquivos digitais que possam ser reconhecidos e acessados por softwares leitores de telas ou outras tecnologias assistivas que vierem a substituí-los, permitindo leitura com voz sintetizada, ampliação de caracteres, diferentes contrastes e impressão em Braille.

§ 3º O poder público deve estimular e apoiar a adaptação e a produção de artigos científicos em formato acessível, inclusive em Libras.

Art. 72. Os programas, as linhas de pesquisa e os projetos a serem desenvolvidos com o apoio de agências de financiamento e de órgãos e entidades integrantes da administração pública que atuem no auxílio à pesquisa devem contemplar temas voltados à tecnologia assistiva.

Art. 73. Caberá ao poder público, diretamente ou em parceria com organizações da sociedade civil, promover a capacitação de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais habilitados em Braille, audiodescrição, estenotipia e legendagem. (BRASIL, 2015).

Essa lei também altera, modifica o conceito de deficiência, agora não mais entendida como uma condição somente biológica da pessoa. Esta resulta da interação das barreiras impostas pelo meio com as limitações de natureza física,

mental, intelectual e sensorial do indivíduo, mostrando que a deficiência está no meio, tirando o foco como atributo único do indivíduo.

A segunda legislação é o Decreto n.º 9.522, de 8 de outubro de 2018, que Promulga o Tratado de Marraquexe para Facilitar o Acesso a Obras Publicadas às Pessoas Cegas, com Deficiência Visual, ou com Outras Dificuldades para Ter Acesso ao Texto Impresso, firmado em Marraquexe, em 27 de junho de 2013 (BRASIL, 2018). O tratado com as suas especificidades também corrobora para que a cultura da informação e leitura acessível sejam asseguradas e praticadas.

É certo que somente as leis vigentes não bastam para a efetiva inclusão das pessoas com deficiência, em todas as instâncias da sociedade; ainda precisamos transpor a mais difícil das barreiras, já destacada por Sasaki nos eixos de acessibilidade, a barreira atitudinal, essencialmente ligada ao comportamento das pessoas. Tal assunto merece um capítulo para sua discussão e reflexão. Nesse sentido, a afirmativa de Bridi Filho (2001, p. 1) é atual:

[...] incluir exige um olhar diferente. Um olhar diferente sobre nós, nossos desejos, nossa carreira profissional, nossa própria perspectiva de vida. Precisamos ver qual é o mundo que circunda nosso umbigo. A inclusão é uma interação com um outro, e como tal, exige uma delimitação do nosso próprio eu.

Decidida, ou melhor, compreendida a necessidade de efetivação do processo de inclusão, é preciso conhecer as necessidades desses indivíduos, quais as ferramentas, técnicas e tecnologias são utilizadas no seu cotidiano e em todos os espaços e esferas da vida. São as chamadas tecnologias assistivas.

A cultura inclusiva brasileira é recente, razão pela qual o conceito brasileiro de tecnologia assistiva foi aprovado somente em 14 de dezembro de 2007 pelo Centro de Ajudas Técnicas (CAT) do governo federal, e diz:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2009).

Nessa perspectiva, as tecnologias assistivas não só trazem possibilidades como aumentam a funcionalidade do indivíduo com deficiência, ou melhor, ampliam as funcionalidades dessa parcela da sociedade. Ora, mais do que um direito, é a oportunidade de acesso aos bens e serviços oferecidos à sociedade sem as barreiras de acessibilidade tão presentes em vários sítios na *web*.

3 POSSIBILIDADES DE RECURSOS DE ACESSIBILIDADE

Situadas as premissas que caracterizam a pessoa com deficiência visual, sua história, os direitos adquiridos, chegamos ao escopo principal deste capítulo: apresentar possibilidade de acesso informacional para pessoas com deficiência visual, sejam elas cegas ou com baixa visão, aos portais de periódicos científicos e suas publicações.

Como as pessoas com deficiência visual navegam pela internet e fazem as leituras de documentos eletrônicos?

Ao projetar, criar e desenvolver os portais que se destinam à divulgação da produção científica, bem como as publicações que os povoam, é preciso pautar os princípios do desenho universal, que são os seguintes, conforme a W3C ([2013?], p. 1):

- Equiparação nas possibilidades de uso: pode ser utilizado por qualquer usuário em condições equivalentes;
- Flexibilidade de uso: atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades individuais;
- Uso simples e intuitivo: fácil de compreender, independentemente da experiência do usuário, de seus conhecimentos, aptidões linguísticas ou nível de concentração;
- Informação perceptível: fornece de forma eficaz a informação necessária, quaisquer que sejam as condições ambientais/físicas existentes ou as capacidades sensoriais do usuário;
- Tolerância ao erro: minimiza riscos e consequências negativas decorrentes de ações acidentais ou involuntárias;
- Mínimo esforço físico: pode ser utilizado de forma eficiente e confortável, com um mínimo de fadiga;

- Dimensão e espaço para uso e interação: espaço e dimensão adequados para a interação, o manuseio e a utilização, independentemente da estatura, da mobilidade ou da postura do usuário.

A tecnologia assistiva usada pelas pessoas com cegueira ou baixa visão para pesquisar, acessarem e lerem as informações por meio de um computador com *feedback* sonoro ou ampliação de caracteres é chamada de leitores e ampliadores de tela. Leitores de tela são programas que interagem com o sistema operacional de computadores, tecnologias móveis, etc., dando um retorno falado por meio de sintetizadores de voz. A partir de uma varredura nos programas instalados, busca informações que podem ser lidas para o usuário, permitem que este tenha acesso aos menus, botões, formulários, janelas e textos em praticamente todos os aplicativos instalados.

As pessoas cegas que utilizam o recurso leitor de tela usam um teclado simples, sem necessidade de qualquer adaptação especial, pois o usuário faz a navegação por meio de teclas, dispensando o uso de apontadores, como o *mouse*, por exemplo.

O mercado oferece vários *softwares* leitores e ampliadores de tela para os principais sistemas operacionais, que destacaremos a seguir:

1. JAWS for Windows (Job Access With Speech). Considerado o principal leitor de tela do mercado para plataforma Windows. Disponibilizado e desenvolvido pela fabricante americana FreedomScientificc. Tecnologia não gratuita.
2. VIRTUAL Vision. Lançado em 1998 pela empresa Micro Power, produção totalmente brasileira. Esses *softwares* são pagos e possibilitam aos usuários o acesso a uma gama de atividades e funcionalidades no sistema, como configurações e personalizações, criação e edição de documentos por meio do pacote OFFICE, navegação na internet, entre outros.
3. NVDA (Non Visual Desktop Access). *Software* de código aberto e gratuito de desenvolvimento constante para plataforma *Windows* com as mesmas características dos anteriores. Esse

- programa pode ser usado a partir de uma mídia como *pendrive*, não havendo a necessidade de instalação no computador.
4. ORCA. Leitor e ampliador de telas para o sistema Linux, assim como o NVDA, é um programa de código aberto e distribuição gratuita. Destaca-se por também ser um ampliador de telas para quem tem baixa visão, aglutinando essas duas funções em um só programa. Em algumas distribuições do Linux, como Ubuntu, Fedora e OpenSUSE, o Orca é um recurso nativo, possibilitando que o usuário com deficiência visual faça a instalação do sistema sem o auxílio de terceiros.
 5. VOICE Over. Leitor de telas nativo do Sistema IOS para os equipamentos da Apple: MAC, Iphone, Ipod, AppleTV e outros. O programa traz voz humana em seus sintetizadores e está totalmente integrado em seus produtos, assim, quem tem um desses equipamentos tem acessibilidade garantida.
 6. TALKBACK. Leitor de telas para o Sistema Android disponível em equipamentos como *tablets* e celulares. Também possui sintetizador de voz permitindo a interação de usuários com deficiência visual.

Conheça mais detalhes acerca dos leitores de tela no *site* O Ampliador de Ideias, disponível no endereço: <http://oampliadordeideias.com.br/6-leitores-de-tela-para-seu-computador/>.

Para as pessoas com baixa visão, existem os ampliadores de tela que, como o próprio nome define, são utilizados para ampliar as imagens e textos nas telas dos computadores, permitindo o acesso às informações nelas contidas. Estes *softwares* também podem ser encontrados com outras denominações, como: lupa, lente de aumento, *zoom* em tela e magnificadores (do inglês *magnification*).

Além de ampliar as telas dos computadores, determinados softwares têm associado um sintetizador de voz, funções de contraste de cores e outras ferramentas para facilitar e tornar o uso do computador menos cansativo pelos usuários.

Entre os programas gratuitos, destacam-se:

1. Lupa, ampliador de telas nativo do Sistema *Windows*;

2. ZOOMLT. Pode ser usado como um paliativo, pois seu desenvolvedor não criou o programa como um recurso de acessibilidade para pessoas com baixa visão por ter foco nas apresentações de palestras e uso em eventos, possibilitando não só a ampliação, mas também marcações e anotações em textos na tela.

Dos ampliadores de tela com leitores de voz agregados e licença pagos, destacam-se os seguintes:

1. MAGIC para Sistema *Windows*;
2. ZOOM TEXT para Sistema *Windows*;
3. SUPER NOVA para Sistema *Windows*.

Os últimos três programas para ampliação de tela também possuem leitores agregados e muitas possibilidades para otimização dos aplicativos, de acordo com as necessidades do usuário. Para conhecer mais detalhes sobre os ampliadores de tela, acesse o *site* Ampliadores de Ideias no endereço: <http://oampliadordeideias.com.br/ampliadores-de-tela-para-seu-computador/>.

Os documentos publicados nos ambientes virtuais, sejam estes os portais de periódicos, repositórios, ambientes de aprendizagem, catálogos bibliográficos, *sites* de instituições de ensino, bibliotecas digitais, bases de dados e outros, ainda, na sua maioria, não estão em formato acessível, não sendo possível a leitura pelos *softwares* leitores de telas.

Nesse cenário, é importante relatar que os programas para pessoas com deficiência visual que permitem a interação com os sistemas das máquinas (computadores, celulares, *tablets*, etc.) tornam-se ineficazes quando o que está disponível nos ambientes virtuais não forem projetados e construídos objetivando o acesso de todos os cidadãos, independentemente de sua condição física, sensorial e intelectual ou, ainda, com necessidades especiais específicas.

O que um editor, um profissional na área de produção de informação, precisa conhecer, dominar e aplicar para tornar os ambientes virtuais como portais de periódicos, *sites* e documentos eletrônicos acessíveis para as pessoas com deficiência visual para que estas possam ter acesso a todos os conteúdos disponibilizados?

Existe uma série de padrões desenvolvidos pelo consórcio internacional W3C: World Wide Web Consortium, que congrega organizações e, juntamente com o público,

em tempo integral, mantém uma equipe com o intuito de desenvolver padrões para a *web*. O W3C tem disponíveis padrões publicados, como HTML (Hypertext Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), RDF (Resource Description Framework), SVG (Scalable Vector Graphics), dentre outros. Visando à garantia do desenvolvimento da *web*, todos esses padrões são abertos e disponibilizados gratuitamente.

A propósito, abaixo são apresentadas as principais sugestões para as chamadas boas práticas do Movimento *web*, relacionadas ao desenvolvimento, conteúdo e *designer* para serem incorporadas na construção de portais de periódicos científicos, além de trazerem compreensão acerca do tema abordado os “Códigos mais simples, limpos e com uma semântica adequada costumam ser o melhor caminho para desenvolver um *site* acessível.” (MOVIMENTO, 2019, p.1). Os validadores automáticos conseguem ajudar em determinados pontos importantes, entre eles:

- Descrição das imagens (se a descrição existe ou não, o validador consegue identificar a existência ou não da descrição);
- Hierarquia de cabeçalhos;
- Links e atalhos de navegação;
- Estrutura de formulários;
- Padrões W3C de HTML e CSS;
- Elementos descontinuados;
- Idioma principal usado na página;
- Metadados HTML da página. (MOVIMENTO, 2019, p.1).

No design, essas complexidades são solucionadas com um código organizado por meio dos padrões técnicos para aumentar a acessibilidade da página do Web Accessibility Initiative – Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA¹).

Nessa seara, é importante conhecer exemplos de códigos acessíveis para compreender sua aplicação. Relativo ao de *design*, elemento importante desse processo de produção, destaca-se a necessidade de selecionar e aplicar:

1. O tamanho das fontes deve facilitar a leitura;
2. Preferência às fontes sem serifas;

1 Disponível: <https://www.w3.org/TR/wai-aria/>. Acesso em: 21 ago. 2018.

3. As cores devem seguir regras de contraste que contribuem para a identificação dos elementos;
4. Os *links* devem ser facilmente identificados, e não confundíveis com blocos de texto;
5. Identificação dos *links* que direcionam para fora do *site*;
6. Descrição textual de todo elemento informativo, como ícone;
7. Evitação do alinhamento centralizado nos blocos de texto e não utilização de textos justificados;
8. Não uso do texto em itálico, por ser uma formatação que dificulta a leitura;
9. O espaçamento entre os elementos deve ser consistente e não deixar dúvidas entre a relação do conteúdo. (Boas práticas...[2017?])

O conteúdo completo com detalhes a respeito dessas configurações foi criado pelos especialistas do *site* Movimento Web para Todos

1. Todo conteúdo digital não textual deve conter descrição da imagem (fotos, ilustrações, tabelas, gráficos, *gifs*);
2. Na descrição de imagens, as informações devem ter essa organização: o que/quem + onde + como + faz o quê + como + quando + de onde;
3. A organização simplificada também é indicada: formato + sujeito + paisagem + contexto + ação;
4. Na descrição, evitar redundância. “A foto ilustra” é um pleonismo. Seja simples, direto;
5. Na descrição de imagens, evitar adjetivos que representam juízo de valor (bonito, feio, bom, mau, etc.);
6. Os conteúdos em vídeo devem ter audiodescrição. Sua função é contextualizar o conteúdo em vídeo sem dificultar a compreensão do áudio original;
7. O conteúdo em vídeo com texto falado deve possuir versão legendada (para surdos alfabetizados em português);
8. Conteúdos em áudio (como *podcasts*) também devem ter transcrição em texto;

9. Apresentação de uma estrutura mais simples para os textos com frases e parágrafos curtos, ordem direta, voz ativa, sem figuras de linguagem ou termos pouco usuais;
10. Os *hiperlinks* dentro dos textos devem indicar o destino do *link*. Evite “Clique aqui”, “Saiba mais”, “post”. Indicam-se as seguintes expressões: “Acesse o *site* (nome do *site*)”, “Saiba mais no portal (nome do portal)”, ou seja, o nome do *hiperlink* é representativo ao conteúdo dele. (MOVIMENTO, 2019, p.1).

É importante evidenciar que somente a validação eletrônica de um site não é suficiente para conferir se este é totalmente acessível, pois esses instrumentos não avaliam as subjetividades encontradas nos conteúdos, como, por exemplo, a precisão nos textos dos links, a descrição de imagens e outros critérios essenciais.

Indica-se que, na rotina de avaliação de um portal² de periódicos, se tenha o auxílio/contratação de um consultor/usuário/leitor com deficiência visual com experiência na área e que possa atuar conjuntamente e apontar as necessidades de melhorias. Salienta-se também a importância de acessibilidade do *site* para todos os navegadores *web* disponíveis no mercado, como, por exemplo, MozillaFire Fox, Google Chrome, Explorer e Linux, que rodam em computadores e dispositivos portáteis. Os leitores/usuários têm o direito de escolher o uso de equipamentos e programas que estejam mais familiarizados. O exercício da leitura precede de conforto.

É imprescindível que os formatos dos textos não sejam em imagem, justamente porque os leitores de tela não conseguem decifrar. O Portable Document Format (PDF) é o formato mais encontrado nas revistas dos portais de periódicos institucionais, no entanto, pode ser acessível para os leitores de tela quando pensado dessa forma desde a origem. A indicação é de uso do programa Adobe Acrobat PRO (versão 2017 ou posterior) que possui as ferramentas necessárias para tornar esses arquivos acessíveis e também fazer a avaliação de acessibilidade dos documentos.

2 Para mais informações sobre portais de periódicos (gestão), visite o capítulo 7 e capítulo 8 (estratégias de divulgação).

Um texto legível para uma pessoa com baixa visão é um texto bom para todos. Para atender a esse público, a legibilidade é essencial para o seu conforto visual, relacionado a esse contexto indicam-se as orientações do Instituto Benjamim Constant e dos pesquisadores Meürer, Gonçalves, Correio (2014) no processo de diagramação:

- a) Usar as fontes “Arial, Tahoma e Verdana” (16-18pts);
- b) Utilizar contrastes com cores: preferencialmente em títulos ou destaques, não em textos longos;
- c) Utilizar a Nota técnica 21/2012 do MEC/SECADI/DPEE para descrição de imagem na geração de material digital acessível;
- d) Aplicar a estratégia de uso dos protocolos de elaboração e aplicação de tecnologias para construção desses espaços informacionais, que favorecem o uso das tecnologias assistivas por parte dos leitores que precisam do recurso e qualificam tais espaços.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se a leitura é um dos hábitos mais democráticos e, naturalmente, um direito do ser humano, assegurá-lo a todos igualmente deve estar no radar de todos os profissionais que atuam direta e indiretamente com a produção e disseminação da informação e conhecimento; portanto, todos são agentes naturais da inclusão por essa vertente. Paradoxalmente, mesmo estando no século XXI, com avanços tecnológicos alcançados, continuamos enfrentando as barreiras que impedem o acesso à produção das fontes de informação para todas as pessoas, considerando as suas necessidades informacionais de acessíveis. Das premissas apresentadas, do embasamento legal, conceitual, as técnicas, tecnologias, metodologias apresentadas nesse capítulo poderão auxiliar todos os profissionais e áreas envolvidas nessa cadeia de produção acadêmica, literária e afins, assim como os estudiosos e pesquisadores da Ciência da Informação. A convivência e a presença das pessoas com deficiência visual nos processos de planejamento, produção e avaliação são essenciais para a qualificação de toda a cadeia produtiva. Este capítulo também é considerado apenas uma degustação sobre acessibilidade informacional na *web*

mediante a profundidade de sua aplicação. Por não ser um tema estanque, fica o convite para que todos os envolvidos deem o próximo passo, participando de eventos, de cursos sobre a temática, formem grupos de discussão, fomentando e disseminando a cultura da acessibilidade e, por conseguinte, alimentando a cultura da inclusão.

REFERÊNCIAS

ADOBE. **Criar e verificar a acessibilidade do PDF (Acrobat PRO)**. 2018. Disponível em: <https://helpx.adobe.com/pt/acrobat/using/create-verify-pdf-accessibility.html>. Acesso em: 28 set. 2018.

BRASIL. **Decreto n. 9.522 de 8 de outubro de 2018**. Promulga o Tratado de Marraquexe para Facilitar o Acesso a Obras Publicadas às Pessoas Cegas, com deficiência visual ou com outras dificuldades para ter acesso ao texto impresso, firmado em Marraquexe, em 27 de junho de 2013. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9522-8-outubro-2018-787228-publicacaooriginal-156549-pe.html>. Acesso em: 3 nov. 2018.

BRASIL. **Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=43>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. **Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretoria de Estatísticas Educacionais/ DEEP. **Censo da Educação Superior 2017**: divulgação dos principais resultados. Brasília: MEC/INEP, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2018-pdf/97041-apresentac-a-o-censo-superior-u-ltimo/file>. Acesso em: 11 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretoria de Estatísticas Educacionais/ DEEP. **Censo da educação superior 2017**: notas estatísticas. Brasília: MEC/INEP, 2018. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2018/censo_da_educacao_superior_2017-notas_estatisticas2.pdf. Acesso em: 11 out. 2018.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 3.128, de 24 de dezembro de 2008**. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam

compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Brasília, 2008. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Cartilha do Censo 2012: pessoas com deficiência**. Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>. Acesso em: 11 out. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Subsídios para organização e funcionamento de serviços e de educação especial: área de deficiência visual**. Brasília: MEC, 1995.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Tecnologia assistiva**. Brasília: SEDH, 2009. Disponível: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRIDI FILHO, C. A. Deficiência, handicap e alguns demônios da inclusão. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 18, p. 1 – 6, 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5184/3179>. Acesso em: 19 set. 2019.

CRUZ, Á. R. de S. **O direito à diferença: as ações afirmativas como mecanismo de inclusão social de mulheres, negros, homossexuais e pessoas portadoras de deficiência**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca, 1994. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/documentos/tratados/educacao/declaracao-salamanca.htm>. Acesso em: 30 abr. 2018.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL. 2019. Disponível em: <https://www.fundacaodorina.org.br/a-fundacao/quem-somos>. Acesso em: 15 abr. 2018.

INEP. **Documento orientador das comissões de avaliação in loco para instituições de ensino superior com enfoque para em acessibilidade**. Brasília: MEC/INEP, 2016. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/documentos_orientadores/2016/documento_orientador_em_acessibilidade_avaliacao_institucional.pdf. Acesso em: 11 out. 2018.

LÁZARO, R. C. G. **Deficiência visual** - como detectar. [S. l.]: IBC, [2003?]. Disponível em: http://www.ibc.gov.br/images/conteudo/AREAS_ESPECIAIS/CEGUEIRA_E_BAIXA_VISAO/ORIENTACOES-BASICAS/Def-visual-como-detectar.pdf. Acesso em: 11 out. 2018.

MELO, R. **6 leitores de tela para seu computador**. 2017. Disponível em: <http://oampliordeideias.com.br/6-leitores-de-tela-para-seu-computador>. Acesso em: 18 set. 2018.

MEÜRER, M. V.; GONÇALVES, B. S.; CORREIO, V. J. B. Tipografia e baixa visão: uma discussão sobre a legibilidade. **Projética**, Londrina, v. 5, n. 2, p. 33-46, dez. 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/19904>. Acesso em: 20 abr. 2018.

MOVIMENTO Web para Todos. **Boas práticas de acessibilidade digital**. 2019. Disponível em: <http://mwpt.com.br/acesibilidade-digital/boas-praticas/#tbl-main>. Acesso em: 18 out. 2018.

PEREIRA, C. A.; RODRIGUES, J. C.; SOUZA, S. C. **Acessibilidade**. Florianópolis, maio 2018. Disponível em: https://pt.slideshare.net/portal_ufsc/acesibilidade-97427361. Acesso em: 18 out. 2018.

PORTUGAL. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. **Conceito Europeu de Acessibilidade**: CEA 2003. Lisboa, 2005. Disponível em: <http://www.inr.pt>. Acesso em: 12 mar. 2015.

SASSAKI, R. K. **Construindo uma sociedade inclusiva**. Rio de Janeiro: W.V.A, 1997.

UNIVERSIDADE DE TRAS OS MONTES E ALTO-DOURO. **Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação**. 2004. Disponível em: www.acesibilidade.net/web. Acesso em: 10 ago. 2004.

W3C. **Cartilha de acessibilidade na web**. São Paulo: [s.n.], [2013?]. Disponível em: https://pt.slideshare.net/portal_ufsc/acesibilidade-97427361. Acesso em: 18 out. 2018.

Capítulo 5

Ferramentas de gestão editorial para periódicos em acesso aberto

Juliana Fachin
Lúcia da Silveira
Diego Abadan



Planta dente-de-leão em preto e raízes em branco.
As raízes formam uma rede, e a flor inicia um processo de transformação ao fechar-se.

O que você vai encontrar neste capítulo:

- ✓ *Iniciativas inovadoras e integrativas na publicação científica;*
- ✓ *Evolução da PKP;*
- ✓ *Recursos internos e externos do OJS;*
- ✓ *Publicações científicas inovadoras.*

Esse material tem por objetivo ser instrutivo e reflexivo. Visa a apresentar boas práticas de gestão do fluxo editorial de acesso aberto, com o emprego de ferramentas gratuitas que podem ser empregadas no processo de editoração, algumas no próprio OJS, e outras servem de apoio no processo de publicação.

Vários pontos apresentados visam à melhoria e disseminação da comunicação científica, a fim de exemplificar maneiras simples de editar periódico científico de acesso aberto, com base nas tendências globais.

1 INTRODUÇÃO

O ciclo de vida da produção científica passa a seguir uma visão de ciência colaborativa, transparente e aberta, prática advinda do movimento *open science* ou ciência aberta, influenciado por movimentos iniciados há mais tempo, como o de *Software Livre* e o de *Acesso Aberto*.

A ciência aberta representa uma ruptura de padrões, não importa mais quem escreveu o quê, mas sim para quê, onde se aplica essa informação, e se ajudará a inovar ou propiciar algum tipo de benefício científico, econômico ou social.

Em vista desse processo de transição formal da comunicação científica, a Europa criou o programa Foster (2018)¹, promovido pelo projeto “Horizon 2020”, desenvolvendo metas, organizando documentos, diretrizes, manuais e capacitações para instituições de ensino, pesquisa e para autores. No relatório da *Mutual Learning Exercise (MLE)* (2017, tradução nossa) sobre estratégias, experimentos e modelos para implementação da ciência aberta, destacam-se as seguintes prioridades:

1 O programa visa à promoção da implementação prática do *Open Science*. Tem por objetivo contribuir para que haja uma mudança no comportamento dos pesquisadores europeus de maneira que possa garantir que a ciência aberta torne-se duradoura e uma norma (FOSTER, 2018).

- a) Promover o acesso aberto das publicações;
- b) Aplicar método de educação baseado na ciência e dados abertos;
- c) Aplicar múltiplos indicadores para avaliação de pesquisa (métricas quantitativas e qualitativas);
- d) Esclarecer responsabilidades a serem tomadas na implementação da ciência aberta;
- e) Avaliar os investimentos em infraestrutura e recursos para aplicação do projeto;
- f) Esclarecer o quadro jurídico da propriedade intelectual em ciência aberta;
- g) Coordenar com a governança Europeia e outros estados membros;
- h) Envolver pesquisadores e organizações de pesquisa em todos os aspectos da ciência aberta;
- i) Priorizar o engajamento público na tomada de decisões sobre atividades de ciência aberta;
- j) Melhorar os resultados da pesquisa e a qualidade, tornando a pesquisa dentro de cada país mais competitiva, melhorando a visibilidade de pesquisadores e colaborações com a indústria tanto nacional como internacional;
- k) Apoiar pesquisadores em início de carreira e evitar a fuga de cérebros;
- l) Monitorar a transição para a ciência aberta para minimizar as preocupações emergentes.

Esse modelo segue alguns princípios da MLE (2017, p. 6-7, tradução nossa) que são vitais para o funcionamento do programa: 1) Respeito pela diversidade; 2) Colaboração; 3) Prestação de contas; 4) Transparência; 5) Responsabilidade social e engajamento; 6) Justiça; 7) Impacto.

O maior objetivo do modelo de ciência aberta é oportunizar à comunidade científica e social a tomada de decisões a respeito do conhecimento produzido na academia e organismos de pesquisa. Visa a propiciar aos pesquisadores igualdade

no modelo de avaliação e mensuração de impactos, acesso ao acervo, promoção e reconhecimento do seu trabalho, assim como o fortalecimento do desenvolvimento científico e inovador nos países, grupos e instituições de pesquisa que participam e compactuam com o modelo aberto.

Para que a ciência aberta seja livre de barreiras, é necessário aplicar instrumentos de gestão e de fluxo editorial com a mesma filosofia, não apenas a gratuidade de um sistema editorial, mas também a possibilidade de aplicar ferramentas que auxiliam em todas as etapas do fluxo editorial, maximizando esforços e viabilizando melhor desempenho no processo de publicação científica em acesso aberto. A seguir, apresentam-se algumas ferramentas inovadoras gratuitas que podem ajudar no processo editorial, junto ao sistema de publicação do *Open Journal Systems* (OJS).

2 FERRAMENTAS INTEGRATIVAS PARA EDITORAÇÃO DE PERIÓDICOS

Para saber quais eram as tendências de uso e aplicação de ferramentas no processo de produção e comunicação científica, Kramer e Bosman (2016) identificaram 101 ferramentas consideradas relevantes para autores e editores. O estudo teve o objetivo de verificar com os participantes quais ferramentas eles usavam ou consideram importantes. Com base nas respostas, os autores elaboraram o ciclo da pesquisa com os sistemas mais indicados pelos respondentes. Esse ciclo é composto por seis etapas: pesquisar, analisar, escrever, publicar, divulgar e avaliar pesquisa.

O estudo teve a adesão de 20.000 participantes e foi aplicado em seis idiomas, distribuído em vários países, como: China, Japão, Rússia e América Latina. A figura 1 apresenta as ferramentas que foram consideradas inovativas, impactantes, e, conforme os autores, elas “mudam os fluxos de trabalho e pesquisa, e podem contribuir para uma ciência aberta, boa e eficiente” (KRAMER; BOSMAN, 2015, tradução nossa). A figura 1 apresenta as ferramentas indicadas pelos participantes do estudo citado.

Estudos como o de Kramer e Bosman ajudam os editores a conhecer e acompanhar as tendências da comunidade científica, como, por exemplo, onde os autores mais buscam informação para desenvolver suas pesquisas. Esse dado ajuda no pensar em quais bases de dados são mais relevantes para a visibilidade da comunicação científica. São elementos que ajudam a repensar nas políticas

editoriais e adequá-las aos novos movimentos integrativos que a comunidade científica vem adotando como padrão.

Figura 1 – Ferramentas aplicadas ao Fluxo de trabalho da Pesquisa



Fonte: Kramer e Bosman (2015).

Descrição da imagem: A Figura está organizada em sete colunas e sete linhas, apresenta logos de ferramentas que servem para atender ao ciclo de pesquisa seguindo as etapas de descoberta, análise, escrita, publicação, análise e divulgação do documento. Fim da descrição.

Gulka e Silveira (2018) identificaram em seus estudos, gestão e experiência de portal² de periódicos, a existência de nove etapas no ciclo do processo editorial. Cada etapa é distinta, e uma influencia a outra. São elas:

- a) Planejar;
- b) Proceder ao fluxo editorial;
- c) Publicar;
- d) Divulgar;

2 Para mais informações sobre portais de periódicos, veja o capítulo 7.

- e) Alimentar indexadores;
- f) Analisar as métricas;
- g) Acompanhar inovações;
- h) Reavaliar estratégias;
- i) Preservar dados.

O que as autoras propõem com as nove etapas é que o trabalho de publicação científica não se limite apenas em administrar o *software* de editoração e publicação, e sim em realizar a gestão, criar metas, ter um planejamento anual e avaliar todo o ciclo editorial, ou seja, é trazer os elementos da administração de um serviço ou produto para o cotidiano editorial.

Administrar um periódico requer dedicação e investimento contínuo para que sua qualidade editorial melhore ou mantenha-se estável. Nos próximos itens, são descritas cada uma das categorias sugeridas por Gulka e Silveira, acrescentando aplicações e sugestões de ferramentas para auxiliar a equipe editorial na gestão do periódico científico e tomada de decisões.

2. 1 PLANEJAMENTO EDITORIAL

Planejar é a função mais importante na administração da publicação científica, principalmente para equipes que trabalham à distância, as quais normalmente são constituídas por voluntários, por isso, planejar otimiza o tempo da equipe, todos ficam cientes de onde se pretende chegar. É uma função essencial para o pleno funcionamento do fluxo editorial porque ajuda a traçar metas, facilita a organização e integração de cada um, em seu tempo e espaço, que envolve:

- a) Rever a política editorial anualmente, caso sua instituição tenha bibliotecários que atuem com editoração, peça uma consultoria, normalmente eles atuam junto a serviços oferecidos pelos Portais de Periódicos.
- b) Verificar se há novidades no universo da editoração que irão melhorar a gestão e publicação do periódico, como, por exemplo, publicar o sumário da edição com os metadados (edição

- no prelo), publicar à medida que o artigo fique pronto (edição contínua), avaliação por pares aberta, revitalização dos conselhos editoriais, científico e equipe editorial.
- c) Planejar com antecedência de no mínimo um ano a transição das equipes para não afetar na qualidade editorial, dessa forma, registrar as tomadas de decisões, as mudanças efetuadas na revista ajudam a diminuir os impactos. Não deve fazer as anotações de todas as ocorrências no fim de um ciclo de gestão, apenas, utilize uma ferramenta de gestão ou um arquivo de texto para realizar o registro das ocorrências, ao fim de um ano a equipe terá várias anotações que ajudarão a criar novos planos.
 - d) Analisar a concorrência, não com o objetivo comercial, mas com a intenção de verificar as lacunas não respondidas pelos periódicos da área de conhecimento. Com isso, é possível identificar qual é o diferencial do seu periódico e o que propõe de novo e inovador. (GULKA; SILVEIRA, 2018).

Pode-se acrescentar que não entraremos em detalhes neste capítulo por este já se encontrar bastante amplo. Para o planejamento, apresentamos alguns exemplos de ferramentas digitais gratuitas ou com versões gratuitas, usadas para organizar, acompanhar e gerir várias funções e projetos ao mesmo tempo. São elas:

- a) **Gmail** - um dos problemas que afetam a continuidade de gestão é ter um e-mail que só uma pessoa acessa. Crie um e-mail da revista, no qual diferentes membros podem acessá-lo. Os indexadores recomendam um e-mail institucional, então é possível criar e pedir para o Gmail redirecionar o conteúdo para uma conta institucional. Responda aos e-mails via sistema de editoração, exceto quando não for a respeito do material em trânsito no fluxo editorial ou publicado. Com o login do Gmail, é possível usar o Google Drive - com versão gratuita. Caso a revista seja vinculada a uma instituição, verifique se é possível criar um e-mail de contato institucional, dê preferência a ele

porque reflete a credibilidade institucional, os indexadores dão preferência.

- b) **Google drive** - possui muitas ferramentas de edição de documentos (texto, planilhas, entre outros). O sistema permite que seja feita uma edição por várias pessoas ao mesmo tempo em um mesmo arquivo, isso ajuda a equipe a trabalhar em colaboração. Exemplo de documento: lista de *logins* e senhas de *e-mails*, indexadores, *sites*, sistemas, entre outros.
- c) **Trello** - tem como objetivo facilitar a organização de tarefas ajudando a compor um *checklist* de atividades e atribuir atividades para cada pessoa cadastrada. É possível compartilhar com a equipe editorial - com versão gratuita.
- d) **Todoist** - permite criar projetos e listar as atividades por projeto. O diferencial é que pode ser inserido tarefas de acordo com o seu cronograma, porque é interligado com o calendário. Dá lembretes das tarefas a realizar quando instalado no *smartphone* - com versão gratuita.
- e) **Asana** - é uma plataforma que permite o gerenciamento de trabalho com indicação de tarefas. Essa ferramenta ajuda a manter o foco e atingir as metas, que podem ser aplicadas nas etapas de uma edição, organização de informações para a indexação em bases de dados, criação de instrumentos de organização, padronização de fluxo de trabalho, etc. Conta com uma versão gratuita.
- f) **Nirvana** - é um aplicativo gerenciador de tarefas em nuvem para dispositivos móveis, ajuda a organizar de forma remota qualquer atividade que envolva o processo editorial em equipe. Essa ferramenta apresenta uma versão gratuita.

As ferramentas de planejamento ajudam a esquematizar as tarefas entre um ou vários indivíduos, potencializando e otimizando o tempo de trabalho. Seria ideal que os sistemas de editoração se integrassem com as ferramentas de planejamento e gestão da publicação. Assim seria possível um acompanhamento estratégico dos *status* dos artigos de uma forma mais evidente e consistente.

2.2 FLUXO EDITORIAL - SISTEMA

Uma das principais funções dos sistemas de editoração é organizar o processamento de recebimento, avaliação, tratamento e publicação de um artigo. Poucos sistemas ajudam a ter uma visão ampla suficiente para que o editor planeje as necessidades do fluxo editorial com base no planejamento apontado no item 2.1. Entendemos que esta é uma das carências dos sistemas de gestão editorial, porque, na administração da revista, é importante ter uma visão macro de todo fluxo editorial, incorporando o *status* e as pessoas do processo em um único painel com todos os materiais, processos e funções externas que influenciam nas atividades internas.

Existem vários *softwares* para gerir o fluxo editorial que compreendem os recursos para submissão até a publicação de artigos; citamos dois mais conhecidos: *Ambra*, desenvolvida pela *Public Library of Science* (PLOS), e o *OJS*, da *Public Knowledge Project* (PKP), ambos são *softwares* de código aberto. *Ambra* é uma plataforma de código aberto para publicação de artigos em acesso aberto. O diferencial está na possibilidade de publicar os artigos versionados, permitindo um documento em constante evolução, em razão das novas descobertas científicas. As revistas da PLOS³ são exemplos dessa aplicação.

O *OJS* possibilita a equipe editorial e os autores acompanharem o fluxo de submissão, avaliação, edição de texto e publicação. Por ser a plataforma utilizada na América Latina, abordaremos as mudanças entre as versões do sistema ainda neste capítulo, seção 3.

2.3 PUBLICAÇÃO DE FASCÍCULOS

O processo de publicação envolve diversas preocupações para os editores: a questão da organização do fascículo incluindo completude de metadados, checagem desses dados, convergência com a periodicidade e atendimento a padrões de qualidade nacionais e internacionais.

Nesse sentido, a equipe editorial precisa pensar na sustentabilidade do periódico a longo prazo, refletindo nas escolhas tecnológicas, indo desde a optar

³ Disponível em: <https://journals.plos.org/>

por um sistema operacional, o de editoração (citado no item 2.2), dos aplicativos de edição de texto, áudio, vídeo dos formatos de publicação, relatórios, etc. Isso vai ajudar na manutenção, continuidade e visibilidade da revista.

Na publicação de fascículos, o formato de publicação tem pelo menos duas funções: dar possibilidade de acesso para um número maior de pessoas e preservar a informação a longo prazo. É importante a revista aceitar vários tipos de formatos na submissão para possibilitar aos autores o envio do material para a revista, sem a necessidade de adaptar-se e publicar em diferentes formatos interoperáveis e com sistemas abertos e gratuitos. Seguem alguns exemplos:

- a) ODF - *Open Document format* tem várias extensões para cada funcionalidade, entre elas o ODT- *Open document text*, utilizado para a edição de texto.
- b) RTF - *Rich Text Format*, um arquivo de texto interoperável que pode ser lido por qualquer sistema, seja ele aberto ou pago.
- c) PDF/A - definido inicialmente pela norma ISO 19005-1:2005, surge para ser um formato que permite o arquivamento de longo prazo, interoperável e legível aos metabuscadores, facilitando o acesso e a recuperação dos dados internos e externos do texto, assim como a sua leitura. Condscende com os sistemas de leitura de textos para pessoas com deficiência visual.
- d) *Epub- Electronic Publication* - muito utilizado em *e-books*, livro digital, que podem ser lidos por equipamentos como *eReader*⁴ e aparelhos que comportam tal tecnologia.
- e) *Mobi - Mobipocket eBook* é um formato de arquivo digital para *e-books*, baseado no padrão Open eBook, em formato XHTML e de JavaScript, aplicado em texto, imagens e quadros.
- f) HTML - o formato padrão da *Web*.

Os principais formatos para submissão de artigos são: ODT, RTF, LaTeX, e para publicação, PDF/A, HTML, EPUB e XML.

4 Leitor de textos em formato de livro digital, exemplo: *Kindle*, *Lev* ou *Kobo*.

O PDF/A, segundo a Abbyy (2019), garante a preservação e vida longa para o documento por ser um formato interoperável, arquivável e legível aos diversos sistemas de leitura, facilitando a recuperação da informação pelos metabuscadores. Conforme a Haverty (2018), os formatos de PDFs atuais foram projetados para garantir, além da preservação, a acessibilidade informacional, possibilitando que leitores possam ler não só texto mas também tabelas e imagens. Contudo, isso também vai depender de como a tabela foi inserida no texto, se for imagem, por exemplo, o leitor de tela precisará de uma descrição mais detalhada do assunto, como é explicado no capítulo 4.

Já a tendência aponta para o uso de editores de texto que trabalham com: LaTeX, Scrivener, Overleaf, Authorea, Texture, Scalar, o pacote LibreOffice e Microsoft; ambos têm o open XML-Extensible Markup Language, mas não são estruturados o suficiente para comportar os padrões de artigos científicos exigidos pelo XML [JATS](#) Reinhart (2016). Com o padrão semântico de XML JATS, é criado metadados de citação, referências cruzadas, referências de figuras, etc., além de ser um formato de arquivo estável para o armazenamento a longo prazo de artigos científicos ou qualquer documento (REINHART, 2016).

Mais sete mil pesquisadores utilizam esse tipo de ferramentas para editar textos (KRAMER; BOSMAN, 2015). Um exemplo de aplicação do XML JATS para a publicação científica são os periódicos: [BMC](#), [eLIFE](#) e as revistas da [Elsevier](#).

Dentre esses aplicativos, vale destacar o Texture, ferramenta gratuita que recebe investimento da Substance Consortium, PKP, Collaborative Knowledge Foundation (CoKo), SciELO e Érudit. Sua proposta é ser uma plataforma integrativa de sistemas de publicação que una todas as pontas de uma pesquisa, ambiente moderno e personalizado, e o documento fica no centro das atenções, editado num único lugar por diferentes perfis (autor, editor, revisor), possibilitando um ambiente colaborativo. A promessa é atender também a valores intrínsecos da ciência aberta: a) criando documentos com padrões reproduzíveis vindos da utilização do formato [Dar](#) (Reproducible Document Archive). O Dar tem como base uma forma mais estrita do formato XML do JATS Archiving e Interchange Tag Set; b) parceria com a [Stencila](#) no desenvolvimento de uma extensão para o Texture; isso permitirá que a narrativa textual e o código executável coexistam em um documento. Com esse recurso, não será necessário pagar a uma empresa que crie os XMLs porque o aplicativo amigável já terá embutido essa função,

assim como armazenará um *template* (de acordo com os padrões da revista) para a apresentação do texto, ou seja, vai evitar que trabalhe na diagramação. Esse modo de editar o texto é realidade internacional para as áreas da saúde e exatas, é uma tendência para as demais áreas. Esses editores de XML JATS normalmente permitem exportar os textos em diversos formatos. A novidade (em 2019) é que, em breve, terá um *plugin* do Texture para o OJS.

Outra boa prática editorial é a aplicação do uso de vídeos ou áudios para a publicação de conteúdos científicos, como exemplo: publicações de resumos de artigos em formato de áudio e vídeo, ou um vídeo explicativo no qual o autor comenta sobre a sua pesquisa. São ações estratégicas de divulgação (posterior a esse item) que a revista pode adotar.

Com relação às imagens que compõem uma edição, podem ser encontradas em bancos de imagens gratuitos e colaborativos. No entanto, essa ação requer alguns cuidados. Mesmo que o banco de imagens seja gratuito e aberto, certifique-se de que as imagens a serem usadas não são de uma segunda ou terceira pessoa; isso se faz verificando se há na imagem a indicação de autoria. Outra questão é a necessidade de citar a fonte tanto no sistema de editoração como nos créditos da publicação. Indique quem é o autor(a) da imagem, onde está disponível, coloque a fonte para a verificação. Para esses casos, sempre verificar a Lei n.º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que dá as diretrizes sobre os direitos autorais no Brasil. Também consulte as licenças *Creative Commons*, as quais indicam os termos de usos de um material.

No quadro 1, indicamos algumas ferramentas que convertem arquivos em diferentes formatos, fornecendo outras opções para o acesso de publicações de materiais científicos.

A inclusão de materiais em outros formatos permite aos diversos usuários conhecer o conteúdo, indiferentemente de suas limitações físicas. A possibilidade do uso de recursos que permitem o acesso ao conteúdo democratiza o conhecimento científico para todos os possíveis usuários.

Nesta seção, apresentamos uma série de ferramentas úteis para o projeto editorial de uma revista como o todo, e que poderão ser usadas para ajudar na divulgação da revista e ampliar sua visibilidade. Lembramos, ainda, que o OJS, sistema que iremos tratar na próxima seção, possibilita a publicação de materiais em vários formatos: texto, imagem áudio, vídeo, etc.

Quadro 1 - Sistemas e ferramentas de edição

Ex. Sistema	Descrição	Gratuito
Ubuntu	Sistema operacional	Sim
Editores de texto, vídeo, áudio e imagem		
LibreOffice; Google Documentos	Editor de texto.	Sim
LyX ; LaTeX , Texture	editor inteligente e colaborativo de texto com possibilidade de publicar o texto em diferentes formatos: XML, PDF, t.txt, etc.	Sim
Overleaf , Authorea ,	editor inteligente de texto com base LaTeX com possibilidade de publicar o texto em diferentes formatos: XML, PDF, etc.	Com versão gratuita
Sigil	Editor de ebook que pode ser usado para criar fascículos do periódico em formato EPUB e HTML	Sim
Avidemux ; Shotcut	Editor e conversor de vídeos: AVI, MPEG, MOV, OGG e NuppelVideo	São gratuitos
Jahshaka	Editor de vídeos, permite que simples edições se transformem em material profissional, devidos aos recursos 3D e realidade aumentada.	Sim
Lightworks	Editor de imagens em vídeos. Múltipla capturas e edição de imagens aplicadas por vários equipamentos ao mesmo tempo, exemplo, por meio de um celular e câmera, enviados para o programa que junta todas as gravações e mostra as melhores imagens, com isso fica fácil escolher a de melhor definição.	Com versão gratuita
Canva ; PHIXR ; Fotojet ;	Editor de imagem online, permitem a criação de projetos gráficos como capa, imagens para redes sociais.	Com versão gratuita
Inkscape ; GIMP ; Krita ; MyPaint .	Sistemas para a edição e publicações de diferentes tipos de imagens, ambos para pintura digital.	Sim
Scribus	Sistema de diagramação de projetos em texto, gráficos e imagens em um único local..	Sim
Bancos de imagens		
Pixabay ; Free images ; Free pik ; RGBSTOCK ; Freerangestock ; Pexels ; Unsplash ; Burts	Bases de imagem permite a seleção de imagens por assunto com licenças livres. Verificar a lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e as licenças do Creative Commons.	Com versão gratuita
Conversores e criadores de documentos		
Online-Convert.com	Converte arquivos, áudio, CAD, arquivo de desenvolvedor, de documento, e-book, executáveis, de layout de página, de apresentação, de imagem raster, de configuração, de planilha, do sistema, de imagem vetorial, em vídeo, do site, formato de dados, formato de banco de dados.	Com versão gratuita
ePUBee Maker	Converte para EPUB, Mobi, PDF entre outros.	

Fonte: Elaboração dos autores (2019).

Descrição do quadro: indica ferramentas para converter arquivos em diferentes formatos, e está dividido em três colunas sendo elas: exemplo de sistema, descrição e sua gratuidade, cada linha descreve o sistema e sua utilidade. Fim da descrição.

2.4 DIVULGAÇÃO DE PERIÓDICOS

Divulgar uma revista científica na atualidade requer muitas ações colaborativas, as quais devem estar integradas com o projeto editorial e com os objetivos do periódico. Um exemplo é a escolha de uma base de dados para indexar o periódico. Isso pode requerer uma atenção específica, por outro lado, o esforço é compensado com a visibilidade e uso dos materiais publicados pelo periódico. Assim, o tratamento e criação de conteúdos próprios para a divulgação de uma revista requer planejamento e a utilização de ferramentas de edição de texto, de imagem, de vídeo ou de áudio próprios para isso; ver o quadro 1.

Recomendamos o uso de *software* de edição de imagens para a criação de projetos gráficos para a divulgação do periódico em mídias e redes sociais. Outra ação de divulgação que pode ser feita é a elaboração de lista de contatos nacionais e internacionais para enviar uma nova edição ou chamadas para a submissão de manuscritos. Ainda, organizar e publicar entrevistas com os autores em canais alternativos como *blogs*, *youtube*, ou na página do periódico.

Existem algumas ferramentas de uso comercial com versão gratuita que são úteis para divulgar o periódico e suas publicações nas redes sociais e acadêmicas. Um exemplo é o [Buffer](#) e o [Cyfe](#), que possibilitam relacionar quais redes sociais se pretende divulgar informação sobre a revista. Ambos permitem realizar edição de *posts* para as postagens. Outra função é a programação de suas publicações em um longo período. Ambos apresentam uma versão gratuita, apresentam relatórios de acesso, curtidas, compartilhamento e perfil do público que interagiu durante as postagens. Os dois gerenciadores de mídias permitem monitorar cinco sistemas de sua escolha no caso do Cyfe, no caso do Buffer, são apenas três sistemas, na versão gratuita.

Outra sugestão que ajuda na visibilidade é a criação de um verbete da revista em um ambiente Wikipédia; veja o exemplos de periódicos: [Journal of Systems and Software](#) e [BioData Mining](#) disponibilizam, de forma gratuita, informações sobre o periódico na maior enciclopédia digital do mundo.

Divulgar também exige que se tenha uma identidade visual própria, cria uma relação com os usuários, que passam a reconhecer aquela imagem como parte do periódico ou do produto, que é a informação. Todas as ações de divulgação precisam convergir entre si, para que cada vez mais o leitor reconheça e lembre

da marca da revista, que passa a representar a revista e sua personalidade. Cada uma deve ter o seu diferencial.

Por isso, acreditamos que a divulgação da revista precisa estar integrada com o planejamento e desenvolvimento de sua marca, de sua identidade visual, seja ela uma logomarca (símbolo gráfico) ou uma imagem, desde que a concepção carregue consigo um significado, uma simbologia. Isso faz com que as pessoas identifiquem-se e reconheçam-se nela. O capítulo 8 dispõe de outras sugestões para trabalhar com a divulgação científica.

2.5 INDEXAÇÃO DE PERIÓDICOS

Para indexar o conteúdo de um periódico, a revista deve adaptar-se aos padrões, normas de qualidade exigidas pelas bases de dados ou indexador, dos quais pretende fazer parte. Para isso, consulte as políticas e critérios para a indexação. Faça um diagnóstico listando os pontos a melhorar, verificando o que é possível fazer a curto, médio e longo prazo (SILVEIRA et al., 2018). Quando os critérios estiverem atendidos, o responsável deve fazer a solicitação formal para a base de dados, geralmente preenchendo e enviando um formulário disposto pela base.

Evite encaminhar solicitações aos indexadores se o periódico ainda não atende aos indicadores de qualidade exigidos pela base. Alguns indexadores levam em torno de dois a três anos para revisar uma nova candidatura de submissão. Não é bom para o periódico manchar o nome da revista em uma solicitação que sabe que não será atendida porque ainda não está cumprindo com as exigências impostas pela base.

Para alimentar os indexadores, identifique qual o tipo de fonte de informação é exigido, se é referencial ou de conteúdo completo. Uma base referencial exige somente os dados do periódico e da publicação, sem o artigo. Um exemplo desse tipo de base é o [Latindex](#). Nesse tipo de base, a atualização dos dados do acervo pode ocorrer anualmente ou a qualquer momento. As informações referenciais são organizadas para ser um ponto de acesso, pois remete o usuário para a página “periódico” caso queira ter acesso do texto na íntegra. Uma base de conteúdo completo faz a inserção dos dados e do artigo na íntegra, não remete o leitor para a página do periódico. Nesse caso, os dados devem ser enviados a cada nova edição ou publicação de artigo.

Várias bases utilizam para a exportação automática de metadados o formato Dublin Core, um dos padrões mais utilizados. Por isso, o periódico deve habilitar esse *plugin*, que fica disponível no OJS. No entanto, em algumas bases de dados, a inserção dos metadados devem ser feitas manualmente, inserindo as publicações de forma a atualizar todo o acervo no catálogo. Diferentemente destas, o SciELO recebe os arquivos via FTP em XML e PDF, e disponibiliza os materiais na íntegra.

Alimentar os dados nos indexadores é uma função prática que requer a disposição e migração de dados para que haja maior disseminação do acervo em várias bases de dados e permite maior recuperação da informação e visibilidade do acervo publicado.

Uma maneira de administrar essa atividade é utilizar as planilhas do LibreOffice para fazer esse controle. Como sugestão, coloque na planilha as bases nas quais o periódico está indexado, edição e data da última inclusão de dados ou da exportação. Assim, não corre o risco de esquecer de enviar uma edição para atualizar o acervo em uma ou várias bases.

Apresentamos alguns exemplos de indexadores, diretórios, redes, que viabilizam a disseminação, padronização e visibilidade das revistas em acesso aberto:

Diadorim - Diretório de Políticas de Acesso Aberto das Revistas Científicas Brasileiras – IBICT - Brasil; Directory of Research Journals Indexing - Índia; DOAJ - Directory of Open Access Journals; EZB Electronic Journals Library - Alemanha; Genamics JournalSeek - OCLC WorldCat - Estados Unidos; Google Scholar - Estados Unidos; La Crieé: Periodiques en ligne - França; Latindex - México; LivRe! - Brasil; OAJI.Net - Rússia; PKP - Canadá; RCAAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal; Redalyc - Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal; REDIB - Red IberoAmericana de Innovación y Conocimiento Científico – Espanha; ULRICH'S Web - Estados Unidos; AmeliCA - Conocimiento Abierto para América Latina y el Sur Global, PKP Index.

2.6 ANÁLISE DE MÉTRICAS

As ferramentas para rastrear, mapear o acesso e tráfego de visitas na página do periódico são úteis para a editoração científica, principalmente para reconhecer

qual o retorno social e os comportamentos de uso de determinado periódico ou artigo. Veja as sugestões que são compatíveis com o OJS:

- a) **Clustermap** - é uma ferramenta gratuita. Pode ser incorporada em qualquer página da *web*. Contabiliza o fluxo de acesso e indica o país de origem, navegador, sistema operacional e IP da máquina de acesso, quantas visualizações por minutos, horas, dias, mês e ano, tudo isso através da habilitação de um *widget*⁵.

- b) **Google Scholar Metrics** - um dos princípios do GSM é a periodicidade, se atrasou na publicação, é retirado do *ranking*. Não foi especificado quando ele volta a considerar o periódico no *ranking*. Analisa as 100 principais publicações de vários idiomas nos seus últimos cinco anos.

- c) **Google Acadêmico** - a criação de um perfil da revista na base permite o acompanhamento das citações e fatores de impacto dos artigos publicados, ou seja, identifica os artigos mais citados da revista. Veja os exemplos das revistas: *Revista de Estudos Feministas* e *Texto & Contexto Enfermagem*.

- d) **Google Analytics** - é um aplicativo gratuito da multinacional Google, e sua finalidade é monitorar dados oriundos de acesso e uso da informação provenientes de um dado *site*. Para uma revista, por exemplo, pode tornar-se uma ferramenta de tomada de decisões já que ele mostrará quais os grupos que mais visitam/acessam a página, a localização desses acessos, o gênero, faixa etária, os horários e períodos do ano frequentados, quais dispositivos são usados para acessar. As informações poderão ajudar a melhorar a estratégia de planejamento estratégico e divulgação da revista. Por exemplo, verificar o período mais

⁵ *Widget* é um componente de uma interface gráfica que pode ser um botão, janela, menu, ícone, barra de rolagem que apresenta informação em tempo real. Ver mais em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Widget>

acessado para lançar uma edição, analisar quem acessa ou quais os países para organizar uma edição temática, ou seja, é usar os dados de modo que possam contribuir para a evolução da revista, embasando as tomadas de decisões editoriais. Caso sua revista esteja hospedada em um Portal de Periódicos, consulte se esse monitoramento está sendo realizado. Desde 2017, o Portal de Periódicos UFSC implementou essa ferramenta, e, em 2018, passou a apresentar os dados no relatório anual.

- e) **Google Studio** - é uma plataforma que permite a disponibilização pública dos dados estatísticos do Google Analytics e de outras fontes (do próprio OJS) em um único *dashboard* interativo.

- f) **Publish or Perish** - é o *software* gratuito que mensura publicações e periódicos. Necessita ser instalado em um computador para fazer a consulta do periódico no sistema. A consulta é simples: basta colocar o ISSN ou título do periódico no campo de busca. As fontes que o sistema utiliza para a consulta são: Crossref; Google Scholar; Google Profile; Microsoft *Academic*; *Scopus*; *Web of Science*, e também permite importar dados externos do EndNote Save All Fields, EndNote marcado, RefMan / RIS⁶. Busca em apenas um banco de dados por vez. Apresenta um relatório que permite encontrar as seguintes informações: Quantidade de publicação por ano; Média de citações por ano; Quantidade de artigos analisados; Total de citações; Total de citações por ano; Soma de citações por artigo; Média de citação por autor; Média de artigos por autor; Média de autor por artigo; h-índice; g-índice; hi-normal/ individualizado; hi anual; entre outros.

Todas essas ferramentas de controle de uso do periódico trazem dados que ajudarão na gestão do periódico e configuram-se como instrumentos alternativos ao

6 Veja mais informações em: https://harzing.com/resources/publish-or-perish/manual/using/data-sources/imported-data-formats?source=pop_6.33.6259.6749.

tradicional fator de impacto dos periódicos. Isso evidencia que a citação em si não é o único recurso para mostrar a relevância que sua revista tem para seus leitores.

2.7 ACOMPANHAMENTO DAS INOVAÇÕES

Esta é uma ação que envolve o interesse da equipe em liderar sua área diante das tendências de publicação e de comunicação científica. Requer participação em eventos, estudo sobre as boas práticas em editoração científica, acesso aberto e ciência aberta, investigação das tendências de publicação internacionais, etc.

Sugere-se a inscrição e leitura de páginas que tratem do assunto para receber notícias. Analise, critique e converse com os pares (se a revista estiver num portal⁷ de periódicos ou indexador, veja as políticas desses espaços) para tomar uma decisão quanto à incorporação ou não de mudanças ou aplicações encontradas tanto na literatura quanto em periódicos da mesma área. Seguem quatro exemplos de canais para usar como referência: [Programa Foster](#); [Canal Open Access Scholarly Publishers Association–OASPA](#); [Associação Brasileira de Editores Científicos](#); [Committee on Publication Ethics-COPE](#). Muitos canais no *twitter* e *facebook* também disseminam informações sobre editoração. Busque por editoração científica, periódico, ciência aberta e acesso aberto em diferentes idiomas.

2.8 REAVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS

Anualmente, é importante destinar um tempo para avaliar questões do periódico, como: foco e escopo, periodicidade, políticas de arquivamento, estratégias de *marketing*, método de avaliação de textos, políticas de publicação, políticas de conduta ética, indexação, preservação, etc. Verifique se as informações disponibilizadas para os usuários estão alinhadas e consistentes com a visão da revista. Seguem algumas perguntas que podem ser norteadoras:

Os artigos estão tendo um bom número de acesso? Está crescente o número de submissões? A revista conhece os seus leitores? Quando costumam acessar a revista?

⁷ Para mais informações sobre portais de periódicos (gestão), visite o capítulo 7 e capítulo 8 (estratégias de divulgação).

Quais os temas que mais acessam? Os avaliadores estão desempenhando seu papel de acordo com o esperado? Os pareceres estão consistentes? A equipe editorial e científica atual contribui significativamente para o crescimento e melhoria do periódico?

Para identificar elementos que necessitam de melhorias, recomendam-se ferramentas de análise da área da administração, como a ferramenta de análise *SWOT- Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*, que significa: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Esta é uma ferramenta estratégica, muito aplicada na gestão da qualidade. Ajuda a guiar os trabalhos do periódico para uma melhoria contínua. Veja mais detalhes no material do professor Nakagawa (2012?), fonte disponível nas referências.

2.9 PRESERVAÇÃO DE DADOS

Preservar os dados e publicações do periódico é tão importante quanto publicar. Antes de mais nada, reflita: 1) Por que preservar as informações do periódico? Quando um autor encaminha o artigo, ele pressupõe que, ao publicar na revista, os princípios de arquivamento da comunicação científica seja mantido, assim como a sua disponibilidade, sem interferência tecnológica, que sejam mantidos sua autenticidade e registro da autoria da descoberta científica. 2) Quais informações são importantes preservar? A documentação de gestão da revista e todo o fluxo editorial incluindo os arquivos de texto, de dados, de imagens etc.

Embora alguns editores acreditem que não precisam importar-se com a preservação, tentamos evidenciar durante todo o texto que a preservação impacta na vida da revista, logo, o editor tem corresponsabilidade com a equipe de, no mínimo, saber o que a instituição ou setor está fazendo para garantir a vida longa do arquivo, já que se comprometeu com o autor em deixar público. Assim, é preciso trabalhar em colaboração e adotar um sistema de preservação que siga padrões internacionalmente aceitos.

Veja abaixo algumas opções de *software* livre que são aplicados para esse fim:

- g) Repositórios institucionais (RI)** - são espaços organizados, padronizados e que prestam serviços de armazenamento de conteúdos para os pesquisadores e colaboradores da instituição. A boa prática é solicitar ao responsável que crie uma coleção para a revista (caso seja vinculado a um portal de

periódicos, veja se ele oferece esse serviço). Nessa coleção, armazene os documentos administrativos, políticas editoriais, diretrizes para autores, *templates*, aplicações da marca da revista, fôlder, etc. Exemplo: Dspace.

- h) **Repositórios de dados** - os periódicos devem indicar a abertura dos dados por meio das políticas editoriais e indicação de repositórios que registrem e deem acesso aos dados de pesquisa. Confira a lista da R3C de [Repositório de Dados por Assunto](#) e [Repositórios de Dados por País](#).
- i) **Wikidot e Wordpress** são ambientes colaborativos e podem ser usados como um *blog* da revista.
- j) **Rede Cariniana - Rede Brasileira de Preservação Digital** - é um consórcio mantido pelo IBICT em conjunto com as instituições que possuem o acordo para incorporar ações de preservação digital de acervos na instituição. O sistema que ampara a Rede é o LOOCKS e é distribuído em diferentes instituições parceiras para que o acervo tenha acesso mesmo após alguma catástrofe, calamidade ambiental ou tecnológica que possam interferir no acesso da informação.

Todas essas ferramentas apresentadas visam a ajudar a sistematizar e organizar as funções editoriais, seguindo as normas e padrões éticos da boa prática e conduta na publicação científica. Por esse motivo, buscaram-se os exemplos de ferramentas de acesso livre ou com versões gratuitas, de fácil aplicação e entendimento. Qualquer ferramenta que seja escolhida para ser utilizada pela equipe precisa de dedicação e constante acompanhamento, necessita promover a inserção dos dados para que dê certo. Essas ferramentas precisam de um gestor que articule as necessidades com a infraestrutura tecnológica e administrativa.

Entendemos que qualquer sistema está fadado ao fracasso se as pessoas que o utilizam não conhecerem os recursos disponíveis no sistema, e com isso não gerenciam

sua efetiva aplicação. Assim, teste as opções que indicamos no capítulo, mas planeje antes, selecione, organize e decida qual ferramenta é mais adequada para o seu contexto. Desenvolva ações em colaboração com a equipe editorial, afinal, torna-se cada vez mais difícil gerenciar um periódico sozinho, com tantas funções para administrar. Algumas instituições brasileiras têm portais de periódicos e normalmente eles cuidam da preservação a longo prazo da revista. Caso a sua instituição já tenha um portal de periódicos, veja como inserir a revista nele, e no que a equipe pode lhe ajudar.

Na próxima seção, contextualizaremos a história desse importante sistema que mudou completamente o cenário brasileiro na editoração de periódicos e apontaremos as principais mudanças entre as duas versões do OJS 2.4.8 com a versão 3.1.

3 PKP: OPEN JOURNAL SYSTEMS

No caminho do acesso aberto e ciência aberta, vários serviços gratuitos foram criados e desenvolvidos para tal fim. Uma dessas iniciativas são as ferramentas da *Public Knowledge Project (PKP)*, idealizadas pelo canadense John Willinsky, o qual fundou a PKP em 1998 com objetivo de promover melhoria na qualidade e alcance da pesquisa acadêmica. A PKP desenvolveu plataformas para: a) eventos - *Open Conference Systems (OCS)*, em 2000; b) editoração de periódicos - *OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS)*, lançado em 2001; c) monografias (literatura cinzenta)- *Open Monograph Press*, lançado em 2013. d) indexação - PKP Index, que recupera conteúdo de todas as plataformas citadas anteriormente e desenvolvidas pela PKP, retomado em 2016.

O projeto PKP, ao longo desses anos, ganhou vários prêmios e financiamentos pela iniciativa de promover a ciência e a publicação científica (PKP, 2018). Conforme a PKP (2018), “o *Public Knowledge Project* é uma iniciativa multiuniversitária que desenvolve softwares de código aberto (livres) e realiza pesquisas para melhorar a qualidade e o alcance da publicação acadêmica”.

A ideiação da PKP é o clássico exemplo do altruísmo que o movimento de ciência aberta desencadeou e ainda desencadeia em todo o mundo, um projeto que busca aperfeiçoamento e inovação ao longo dos seus vinte anos de existência.

Desde a criação do OJS, a PKP (2018) monitora o uso do seu sistema, ficando evidente que os continentes que mais utilizam são América Latina e Caribe, com cerca de 2.840 periódicos, e Europa e Ásia Central, com 2.429.

Percebe-se, na linha evolutiva do gráfico da PKP que, desde 2015, o uso e a aplicação do sistema diminuíram, a versão 1, em 2001, obteve, até 2004, 2.388 aplicações. De 2005 a 2015, o uso do *software* foi para 9.977, triplicando em dez anos, já em 2017 as 9.253 utilizações registram uma diminuição de 724 aplicações, se comparadas com 2016. Supõe-se que seja o reflexo da migração entre sistemas do OJS, adoção de outros sistemas, ou descontinuidade de revistas.

O sistema de editoração de periódicos de acesso aberto OJS é uma plataforma bem-sucedida, é mais que um *software*, é uma ideologia de colaboração mundial para democratizar o acesso à informação científica. Agora, vamos apresentar as principais mudanças entre as versões do sistema 2 e 3.

3.1 COMPARAÇÃO DOS RECURSOS DO OJS 2.4.8 COM A VERSÃO 3.1

O OJS, ao longo dos seus dezessete anos, progrediu muito. Vários *plugins* e ferramentas foram desenvolvidos, melhorados e agregados ao sistema, graças ao trabalho colaborativo de um grupo de interessados em ajustar e solucionar os problemas que surgem a cada versão. Muitas funcionalidades mudam de uma versão para outra devido às tecnologias, das necessidades dos editores em prol da comunicação científica e, agora, com os princípios da ciência aberta, incluindo os padrões de publicação inovadores.

Desde 2005 até o momento atual, a versão 2 do OJS foi a mais duradoura, perdeu por dez anos de aplicação e passou por várias versões, sendo considerada uma grande evolução da plataforma, estando atualmente na versão 2.4.8.3. Em 2016, a versão 3.0 é lançada, oferecendo uma atualização tecnológica de dez anos e uma especial preocupação com melhoria em termos de usabilidade e levando em consideração o *feedback* de uma década. Atualmente, o OJS está na versão 3.1.1-4, com lançamento próximo para a 3.2, caracterizando uma consolidação da nova versão. É a partir dessas duas versões 2.4.8.3 e 3.1 que iremos exemplificar as mudanças existentes e impactantes, como o caso do *layout*, interação, interface de administração, painel de controle, submissão e dos *plugins*.

Cada um dos elementos é brevemente descrito, seguido de exemplificações, e, por último, a comparação das duas versões do sistema. Caso você queira testar o PKP, disponibilize ambientes de teste para as duas versões [OJS 2.4.x](#) e [OJS 3.x \(atual\)](#); o *login* para a conta de administrador é “admin”, e a senha é “testdrive”. Realizamos um teste nessas plataformas, e geralmente o conteúdo alterado é “zerado” toda dia.

3.1.1 Interface pública X Painel administrativo

Além de uma ferramenta para controlar o fluxo editorial, o OJS também foi projetado para funcionar como *website* do periódico. Na versão 2 do OJS, havia poucos temas visuais disponíveis e a possibilidade de alguma personalização (*banner*, ícone de favoritos, disposição de menus/barras laterais, rodapés, entre outros). Sua configuração era feita pelo editor-gerente em Configuração, passo 5 - Visual.

Na versão 3, a interface administrativa (área restrita) foi separada da interface do leitor - como as páginas Sobre a revista, de edições publicadas, expediente, entre outras. As principais configurações visuais podem ser feitas no menu Configurações -> Website. Ver exemplo da interface de usuário nas imagens 1 e 2, veja o exemplo da interface administrativa nas imagens 3 e 4.

Figura 1 – Layout da versão 2

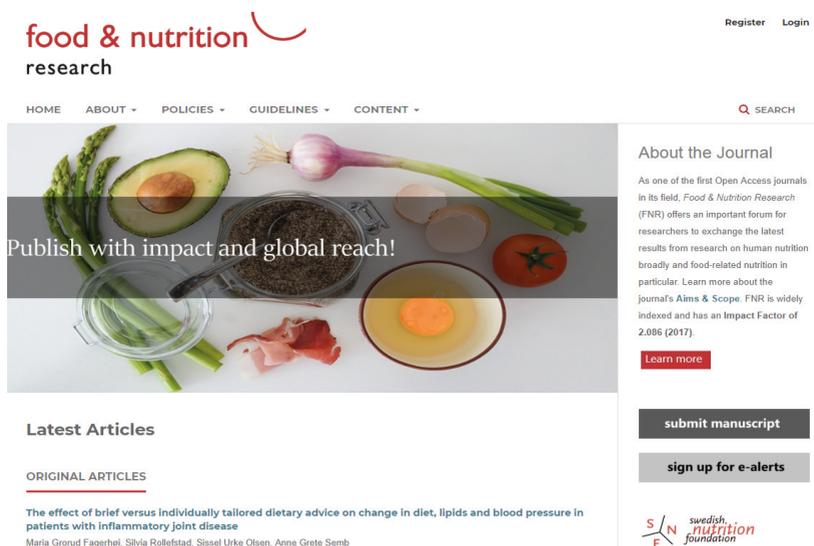
The screenshot shows the homepage of the journal 'Ágora'. At the top, there is a green banner with the journal's logo on the left, the title 'ÁGORA' in large green letters in the center, and the ISSN number '0103-3557' on the right. Below the banner is a horizontal navigation menu with links for 'CAPA', 'SOBRE', 'ACESSO', 'CADASTRO', 'PESQUISA', 'ATUAL', 'ANTERIORES', 'NOTÍCIAS', 'ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO SC', 'ARQUIVOLOGIA UFSC', and 'TWITTER DO CURSO'. Below the menu, there is a section for 'FACEBOOK' and 'MODELO PARA SUBMISSÃO DE TEXTO'. The main content area is divided into two columns. The left column contains the journal title, a brief description, and publication details. The right column contains a login section, language selection, and search options.

Fonte: Captura de tela da página da Revista Ágora (2018).

Descrição da imagem: a tela está organizada em 4 categorias principais: cabeçalho com o nome e instituição da revista, segundo eixo são os menus de acesso rápido, o terceiro é a apresentação da revista e, por último, a barra lateral com os dados de login, senha, campo de busca, etc. Fim da descrição.

Comparação: No OJS 2, as possibilidades de configurações dos elementos citados anteriormente são estáticas, só é possível realizar alterações com o papel de editor gerente (Figura 1). A versão 3 apresenta um visual mais dinâmico e interativo, aproveitando melhor os recursos modernos da *Web*, facilitando o desenvolvimento de uma identidade visual mais personalizada e integrada com as necessidades de sua área de conhecimento, possibilita criar submenus, que, ao serem clicados, apresentam a informação na própria página. Ficou um *layout* muito parecido com um *website* moderno, leve e intuitivo (Figura 2).

Figura 2 – Layout da versão 3



Fonte: Captura de tela da página da Revista Food & Nutrition (2018).

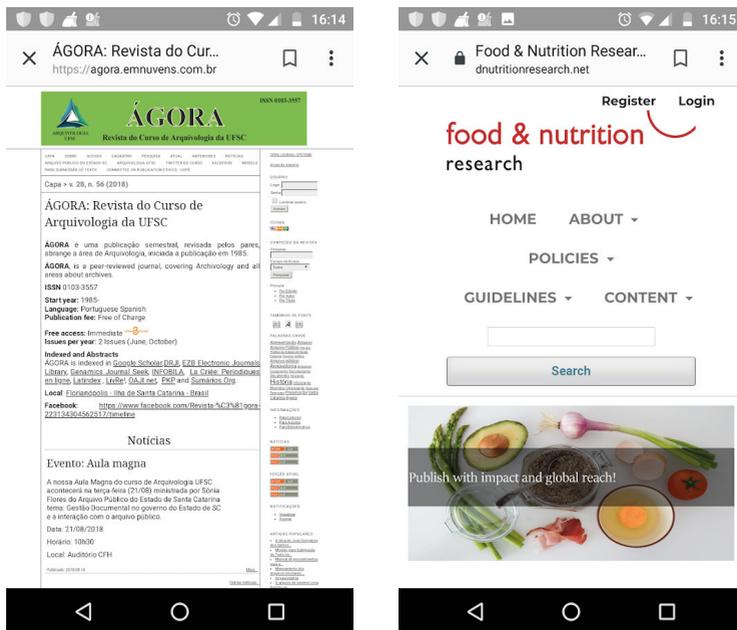
Descrição da imagem: capa principal da revista com logo minimalista em vermelho e com fundo branco. Na lateral mostra um texto de apresentação da revista. A capa da edição possui frutas, legumes, ovos e temperos. Fim da descrição.

3.1.2 Interface visual responsiva

A versão 2 do OJS foi desenvolvida antes da popularidade do acesso à Internet por dispositivos móveis e, por isso, não tem uma interface responsiva,

que se adapta a esses dispositivos. A versão 3 foi criada pensando nos diversos tamanhos de tela, por isso é responsiva. Outra vantagem dessa adaptabilidade do OJS 3 é que a revista, ao utilizar, ganha maior destaque no mecanismo de busca Google, quando acessado por um dispositivo móvel. Veja os exemplos na figura 3.

Figura 3 – Interface do OJS nos dispositivos móveis



Fonte: Captura de tela na versão móvel dos Periódicos *Ágora* e *Food & Nutrition* via Androide (2018) na versão 2 e 3 respectivamente.

Descrição da imagem: mesma tela e conteúdo apresentado nas Figuras 1 e 2. Fim da descrição.

Diferentemente da versão 2, a versão 3 foi projetada para oferecer acessibilidade para pessoas cegas ou com baixa visão, incluindo a interface para móvel. A apresentação do *website*, mesmo com conteúdo embutido em submenus, não impede a navegação por leitores de tela. Foi consultado o autor do capítulo 4, José Carlos Rodrigues, que testou as duas revistas utilizadas para o presente capítulo; o

que encontramos foi: como já explicado anteriormente, o OJS 2 não tem navegabilidade para os leitores, ele navega por todos os menus (primeiro lateral direito, depois o menu superior). Não foi possível chegar até o sumário, mesmo usando recurso de localizar no leitor; conclusão: não chegamos ao conteúdo do artigo. Já a versão 3, segundo nosso consultor, foi perfeita, passou pelos menus, mas não obriga a pessoa a entrar neles, e como o *design* da revista Food Nutrition é limpo, poucos menus, rapidamente encontrou o artigo. Além disso, a função “localizar” na página funcionou perfeitamente. A sugestão do consultor é que coloque as possibilidades de acessibilidade no topo dos menus na página/*website*, assim poderá chegar a essa função rapidamente.

3.1.3 Funcionalidades do painel de controle

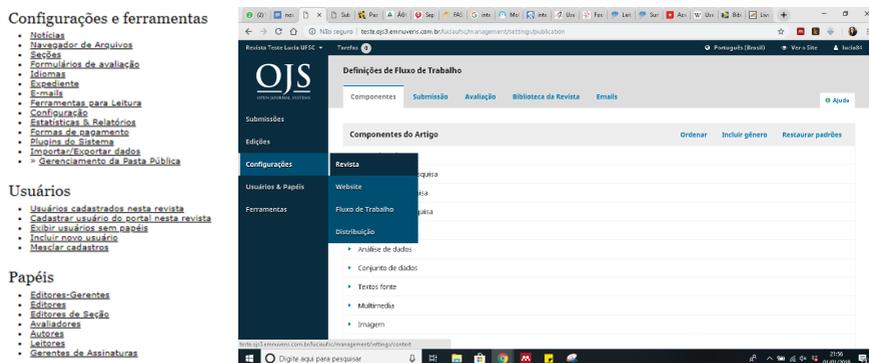
Diz respeito a funcionalidades administrativas das ferramentas e das atribuições de cada perfil. Essa função mudou totalmente da versão 2 para a 3, sendo necessário familiarizar-se com a nova organização das informações, papéis, acesso e restrições para quem vem do OJS 2. Ver exemplo na figura 4.

Comparação: A versão 3 apresenta um painel unificado que permite acessar as funções de cada perfil conforme os seus papéis, o que não acontece na versão 2.

Cabe destacar que, no OJS 2, os papéis disponíveis são fixos (editor gerente, editor, avaliador, autor, entre outros), diferente do OJS 3, que são flexíveis: os papéis que podem ser criados com qualquer nome que se desejar (ex.: Editor associado, tradutor, entrevistador), utilizando as permissões disponíveis (gerente, autor, avaliador etc.) e definir em quais etapas do fluxo cada papel poderá participar (estágio de submissão, avaliação, edição de texto e editoração).

Além de atribuir rótulos diferentes dos que já existem, outra distinção entre as versões é que o OJS 2 foi projetado para que o usuário entre no papel desejado e execute as funções específicas, necessitando mudar de papel sempre que precisar fazer uma função de um outro papel, voltando na “página do usuário”. Já no OJS 3, para oferecer uma melhor usabilidade, o usuário terá acesso a todas as funções que qualquer um de seus papéis permita em uma única interface. O painel é o mesmo para todos os usuários, mas os recursos exibidos serão apenas os que cada usuário tem acesso.

Figura 4 – Interface de administração na versão 2 e 3



Fonte: Captura de tela do OJS 2 e OJS 3 (2018).

Descrição da imagem: o Quadro possui duas colunas: a primeira com a tela do OJS 2 (lista os itens do sistema), com letras em azul e fundo branco. A segunda coluna com a do OJS 3, em tons de azul-marinho para os menus principais e um azul mais claro para os sub-menus. Fim da descrição.

3.1.4 Interface de submissão autor e editor

Refere-se ao módulo do OJS responsável pelo registro da submissão (criar cadastro, submeter o manuscrito, comunicação entre autores, editores, editores e avaliadores, até publicar ou arquivar a submissão).

Comparação da submissão: Algumas mudanças da versão 2 para a 3: os cinco passos para submissão continuaram a existir em ambas as versões, o que mudou foi a organização da informação nos campos para preenchimento dos metadados e na possibilidade de submeter quantos arquivos se desejar no OJS 3. Todos os elementos analisados apresentam uma comparação entre as versões.

- a) Idioma: Na versão 2, as cinco etapas de preenchimento dos dados para a submissão estão disponíveis em outros idiomas. Se for habilitada essa função, o botão de comando não é autoevidente, necessitando clicar no campo de idioma do formulário para inserir novamente todo o conjunto de metadados, conforme figura 5. Na versão 3, o campo de idioma, habilitado pelo editor, é mostrado desde o início da submissão por meio da expansão desse campo

ao ser clicado. O diferencial está nos metadados obrigatórios que apresenta automaticamente os campos de idiomas adotados pela revista, ao mesmo tempo que insere os dados do idioma original do artigo (ver figura 6). Para isso, é necessário configurar e habilitar os idiomas desejados na interface do administrador para que ele esteja disponível para o autor.

Figura 5 - Campo de preenchimento oculto na versão 2

Passo 3. Metadados da submissão (Indexação)

1. INÍCIO 2. TRANSFERÊNCIA DO MANUSCRITO 3. INCLUSÃO DE METADADOS 4. TRANSFERÊNCIA DE DOCUMENTOS SUPLEMENTARES 5. CONFIRMAÇÃO

Idioma do formulário: Português (Brasil) ▼ Submeter

Idioma do formulário para incluir as informações em outro idioma.

Autores

Nome *
 Nome do meio
 Sobrenome *
 E-mail *
 ORCID ID
 URL
 Instituição/Afiliação

Pais: Brasil ▼

POLÍTICA DE CONFLITO DE INTERESSES

Fonte: Captura de tela do OJS3 (2018).

Figura 6 – Campo de preenchimento expandido da versão 3

Editar um arquivo

Este campo é requerido.

docx 203KB

Descrição

Criador (ou proprietário) do arquivo: English ▼

Editora

Fonte

Agência de financiamento ou apoio

Data Idioma

Salvar Cancelar

Fonte: Captura de tela do OJS3 (2018).

- b) Gestão editorial: O OJS 2 mostra um sumário com as submissões listadas, o que não demonstra uma boa representação do conteúdo e do andamento da submissão. Esta foi uma das mudanças ocorridas no OJS 3, apresentar o *status* das submissões (Figuras 7 e 8) com ícones e recursos de cores, e ao clicar sob o nome do avaliador, tem acesso ao conjunto de informações sobre a avaliação dele.

Figura 7 - Status das submissões OJS3

The screenshot displays the 'Ativos' (Active) section of the OJS3 submission management interface. It features a search bar and a 'Nova Submissão' button. The main content is a list of submissions:

- Submission 95:** Maria Silveira, 'Gestão editorial'. Status: 'Submissão' (red circle icon). Note: 'Aguardando designação'.
- Submission 93:** joao honorato, 'Editorar periódico: OJS 3'. Status: 'Avaliação' (yellow circle icon). Note: 'Aguardando avaliadores'.
- Submission 91:** joao honorato, lucia silveira, 'editoração de periódico: teste'. Status: 'Avaliação' (yellow circle icon). Note: 'Novas avaliações estão prontas'.

Below the list is a summary table for submission 91:

📄 1/2	Avaliações completadas
📄 0	Avaliações enviadas
💬 1	Discussões abertas

At the bottom of the submission details are buttons for 'Ver Submissão', 'Log de Atividades e Anotações', and 'Excluir'. Below this is the start of another submission entry for 'Lucia Da Silveira; Manuel Silveira' with a status of 'Editoração'.

Fonte: Captura de tela do OJS3 (2018).

Figura 8 - Status dos avaliadores na versão do OJS 3

The screenshot shows the 'Avaliadores' (Reviewers) section of the OJS3 interface. It includes an 'Adicionar Avaliador' button and a table of reviewer information:

Avaliadores		Adicionar Avaliador
▼ joao honorato	Solicitação enviada Prazo de resposta: 2019-01-23	Abrir
Detalhes da avaliação	Email ao avaliador	Editar
Notas privadas	Dispensar Avaliador	Histórico
▶ Maria Silveira	Avaliação Enviada Recomendação: Aceitar	Abrir
		Ler Avaliação

Fonte: Captura de tela do OJS3 (2018).

- c) Coautoria: Continua com a não vinculação com o cadastro existente na plataforma, obrigando o autor a preencher novamente os dados de coautoria em cada nova submissão. Isso também gera vários registros em uma mesma plataforma para os mesmos autores. Seria importante na inclusão de coautoria a possibilidade de consultar os cadastros existentes, assim evitaria a duplicidade de dados e retrabalho por parte dos autores. Diversas melhorias nesse quesito estão sendo estudados e implementados para as versões futuras do OJS 3, como a utilização do ORCID para distinguir autoria.
- d) Biblioteca da revista ou da submissão: Na biblioteca da revista, é possível incluir documentos utilizados pela revista, regimentos, formulários, instruções aos autores, etc. Pode ser usado conforme explicamos anteriormente sobre o repositório da instituição. Na biblioteca da submissão, o autor pode incluir documentos suplementares, como, por exemplo: conteúdo resumido, vídeo, áudio ou texto para divulgação, documento para permissão de direito autoral e uso.
- e) Palavras-chave: Assim como o campo de coautores, as palavras-chave não compõem uma base de conteúdos já inseridos na plataforma, mas têm a possibilidade de indicar um tesouro para sugerir termos relacionados preexistentes, para que o autor possa indexar seu texto dentro dos termos da área, facilitando a representação e recuperação da informação; ver exemplo na figura 9.

Figura 9 - Campo de metadados: palavras-chave na versão do OJS 3

Palavras-chave

periodico x	
Journal x	English
revista x	Español (España)

Fonte: Captura de tela do OJS3 (2018).

3.1.5 Plugins

Plugins são extensões que podem ser utilizadas para ajudar na melhoria da ferramenta e ampliar as funcionalidades de um sistema. O OJS disponibiliza vários *plugins* em ambas as versões do sistema.

Comparação: Na versão 2, era necessário acessar as configurações, escolher a categoria *plugins* e uma das dezesseis subcategorias, necessitando clicar em cada uma para ser remetido para os *plugins* específicos; ver a figura 10. Uma novidade do OJS 3 é que o administrador pode instalar *plugins* via Galeria de *Plugins*, o que torna essa função muito mais simples para que o editor possa habilitá-los e atualizá-los com apenas um clique.

Figura 10 – Listagem de plugins da versão 2

- [Plugins de metadados](#)
- [Plugins de Autenticação](#)
- [Plugins de Bloco](#)
- [Plugins de Formato de Citação](#)
- [Plugins de conexão a bases de dados de citação](#)
- [Plugins de saída de citações](#)
- [Plugins de extração de citação](#)
- [Plugins de Gateway](#)
- [Plugins Genéricos](#)
- [Plugins de Autenticação Implícita](#)
- [Plugins de Importação/Exportação](#)
- [Plugins de Formatos de Metadados OAI](#)
- [Plugins de Métodos de Pagamento](#)
- [Plugins de identificação pública](#)
- [Plugins de Relatório](#)
- [Plugins de Visual](#)

Fonte: Captura de tela do OJS3 (2018).

Descrição da imagem: lista dos nomes dos *plugins* em cor preta e fundo branco. Os *plugins* serão contextualizados nesta seção. Fim da descrição.

No OJS 3, todos os *plugins* instalados são listados em uma mesma página, separados por categoria, mas de forma clara e objetiva. Ver exemplo na figura 11.

Figura 11 – Listagem de *plugins* da versão 3

The screenshot shows a web interface titled 'Galeria de plugins'. It features a navigation bar with 'Plugins instalados' and 'Galeria de plugins'. The main content is a table with the following structure:

Plugins		
Nome	Descrição	Habilitado
Plugins de metadados (3)		
Metadados MODS 3.4	Contribui com esquemas MODS 3.4 e adaptadores de aplicação.	<input checked="" type="checkbox"/>
Metadados Dublin Core 1.1	Contribui com esquemas Dublin Core versão 1.1 e adaptadores de aplicação.	<input checked="" type="checkbox"/>
Metadados OpenURL 1.0	Contribui com esquemas OpenURL 1.0 e adaptadores de aplicação.	<input checked="" type="checkbox"/>
Plugins de Autenticação (0)		
<i>Nenhum item</i>		
Plugins de Bloco (5)		
Bloco "Enviar Submissão"	Este plugin fornece um bloco de barra lateral com um link "Enviar Submissão".	<input checked="" type="checkbox"/>
Bloco "Desenvolvido por"	Este plugin oferece um link para "Desenvolvido por" na barra lateral.	<input checked="" type="checkbox"/>
Dados do assinante	Este plugin oferece informações sobre a assinatura nas barras laterais.	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Captura de tela do OJS3 (2018).

Descrição da imagem: lista dos nomes dos *plugins* categorizados em metadados, autenticação e *plugins* de bloco. Organizado em colunas e linhas. A seguir, a descrição deles. Fim da descrição.

Apresentamos e exemplificamos os *plugins* comuns em ambas as versões do sistema:

- a) **Plugins de metadados:** são responsáveis pelos campos de representação, conversão e recuperação de informações e assuntos relacionados à publicação, seja em uma busca na página do periódico ou por meio de um buscador. *Exemplo:* uso dos dados preenchidos na submissão e publicação da edição para recuperar informações e documentos publicados no sistema.
- a) **Plugins de Autenticação:** permite a sincronização de contas de usuários em uma fonte externa. *Exemplo:* permite unificar

o cadastro de um usuário em um portal de periódicos ou plataforma que contém vários periódicos, sem que este tenha de fazer o cadastro novamente em cada periódico.

- a) **Plugins de Bloco:** fornece os blocos, divisões para a apresentação do *layout* da página do leitor. Exemplo: são as divisões das informações da página, como a caixa de idioma, caixa de busca, *tag* de palavras, etc.

- a) **Plugins de Gateway:** encontra edições e artigos baseados na informação da citação. Exemplo: é usado pelo sistema para buscar e recuperar informação, baseado em partes ou no todo de um documento publicado no sistema.

- a) **Plugins Genéricos:** são utilizados para ampliar o sistema, customizando o que não é possível com *plugins* de outras categorias. São de variadas aplicações. Exemplo: Aqui o editor pode customizar a apresentação do idioma (em caixa ou em bandeira); habilitar os RSS para realizar a disseminação seletiva da informação; habilitar o Google Analytics para acompanhar o tráfego do portal, entre vários outros com funções que expandem as possibilidades de customização e apresentação dos dados e documentos no OJS.

- a) **Plugins de Importação e Exportação:** Importar e exportar metadados e conteúdo de uma plataforma para outra. Exemplo: usados para a transferência dos dados e edições para uma base como o DOAJ, PubMed, entre outros sistemas pré-configurados. Também pode importar informação de uma versão para outra do próprio OJS, entre outras bases com formato de dados interoperáveis.

- a) **Plugins de Formatos de Metadados OAI:** emprega a estrutura metadados de acordo com o formato MARC e MARC21, RFC1807

e Dublin Core. Exemplo: utilizado para padronizar o formato interoperável de exportação de dados. O formato Dublin Core é o mais utilizado, se o objetivo for migrar conteúdo para uma base de dados, principalmente as internacionais.

- a) **Plugins de Métodos de Pagamento:** processamento e registro de pagamento *on-line*. Exemplo: pode habilitar o pagamento via Paypal, o qual emite um documento para o pagamento e acompanhamento. Essa função não é aplicada para periódicos de acesso aberto, mas funciona no OJS.

- a) **Plugins de Identificação Pública:** permite a atribuição dos Identificadores Digitais de Objetos de edições, como o caso do DOI e o URN. Exemplo: ao habilitar esse *plugin*, o sistema passa a apresentar um campo para a inserção dos dados do identificador de documentos, o que possibilita mais um campo para a indexação e recuperação dos dados.

- a) **Plugins de Relatórios:** implementam vários tipos de relatórios e extração de dados do fluxo editorial: acesso, submissões, aceites, rejeições etc. Exemplo: muito utilizado para acompanhar o processo editorial e saber quantidades de submissões que uma edição teve, quantos aceites e rejeições, tempo de avaliação e publicação, de uso do sistema, etc. O OJS foi programado para trabalhar com *software* livre; isso quer dizer que os relatórios são exportados e abertos sem algum problema de configuração em sistemas como o LibreOffice. Nos sistemas pagos, costumam desconfigurar-se, é preciso um pouco de conhecimento dos recursos do Excel e sistema de visualização para separar as categorias e visualizar os dados de forma clara.

- a) **Plugins de Visual:** utilizados para alterar o tema visual da revista. Exemplo: utilizado para mudar ou aplicar a cor, fonte

e a estrutura da página. Tanto no OJS 2 quanto no 3, as estruturas são pré-configuradas, apesar de que, na versão 3, apresentam-se mais opções que na versão 2.

Comparação: nas duas versões, há vários *plugins*, mas nem todos *plugins* disponíveis para o OJS 2 existem na versão 3, e vice-versa. De forma geral, ambas as versões proporcionam listagens e especificações de seus *plugins*. O que mudou foi a introdução da Galeria de *Plugins* no OJS 3. Essa forma de apresentação permite uma instalação muito mais fácil e rápida de *plugins* pré-selecionados pela PKP. O que mudou foi o meio com que é feita a disposição dessas ferramentas/extensões, agora disponíveis em uma única lista. Cabe destacar que a aplicação dos *plugins* necessários para o funcionamento do sistema é feita pelo administrador do portal; os outros, os de configurações, são habilitados pelo gestor do periódico, conforme a necessidade e interesse de aplicação. Ver orientações no guia do usuário do OJS 3 de Brito et al. (2018).

Visão geral sobre as versões: As duas versões executam a sua função, possibilitam ao administrador configurar funções do fluxo editorial, administração e acompanhamento dos materiais submetidos por meio do sistema OJS, assim como a participação de todos os envolvidos, como autores, avaliadores e editores.

Por mais que a versão 2 atenda muito bem ao propósito dos periódicos, a versão 3 apresenta diversos recursos melhorados, proporcionando o uso e aplicação do sistema de forma mais autônoma, clara e intuitiva para ambos os utilizadores. A proposta do novo OJS é integrar cada vez mais com as necessidades da ciência aberta, como é o caso do *plugin* do Texture, o *plugin* de métricas e parametrização de acesso e visualização, a aplicação de uma estrutura que visa à avaliação aberta, o versionamento de artigos, entre outros elementos em construção.

A atualização para o OJS 3 ainda requer cuidado e avaliação, pois a equipe editorial precisa preparar-se para as diversas mudanças, assim como a frequência de aparecimentos de *bugs* (pequenos defeitos, erros de sistema), que necessitam ser corrigidos para que haja êxito no funcionamento e uso. A equipe de TI, responsável por manter o OJS 3, precisa ser ativa, atualizando e aplicando correções com maior frequência, para ter bom desempenho do sistema. A atualização do OJS 2 para o OJS 3.x, e em especial de um Portal

com várias revistas e com anos de uso do OJS, tende a ser uma atividade bem mais complexa do que as atualizações anteriores, por isso a equipe de TI deve fazer testes detalhados.

4 PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS INOVADORAS

Seguindo essa vertente, vários periódicos científicos estão inovando nas suas publicações, buscam atingir públicos variados e, em alguns casos, públicos específicos, como os leitores do formato em *e-pub*, *podcast*, etc.

Como exemplo internacional, tem-se a PLOS-*Public Library of Science*, que foi a primeira iniciativa ao utilizar uma plataforma inovadora e, ao publicar todo o seu conteúdo em *open access*, aperfeiçoou o seu sistema ALM para editar, publicar e rastrear a presença *on-line* do conteúdo científico publicado por ela com métricas alternativas. Esse projeto visa à ruptura de um sistema de publicação científico altamente comercial, seguindo a vertente do acesso aberto. Não só possibilitam o acesso irrestrito ao acervo como facilitam a sua publicação.

Algumas aplicações alternativas têm sido bastante utilizadas na publicação científica, como o caso dos recursos audiovisuais. A PLOS publica, em seu canal do *youtube*, vídeos sobre temas considerados pela comissão editorial como relevantes. Mesmo exemplo segue a Nature e a Elsevier STM Journals.

Na mesma linha, segue o SciELO - *Scientific Electronic Library Online*, que publica a produção científica de acesso aberto da América Latina e do Caribe. Seu conteúdo contempla todas as áreas do conhecimento, conta com artigos e livros. No Brasil, temos os casos dos periódicos:

- a) O periódico científico *JOVE-Journal of Visualized Experiments* publica estudos experimentais em formato de vídeos e PDF, foi criado em 2006 com o objetivo de divulgar produção científica mais objetiva e explicativa.
- b) O Periódico *Administração Pública e Gestão Social* publica os seus editoriais em vídeo e em texto desde 2013.
- c) O periódico *MISES-Interdisciplinary Journal of Philosophy, Law and Economics*, do instituto Brasileiro Mises utiliza o OJS

- e publica desde 2018 os editoriais de cada edição em PDF e vídeo, por meio do seu canal no *youtube*.
- d) Já o periódico *eOftalmo* publica em PDF, mp3 e *podcast*, também possuem canal no *Mendeley*, *Facebook* e *Twitter*.
 - e) O periódico *Online Brazilian Journal of Nursing* publica a foto dos autores, e seus materiais estão em html, e-pub e pdf.
 - f) *A Informação & Sociedade: Estudos da Universidade Federal da Paraíba* disponibiliza a ferramenta do OJS para comentários; o leitor deve cadastrar-se e publicar sua opinião a respeito do texto publicado, apesar de restritivo, o uso da ferramenta é inovativo, já que abre espaço para os leitores.

Os exemplos de publicações que criam serviços informacionais e aplicam ferramentas em variados formatos e canais de comunicação, como meio de disseminar o conteúdo científico nas redes, são considerados inovadores, pois desenvolvem produtos e serviços específicos para atender às diferentes demandas dos usuários da informação científica.

5 CONCLUSÃO

A editoração científica tornou-se mais transparente e acessível por meio do movimento do acesso e da ciência aberta. Ficou mais fácil a aplicação e uso de ferramentas que permitem a criação, compilação, gestão, publicação e disseminação de pesquisas por meio de *software* e sistemas gratuitos e com código-fonte aberto.

O OJS facilita a publicação científica, principalmente de acesso aberto, integra outras ferramentas, formatos e padrões que possibilitam a publicação e ampla disseminação nos canais de comunicação. Atualmente, as possibilidades de gerir e publicar uma edição *on-line* é muito mais fácil que nas versões impressas.

As iniciativas inovativas demonstram que as necessidades sociais têm ganhado espaço nas edições dos periódicos que disponibilizam publicações em áudio, vídeos, *podcast*, e-pub, entre outros, amplificam a possibilidade de acesso dos usuários com limitações e deficiências. Esta deveria ser a preocupação de todas

as revistas científicas, não só em publicar, mas em proporcionar aos diferentes usuários o acesso ao conteúdo científico.

É preciso que a comunidade científica reflita sobre as boas práticas de editoração e publicação do conhecimento científico, desde o acesso democrático para todos até as limitações e dificuldades que ainda existem e precisam ser enfrentadas para propiciar o conhecimento científico para os usuários e potenciais usuários.

REFERÊNCIAS

ABBY. **Padrões PDF**. 2019. Disponível em: <https://www.abby.com/pt-br/fine-reader/pdf-standards>. Acesso em: 4 ago. 2018.

ÁGORA: Revista do Curso de Arquivologia da UFSC. Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra>. Acesso em: 4 ago. 2018.

APGS. Periódico Administração Pública e Gestão Social. Viçosa, 2018. Disponível em: <https://www.apgs.ufv.br/index.php/apgs>. Acesso em: 4 ago. 2018.

BRASIL. Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 20 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm. Acesso em: 4 ago. 2018.

BRAZILIAN JOURNAL OF NURSING. Niterói, 2018. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br>. Acesso em: 16 ago. 2018.

BRITO, R. F. *et al.* **Guia do usuário OJS-Open Journal System**: Versão 3. Brasília: IBICT, 2018.

COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. **The transition towards an Open Science system, Council conclusions**: Horizon 2020 (adopted on 27 May 2016). Brussels, 2016. Disponível em: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9526-2016-INIT/en/pdf>. Acesso em: 16 ago. 2018.

CREATIVE COMMONS. **Sobre**. 2018. Disponível em: <https://br.creativecommons.org>. Acesso em: 4 ago. 2018.

EOFITALMO. 2018. Disponível em: <http://www.eofitalmo.cbo.com.br>. Acesso em: 4 ago. 2018.

FOOD & NUTRITION RESEARCH. 2018. Disponível em: <https://foodandnutrition-research.net/index.php/fnr>. Acesso em: 4 ago. 2018.

FOSTER. **About**. 2018. Disponível em: <https://www.fosteropenscience.eu>. Acesso em: 4 ago. 2018.

GOOGLE SCHOLAR METRICS. **Sobre**. 2018. Disponível em: <https://scholar.google.com/intl/en-US/scholar/metrics.html>. Acesso em: 4 ago. 2018.

GULKA, J. A.; SILVEIRA, L. a. **Boas práticas para periódicos científicos**. Florianópolis, maio 2018. Disponível em: https://pt.slideshare.net/porta_ufsc/boas-praticas-para-peridicos-cientficos. Acesso em: 4 ago. 2018.

HAVERTY, H. Accessibility in Acrobat DC:Ensure the Accuracy of a Tagged PDF. **Blog Adobe**, [s. l.], 1 out. 2018. Disponível em: <https://theblog.adobe.com/accessibility-in-acrobat-dc-ensure-the-accuracy-of-a-tagged-pdf>. Acesso em: 4 ago. 2018.

INFORMAÇÃO & SOCIEDADE: estudos. João Pessoa, 2018. Disponível em: www.ies.ufpb.br. Acesso em: 4 ago. 2018.

JOVE-JOURNAL OF VISUALIZED EXPERIMENTS. 2018. Disponível em: <https://www.jove.com>. Acesso em: 4 ago. 2018.

KRAMER, B.; BOSMAN, J. **Academic social networks**: the Swiss Army Knives of scholarly communication. 2016. Disponível em: <https://101innovations.wordpress.com/2016/12/15/academic-social-networks-the-swiss-army-knives-of-scholarly-communication>. Acesso em: 13 set. 2017.

KRAMER, B.; BOSMAN, J. 101 innovations in scholarly communication: the Changing Research Workflow. **Figshare**, 2015. Disponível em: https://figshare.com/articles/101_Innovations_in_Scholarly_Communication_the_Changing_Research_Workflow/1286826/1. Acesso em: 4 ago. 2018.

MISES-INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF PHILOSOPHY, LAW AND ECONOMICS. 2018. Disponível em: <https://www.revistamises.org.br>. Acesso em: 4 ago. 2018.

MUTUAL LEARNING EXERCISE. **Open science**: altmetrics and rewards implementing open science: strategies, experiences and models european commission: directorate general for research and innovation. 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/146503109.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2018.

NAKAGAWA, Marcelo. **Ferramenta**: análise SWOT clássico. São Paulo: Sebrae, 2012?. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME_Analise-Swot.PDF. Acesso em: 4 ago. 2018.

ONLINE BRAZILIAN JOURNAL OF NURSING. 2018. Disponível em: www.objnursing.uff.br. Acesso em: 4 ago. 2018.

OPEN DOCUMENT FORMAT. 2019. Disponível em: <http://www.opendocumentformat.org/aboutODF>. Acesso em: 26 dez. 2018.

PKP. PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT. **About**. 2018. Disponível em: <https://pkp.sfu.ca/about/history>. Acesso em: 4 ago. 2018.

PKP. PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT. **Guide**. 2018. Disponível em: <https://docs.pkp.sfu.ca/admin-guide/en>. Acesso em: 4 ago. 2018.

PKP. PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT. **Map Location of journal using open journal systems**. 2018. Disponível em: <https://pkp.sfu.ca/ojs/ojs-usage/ojs-map>. Acesso em: 4 ago. 2018.

PLOS. PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE. **About**. 2018. Disponível em: <https://www.plos.org>. Acesso em: 4 ago. 2018.

REINHART, A. Texture. **Hacker news**. 2016. <https://news.ycombinator.com/item?id=12663274>. Acesso em: 4 ago. 2018.

SCIELO. SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. 2018. Disponível em: www.scielo.org. Acesso em: 26 dez. 2018.

SILVEIRA, L. da *et al.* Serviço de indexação no portal de periódicos da UFSC: estratégia para a indexação de periódicos no Scielo. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 23, 1, p. 69-91, mar. 2018. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1393>. Acesso em: 26 dez. 2018.

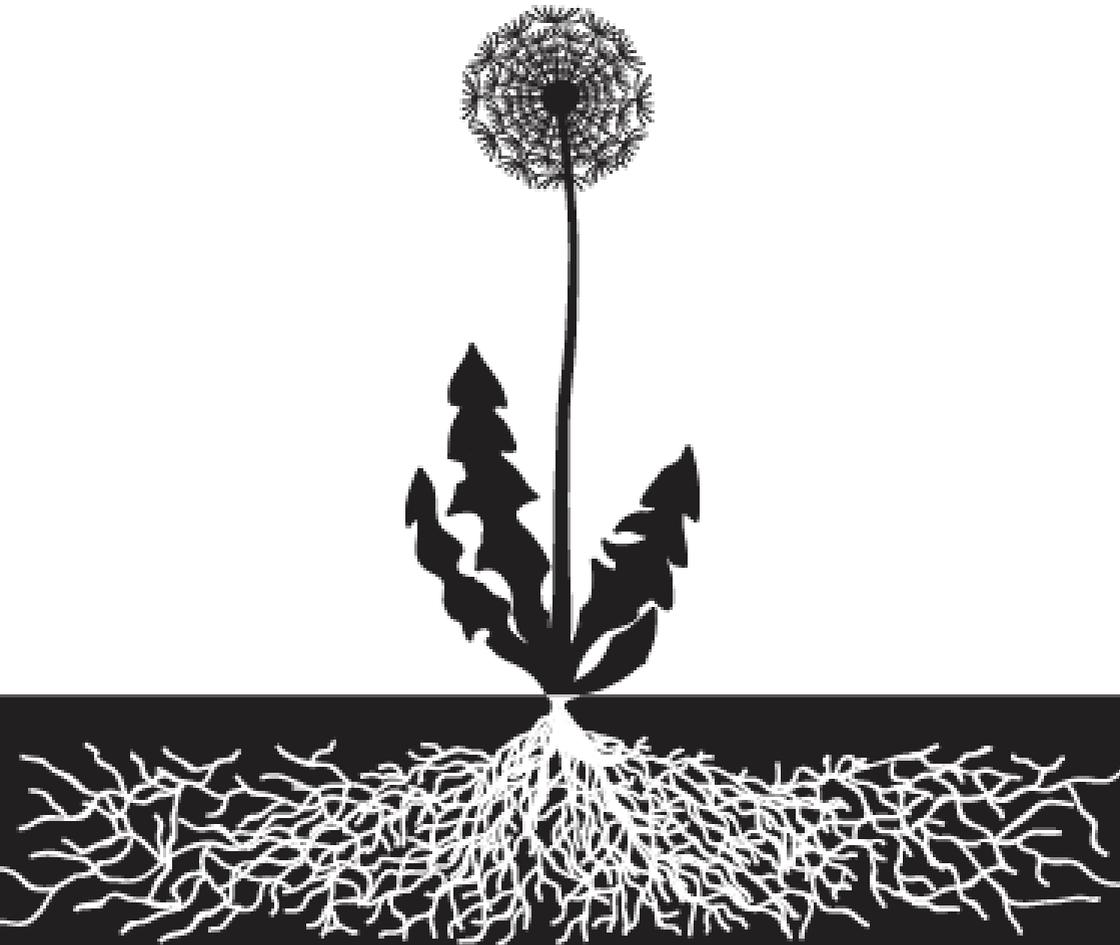
Capítulo 6

Dez boas práticas para portais de periódicos

Lúcia da Silveira

Gildenir Carolino Santos

Claudia Oliveira de Moura Bueno



Planta dente-de-leão em preto e raízes em branco.
As raízes formam densa rede, e a flor evolui para seu novo ciclo de vida e de morte.

O que você vai encontrar neste capítulo:

- ✓ *Definição de portal de periódicos institucional;*
- ✓ *Case dos Portais de Periódicos UNICAMP, UFG e UFSC;*
- ✓ *As boas práticas de gestão e conselhos dos coordenadores de portais.*

Os autores deste capítulo foram desafiados a transpor suas práticas como gestores de portais para uma obra teórico-científica. As boas práticas apresentadas são baseadas nas nossas experiências aliadas com o que encontramos na literatura.

1 INTRODUÇÃO

O grande fator que possibilitou o surgimento de periódicos em Acesso Aberto foi sem dúvida a Internet, as ferramentas oriundas da evolução das gerações da *Web* e principalmente a integração das pessoas em prol de uma ciência livre de barreiras financeiras, políticas, científicas ou tecnológicas.

Os portais de periódicos surgiram não apenas para agrupar as publicações de uma instituição em único lugar, mas principalmente para promover a qualidade editorial das revistas na instituição. Quanto mais um periódico adquire visibilidade em sua área, mais recursos de infraestrutura ele precisará, e ter o apoio institucional garante o diferencial da credibilidade, tanto para a publicação quanto para instituição.

Neste capítulo, nosso objetivo é destacar a definição, as funções dos portais, serviços e principalmente apresentar o contexto dos Portais de Periódicos Institucionais UNICAMP, UFG e UFSC e, a partir dessas experiências, apontar as dez boas práticas.

2 DEFINIÇÃO E FUNÇÕES DOS PORTAIS DE PERIÓDICOS

Nas últimas décadas, a comunicação científica foi afetada pelas influências da Internet, das diferentes gerações da *Web*, das Tecnologias de Informação (TIC) e a própria evolução da sociedade. Dentre as diferentes formas de comunicar ciência, os periódicos científicos permaneceram com seu valor diante da comu-

nidade, principalmente de ter credibilidade e oferecer o reconhecimento da área. Quando o manuscrito é aceito significa que seus pares validaram o conteúdo, ou seja, reconhecem a importância para a ciência, e, a partir disso, pode receber a visibilidade alcançando diferentes regiões do mundo. Para ter essa presença, o periódico precisa seguir padrões nacionais e internacionais, acompanhando as tendências da publicação científica.

No cenário brasileiro, a criação de periódicos despontou consideravelmente nas instituições públicas como as universidades, criando uma nova função na vida do docente, além das já existentes (pesquisa, ensino, extensão, administração, inovação): a editoração científica, prática que envolve diferentes dimensões para a produção de um periódico científico de qualidade. É a partir desse contexto da necessidade de as universidades terem seus espaços para publicação de periódicos e de os editores docentes de se formarem nessa nova função atribuída a eles e de acompanharem as tendências nacionais e internacionais de publicação que os portais de periódicos têm se tornado: um espaço estratégico e de competitividade na instituição.

Um portal de periódicos não é apenas um suporte técnico, um sistema de editoração, ou um *site* de hospedagem. Ele é tudo isso e muito mais. Um portal deve compreender principalmente a integração entre os editores e ajudar no crescimento dos periódicos. De acordo com Silveira, o portal de periódicos é definido como:

conjunto de periódicos científicos de diferentes áreas, que seguem padrões de qualidade nacionais e internacionais filiadas a uma instituição com serviços especializados para atender às demandas de informação das equipes editoriais e leitores, promovendo as funções da comunicação científica e os princípios do acesso aberto à informação. (SILVEIRA, 2016, p. 204).

O portal tem como característica agregar informações, aplicações e serviços relevantes aos interagentes, de modo organizado e padronizado, facilitando na recuperação da informação, pois sua interface única possibilita pesquisar simultaneamente em diferentes periódicos (SANTOS, 2017; GARRIDO; RODRIGUES, 2010).

O conjunto de periódicos de diferentes áreas diz respeito à multidisciplinaridade que a instituição representa e estabelece como produtora de conhecimento, refletindo em sua função editorial, ou seja, certificadora de conteúdos de outras universidades, emitindo a credibilidade institucional e visibilidade.

Silveira (2016) destaca as seguintes funções e características do portal:

1. **Educativa:** no sentido de entender as necessidades da equipe editorial e oferecer produtos e serviços para desenvolver a competência em editoração científica, convergindo para que o portal seja um ponto de referência de notório saber;
2. **Tecnológica:** é importante que o portal preocupe-se com as tendências de publicação, utilização de ferramentas que facilitem o trabalho editorial a ponto de conseguir pesquisar, analisar, implementar, capacitar e avaliar se a ferramenta continua dando os recursos necessários para o bom desempenho. Além disso, é importante frisar que a escolha pelos *softwares* comerciais infringem a filosofia do acesso aberto, portanto as escolhas de melhores sistemas deveriam ser alinhadas com acesso aberto. A obsolescência tecnológica é uma das características dessa função, e a equipe do portal deve estar atenta e agir com consistência para evitar ao máximo: perda de dados, tornar o sistema frágil a invasões, entre outros elementos de segurança da informação.
3. **Social:** relacionada à necessidade de criar infraestruturas de bens comuns acessíveis, tendo em vista principalmente que o conhecimento gerado por uma instituição que recebe recursos públicos deve socializar suas produções publicamente, democratizando o acesso à informação.
4. **Política:** Ser um articulador de diretrizes e políticas que viabilizem a qualidade editorial, seja dando condições de trabalho para a equipe editorial, ou seja, buscando soluções estratégicas para a institucionalização dessa função, seja por meio de tempo de trabalho, por equipamentos, espaço físico, pessoas, formação profissional, ou envolvimento com outras instituições em âmbito nacional e internacional para promoção do periódico, e, conseqüentemente, da instituição.

As quatro funções são consideradas por Silveira (2016) pilares mínimos para compreensão do significado dos portais de periódicos no território brasileiro. A próxima seção apresenta três casos de instituições públicas, e, posteriormente as dez boas práticas.

3 PORTAIS DE PERIÓDICOS UNICAMP, UFG E UFSC

Antes de apresentar as dez boas práticas, apresentaremos os portais envolvidos, mencionando um breve histórico e informações sobre sua gestão. As três instituições de ensino superior estão distribuídas em: uma estadual e duas federais, de diferentes regiões geográficas do Brasil, respectivamente: Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

3.1 O PORTAL DE PERIÓDICOS ELETRÔNICOS CIENTÍFICOS DA UNICAMP

A Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) é uma universidade pública mantidas pelo governo paulista, ao lado da Universidade de São Paulo (USP), da Universidade Estadual Paulista (Unesp) . Além de estar no auge dos seus 50 anos, em 2014, por meio da Portaria GR n.º 012/2014, constituiu um grupo de trabalho (GT) para definir diretrizes e criar o Portal de Periódicos Eletrônicos da Universidade, que tinha como base a idealização do Portal por meio do projeto de pós-doutorado realizado pelo bibliotecário Gilденir C. Santos no Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo no campo da divulgação científica.

Ao término do GT, em julho de 2014, e com a fomentação dos critérios de credenciamento (diretrizes) prontos, foi feita uma previsão diagnóstica com relação à equipe técnica que iria trabalhar na gestão do Portal e o que seria necessário no quesito de mobiliário. A coordenação geral da Universidade convidou o idealizador do projeto do Portal a ser a pessoa responsável para tocar adiante o projeto, com o total apoio da Reitoria.

Na primeira fase da implantação do Portal, alguns editores foram convidados a integrar o projeto. Foram escolhidos dentre os periódicos que já utilizavam a plataforma *Open Journal System* (OJS), pois permitiam a interface com o Programa LOCKSS (Stanford University), para se integrem à Rede de Serviços de Preservação Digital Cariniana (Ibict). A UNICAMP é integrante dessa rede, com mais nove instituições, inclusive a UFSC e a UFG, dois portais de periódicos

estudados neste relato. Dessa forma, havia também a facilidade de atribuição do *Digital Object Identifier* (DOI) para os periódicos vinculados ao Portal. Dos 45 títulos selecionados, 30 estavam instalados na plataforma OJS. Os demais possuíam *sites* próprios, e seis deles pertencentes ao indexador SciELO – que foram aceitos de imediato, criando-se uma nova configuração para o armazenamento da coleção digital disponível no SciELO (SANTOS, 2015).

Tendo detectado os periódicos que poderiam compor o Portal por meio da utilização do OJS, a coordenação contactou os editores, e apresentou-lhes as vantagens e os compromissos que cada um teria ao integrar o Portal.

Para que a página inicial do Portal fosse interativa, e nos mesmos moldes do Portal de Revistas da USP, a coordenação e a equipe de analistas de sistema, junto com a coordenação do Sistema de Bibliotecas Universitárias (SBU) e um programador colaborador da Assessoria de Comunicação da UNICAMP, estruturou em *Wordpress* uma página com o código-fonte cedido pela USP. Ela permite que os editores acessem o seu periódico diretamente da página principal. Também foram agregadas informações funcionais para deixar o Portal mais dinâmico e moderno, com *banner* de informações aos editores e comunidade, *links* de acesso aos dados sobre o Portal e equipe, etc., bem como definido e criado um logo que representasse o Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos (PPEC) diretamente.

A equipe técnica que gesta o portal atualmente é composta por: um bibliotecário responsável; um estagiário de biblioteconomia; dois bolsistas e um analista de sistema de suporte. Além desse quadro, consideramos também as equipes dos 30 periódicos credenciados na coleção do Portal de Periódicos.

Ainda fazendo parte do portal, existe o Comitê Consultivo, que é constituído pelos próprios membros que iniciaram os trabalhos pelo GT, instituído pelo Reitor e inclusão após a elaboração das diretrizes da coordenação e coordenador associado do SBU. Inicialmente, foi formado pelos docentes assessores da Pró-Reitoria de Pesquisa (PRP), Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG), Coordenadoria Geral da Universidade (CGU), pesquisadora que supervisionou o projeto e bibliotecários: coordenador do SBU e idealizador do projeto.

Assim, o PPEC está vinculado ao Sistema de Bibliotecas, e pretende ser institucionalizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa por meio do regimento institucional a ser publicado futuramente.

3.1.1 Resultados alcançados pelo Portal

O Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da UNICAMP, desde sua criação em 2014, e inauguração em 2015, dedica-se ao seu objetivo principal:

[...] garantir e apoiar a qualificação e a visibilidade das publicações periódicas científicas vinculadas aos institutos, faculdades, centros, núcleos de pesquisa e órgãos complementares da UNICAMP, arbitrados por pares e institucionalmente ligados à Universidade, garantindo a diversidade institucional e regional e o livre acesso a toda comunidade científica. (UNICAMP, 2018, p. 1).

O PPEC vislumbra ser protagonista em prol das boas práticas de gestão editorial e, conseqüentemente, dos serviços de editoração. O Portal é considerado uma fonte indexadora restrita para as suas publicações, pois, além de possuir critérios de credenciamento, permite indexar cada uma delas, com base no protocolo OAI-PMH, bem como possui mecanismos de busca, oferecendo serviços à comunidade, e os metadados seguindo o padrão Dublin Core (DC) de registros.

Para reconhecimento da produção científica produzida por seus periódicos, a UNICAMP, por meio do Portal e SBU, filiou-se à Crossref / PILA (*Publishers International Linking Association*), representada pela Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC), para a aquisição e atribuição do DOI, sigla em inglês para *Digital Object Identifier*, em suas publicações, garantindo, assim a efetivação e persistência dos seus registros em qualquer ambiente digital. Isso, comprovadamente, é um passo importante para a internacionalização da publicação (SANTOS, 2016).

O DOI e o ORCID (sigla em inglês para *Open Researcher and Contributor ID*) são *links* permanentes que permitem que periódicos e autores sejam localizáveis na internet. Mudanças de servidor e alterações no nome dos pesquisadores comprometem a recuperação da produção científica, alterando inclusive os indicadores de produtividade da universidade. Essas ferramentas funcionam como “RGs” dos objetos publicados e dos pesquisadores, com validade internacional (VILLEN, 2017).

Outro fator importante com relação à produção científica do Portal é que ela tornou-se mais visível para a comunidade, uma vez que, anteriormente, encontravam-se divulgadas internamente e dispersas em *site* dos institutos, faculdade, centros

e núcleos – com destaque para esses dois últimos pela grande concentração dos periódicos. A partir da proposta de implantação do PPEC, o *marketing* institucional começa a possuir mais visibilidade e consistência detectada em uma única plataforma de localização e recuperação das fontes originais de pesquisas reconhecidas e publicadas nos periódicos efetivamente destacados no Portal (SANTOS, 2016).

Por último, é notado o crescimento de dados estatísticos dos periódicos editados na UNICAMP (2018) no período de 2015 a 2017.

Tabela 1 - Comparativo de acessos e downloads do PPEC (2015 a 2017)

Descrição	2015	2016	2017
Títulos	24	27	30
Fascículos	646	1.002	1.128
Artigos	8.103	12.739	14.002
Acessos	35.126	531.679	1.365.115
Downloads	34.951	501.138	1.316.525

Fonte: Dados extraídos do Counter do OJS do PPEC (UNICAMP, 2018).

A Tabela está dividida em quatro tópicos principais: descrição, 2015, 2016, 2017, demonstrando um comparativo de acessos e *downloads* entre 2015 a 2017. A seguir, a descrição das quatro linhas organizada cronologicamente. Descrição títulos: em 2015, foram 24, em 2016, foram 27, em 2017, foram 30. Descrição fascículos: em 2015, foram 646, em 2016, foram 1.002, em 2017, foram 1.128. Descrição Artigos: em 2015, foram 8.103, em 2016, foram 12.739, em 2017, foram 14.002. Descrição Acessos: em 2015, foram 35.126, em 2016, foram 531.679, em 2017, foram 1.365.115. Descrição *Downloads*: em 2015, foram 34.951, em 2016, foram 501.138, em 2017, foram 1.316.525. Fim de descrição de tabela.

Os resultados e a evolução gradativa dos dados estatísticos acima, referentes à UNICAMP, comprovam a importância de ter portal de periódicos nas universidades, em virtude de sua visibilidade e o acesso à sua produção científica, elevando cada vez mais as instituições nos *rankings* acadêmicos.

3.2 O PORTAL DE PERIÓDICOS ELETRÔNICOS DA UFG

A Universidade Federal de Goiás (UFG) é uma instituição pública federal de ensino e pesquisa de nível superior, criada pela Lei n.º 3.834C, de 14 de dezembro

de 1960, reestruturada pelo Decreto n.º 63.817, de 16 de dezembro de 1968, vinculada ao Ministério da Educação. Nessa época, foi formada pela reunião de cinco escolas superiores existentes em Goiânia: a Faculdade de Direito de Goiás, fundada em 1898 na Cidade de Goiás, com o nome de Academia de Direito de Goyaz; a Faculdade de Farmácia e Odontologia de Goiás, autorizada a funcionar em 1947 e reconhecida em 1958; a Escola de Engenharia do Brasil Central, autorizada a funcionar em 1954 e reconhecida em 1958; a Faculdade de Medicina de Goiás, autorizada a funcionar em abril de 1960; o Conservatório Goiano de Música, originalmente Instituto de Música, criado em 1955 (UFG, 2013).

Em 2002, a Reitoria da UFG, juntamente com a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PRPPG), preocupada com a situação dos periódicos, fez um diagnóstico em que foram detectados os seguintes fatos: ausência de definição de uma política das unidades e da universidade para a publicação de periódicos; falta de conhecimento sobre os procedimentos de edição de periódicos; falta de definição de identidade; periodicidade irregular; ausência de critérios rigorosos na seleção dos textos, resultando em periódicos que não atendem aos critérios mínimos de qualidade; artigos mal-redigidos; ausência de plano de utilização dos periódicos; desconhecimento, por parte de muitos editores, quanto aos recursos necessários para a edição de periódicos; necessidade da criação de mecanismos de avaliação interna dos periódicos; investimentos na formação de editores; apoio da universidade para a consolidação dos periódicos.

Diante desse panorama, tornou-se necessário criar uma política de fomento aos periódicos que se proponha a conceder apoio financeiro aos periódicos científicos e assessoria no processo editorial. Foi idealizado, então, em 2003, o Programa de Apoio às Publicações Periódicas Científicas da UFG (PROAPUPEC), com o objetivo de conceder apoio financeiro às revistas editadas pela Universidade, visando a duas vertentes: a) atualização da periodicidade; b) criação de um portal que agregasse as publicações da UFG. O PROAPUPEC, desde o início, representou uma parceria entre a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) e a Biblioteca Central.

Em 2004, a PRPPG, em parceria com a UFGNet, iniciou a estruturação do Portal de Periódicos da UFG. Naquele ano, a UFG adquiriu um servidor para abrigar todas as revistas com recursos advindos de um projeto submetido à aprovação do CNPq. Ainda em 2004, teve início a preparação dos arquivos das revistas para compor o projeto-piloto do Portal de Periódicos da UFG. A *Revista Patologia Tropical* e a *Revista Eletrônica de Enfermagem* foram as primeiras a serem inseridas no Portal.

Em 2005, foi iniciada a sensibilização dos editores para a utilização do gerenciamento e publicação de revistas eletrônicas, customizado e distribuído pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), *Open Journal Systems* (OJS), conhecido à época como Sistema de Editoração Eletrônica de Revistas (SEER). A PRPPG e os editores da UFG aprovaram o uso da ferramenta SEER com a ressalva de que a adesão ao sistema ocorreria à medida que cada editor fosse criando infraestrutura de pessoal e de equipamentos necessários. Também ficou definido que caberia ao IBICT fornecer treinamento para o uso da ferramenta.

O Portal de Periódicos da UFG foi lançado oficialmente em dezembro de 2007 com 15 revistas científicas, sendo seis completas e nove em processo de migração. Nesse mesmo ano, a coordenação do Portal era da PRPPG. Em 2008, o Portal passou a ser coordenado pela Gerência de Informação Digital e Inovação do Sistema de Bibliotecas da UFG (Sibi/UFG), hoje Gerência de Recursos Tecnológicos (Sibi/GRT) (UFG, 2017).

Considerando os dois objetivos iniciais do PROAPUPEC, é importante salientar que, durante doze anos consecutivos, foram lançados editais anuais para conceder apoio financeiro às revistas científicas editadas pela UFG.

Em 2015, foi realizada uma análise quanto à eficiência dos resultados dos editais do PROAPUPEC, e, diante do resultado, as pró-reitorias envolvidas e a biblioteca propuseram uma nova modalidade para os serviços de revisão e diagramação. Esse edital contemplaria os serviços e a ajuda aos editores para participação. Esses serviços não seriam mais contratados por licitação e sim realizados por meio de um projeto de extensão chamado Editoração científica. No início, foram selecionados três revisores, sendo um de língua estrangeira, e dois diagramadores. Participaram do edital 12 revistas. Em 2018, o projeto conta com quatro revisores e dois diagramadores.

Com a divisão, em 2014, da PRPPG em duas Pró-Reitorias, a de Pós-Graduação (PRPG) e a de Pesquisa e Inovação (PRPI), a parceria manteve-se, e a coordenação do projeto ficou a cargo da Comissão Consultiva constituída de um representante da PRPG, um da PRPI e dois da Biblioteca Central. A equipe do Portal de Periódicos da UFG conta com três bibliotecárias, uma servidora técnico-administrativa e um analista de sistema, os quais compartilham outras atividades da Gerência de Recursos Tecnológicos.

O Portal oferece os seguintes serviços aos editores: orientações para criação de novos títulos; orientações referentes a: credenciamento no Portal; processo editorial; boas práticas no contexto de publicações periódicas científicas; treinamento a distância

no uso da ferramenta OJS; assessoria no uso da ferramenta OJS; preservação digital dos artigos por meio da rede Cariniana e *backup* diário; atribuição de DOI aos artigos (desde 2009); assessoria para a indexação; revisão dos metadados incluídos pelo editor, também oferece serviços de diagramação e editoração; em 2017, os serviços receberam uma incrementação, como, por exemplo, a adoção do Similarity Check, e, a partir disso, oferece o serviço de treinamento da plataforma de antiplágio; inclusão das referências no CitedBy; treinamento, por meio de plataforma de ensino a distância, para os editores aprenderem a utilizar a ferramenta OJS (versão 2 e 3.1.1).

Com a instituição do Portal de Periódicos da UFG, as revistas regularizaram sua periodicidade, duas revistas foram indexadas na SciELO, três no Scopus e duas no WoS.

Dentro da UFG, o Portal de Periódicos é a página mais acessada, segundo informação do Centro de Recursos Computacionais, como mostram os dados na Tabela 2.

Tabela 2 - Comparativo da visibilidade e produtividade PP/UFG (2015 a 2017)

Descrição	2015	2016	2017
Títulos	28	30	31
Artigos	946	923	790
Acessos	Não habilitado	150.487 (dez)	2.977.239
Downloads	Não habilitado	281.468 (dez)	4.071.555

Fonte: Dados extraídos do Counter do OJS do PP/UFG (15.10.2018).

Descrição da tabela: A Tabela está dividida em quatro tópicos principais: descrição, 2015, 2016, 2017, demonstrando um comparativo da visibilidade e produtividade da UFG entre 2015 a 2017. A seguir, a descrição das quatro linhas organizada cronologicamente. Descrição Títulos: em 2015, tem 28, em 2016, são 30, em 2017, 31. Descrição Artigos: em 2015, havia 946, em 2016, decaiu para 923, e em 2017, um total de 790. Descrição Acessos: em 2015, não eram habilitados, em 2016, 150.487 (dez), em 2017, foram 2.977.239. Descrição Downloads: em 2015, não eram habilitados, em 2016, foram 281.468 (dez), em 2017, foram 4.071.555. Fim de descrição de tabela.

3.3 O PORTAL DE PERIÓDICOS UFSC

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) foi criada em 1960, tem uma comunidade de, aproximadamente, 64.400 entre estudantes de graduação, pós-graduação, ensino médio, fundamental e básico, cerca de 2.500 professores e 3.200 técnicos administrativos em educação (UFSC, 2018).

Nesse contexto de ensino, pesquisa, extensão e inovação, a UFSC proporciona, motivada por uma produção científica acessível e de qualidade, várias instâncias que colaboraram para a criação do Portal de Periódicos da UFSC, iniciado em 2003 pela comissão¹ (Portaria N.º 440/GR/2003), para listar as revistas institucionais e analisá-las. O relatório final, de 2004, apontou que, diante das discrepâncias de qualidade, seria importante a Universidade investir em uma comissão permanente que pudesse estabelecer um padrão de qualidade para os periódicos com a chancela da UFSC, assim como em um programa de apoio para ajudar financeiramente as revistas (UFSC, 2019).

Com o surgimento do Open Journal System no Brasil, por volta de 2003, e a necessidade de a Universidade organizar, padronizar e dar maior visibilidade aos periódicos que editava, professores do Departamento de Ciência da Informação (CIN) e seu Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN), contaram com a parceria de servidores da Reitoria, das Pró-Reitorias de Pesquisa e de Cultura e Extensão, com o suporte tecnológico da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC), da Biblioteca Universitária (BU) e do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), para criar o Portal de Periódicos da UFSC (PP-UFSC).

De 2006 a 2008, foi considerado o período de implementação de infraestrutura e de desenvolvimento, ou seja, foi trabalhado em colaboração com os editores a migração dos periódicos, o engajamento e formação dos editores para participar do Portal, sob a gestão administrativa do CIN. Em 2008, o Portal foi oficialmente lançado no II Simpósio de Comunicação Científica. No ano seguinte, a coordenação é transferida para a BU, pois entendeu-se que era um serviço de informação, e, portanto, de sua responsabilidade (UFSC, 2019). A BU tornou-se, durante o período de 2008-2009, um campo fértil para evolução do Portal e para editores-docentes, autores, avaliadores e estudantes.

Em 2009 até 2013, a equipe técnica compunha-se de três servidores não exclusivos que ofereciam os serviços de editoração, a saber, orientação na indexação, diagnóstico do periódico, atribuição e validação do DOI, atendimento personalizado sob demanda, oficinas de capacitação e continuidade da migração dos periódicos para o Portal, assim como recebimento de novos periódicos.

1 Unidades envolvidas: Centro de Filosofia e História, Centro de Ensino de Física e Matemática, Centro de Ensino de Ciências da Saúde, Biblioteca Universitária, Centro de Educação.

Em 2014, com as demandas de atendimento editorial crescendo, foi implementado um projeto de fomento institucional, o qual viabilizou a vinda de dois servidores para compor a equipe, assim como a viabilização de 30 bolsistas para auxiliar os editores durante dois anos. Os bolsistas receberam treinamento para utilizar o sistema, e cada editor orientava a sua participação na vida editorial, normalmente ajudando no recebimento e padronização do artigo.

Cabe destacar que, apesar dessa trajetória bem-sucedida, somente em 2016, em virtude da atualização do regimento da BU, o PP-UFSC foi institucionalizado pelo Conselho Universitário, passando a existir no organograma da UFSC, motivando o deslocamento de pessoas para trabalhar exclusivamente com as demandas do Portal, possibilitando a criação de novos serviços. No organograma da UFSC, o Portal está inserido na Coordenação de Tecnologia de Conteúdos digitais e Inovação da BU, e essa última está vinculada diretamente com o Gabinete Geral da Reitoria.

Em 2018, conta em sua equipe com cinco servidores: três bibliotecários, um assistente em administração e uma revisora de textos, assim como bolsistas da área do *design* e letras. Além da equipe técnica, o Portal possui o Conselho Consultivo e Deliberativo (CCD), que tem como um dos objetivos tomar as decisões que impactam institucionalmente, como, por exemplo, a inclusão e exclusão de periódicos na Universidade. Esta é uma ação política e estratégica porque ajuda a Universidade a decidir em que vai investir seus recursos.

O objetivo do Portal de Periódicos UFSC é “promover o acesso, a visibilidade, a segurança e o suporte aos editores dos periódicos científicos” (UFSC, 2019). Alinhados a isso, são desenvolvidos os serviços do Portal que também estão em consistência com as funções educativas, tecnológicas, políticas e sociais.

O PP-UFSC oferece os serviços de: capacitação das equipes editoriais; hospedagem de periódicos e assessoria na migração dos dados; orientação sobre questões de ética editorial e de publicação; assessoria acerca dos critérios e procedimentos de indexação em bases de dados nacionais e internacionais; análise personalizada das necessidades do periódico, visando à qualidade e sustentabilidade; assessoria no processo editorial e na utilização do OJS; revisão estrutural de novas edições, com a conferência técnica e correção gramatical dos metadados; atribuição do Digital Object Identifier (DOI); divulgação científica dos periódicos hospedados; disponibilização de relatórios, métricas e estatísticas; realização de parcerias e consultorias com instituições congêneres para intercâmbio científico e tecnológico

(SILVEIRA et al., 2018). Dentre esses serviços, destacam-se os com maior frequência pela comunidade (SILVEIRA; GONÇALVES; MATTIA, 2018; SILVEIRA et al., 2018) :

1. Revisão técnica de nova edição: consiste em checar toda a estrutura de uma edição desde seu sumário, aos metadados e o texto completo do PDF. Por meio de acordo com os editores, o Portal é o responsável por publicar a edição e encaminhar os metadados para os indexadores e divulgação nas redes do Portal.
2. Indexação: por meio de diagnóstico do periódico e atendimento previamente agendado, é orientado o editor a fazer uma série de ajustes levando em conta os critérios dos indexadores. A partir de 2017, o PP passa a encaminhar os metadados de indexação para o DOAJ de todas as revistas hospedadas, pois entende que este recurso é o mínimo de indicadores de qualidade que um periódico deva ter. Por esse motivo, a indexação efetiva no DOAJ deixa de ser apenas uma orientação, para ser executada em colaboração com a equipe editorial do periódico, mas passando a ser um serviço do PP.
3. Atendimento personalizado visa a convidar o editor para uma conversa a fim de diagnosticar os pontos fortes e os pontos a melhorar, podendo serem traçados projetos de gestão editorial, de *design*, de divulgação e de indexação, criando planos em colaboração com os editores de curto, médio e longo prazo.

O crescimento de qualidade das revistas do Portal, conforme o relatório anual de 2018, pode ser percebido pelos extratos do sistema Qualis-Periódicos, elaborado pela Capes no período de 2009 até 2017. Desconsiderando as revistas descontinuadas, tem-se 39 revistas correntes. Destas, 29 cresceram de nível no Qualis, a maioria (12) saiu do extrato de B3/B4 ou B5 para B2, oito de B1/B2 para A1 ou A2. Isso deve-se obviamente à melhoria de conteúdo, e também à padronização de processos mínimos de qualidade exigidos tanto pelo Qualis quanto pelos

organismos indexadores, os quais os editores recebem orientações do Portal para seguir. Além disso, as métricas do Portal, de acordo com a Tabela 3, representam os dados de visibilidade dos seus periódicos de 2015 a 2017, evidenciadas principalmente pelo número de acessos e *downloads*, mantendo em crescimento, exceto os *downloads* de 2017, pois, nesse ano, teve mudança de servidor.

Tabela 3 - Comparativo da visibilidade e produtividade do PP/UFSC (2015 a 2017)

Descrição	2015	2016	2017
Títulos	44	44	44
Fascículos	92	106	97
Artigos	1379	1429	1342
Acessos	574.941	4.857.836	5.173.297
Downloads	3.086.945	3.215.749	2.844.356

Fonte: Relatórios anuais do Portal de Periódicos UFSC de 2015 a 2017.

Descrição da tabela: A Tabela está dividida em quatro tópicos principais: descrição, 2015, 2016, 2017, demonstrando um comparativo da visibilidade e produtividade do Portal entre 2015 a 2017. A seguir, a descrição das quatro linhas organizada cronologicamente. Descrição Títulos: em 2015, 2016 e 2017, foram 44. Descrição Fascículos: em 2015, foram 92, em 2016, foram 106, em 2017, foram 97. Descrição Artigos: em 2015, foram 1.379, em 2016, foram 1.429, em 2017, foram 1.342. Descrição Acessos: em 2015, foram 574.941, em 2016, foram 4.857.836, em 2017, foram 5.173.297. Descrição: *Downloads*, em 2015, foram 3.086.945, em 2016, foram 3.215.749, em 2017, foram 2.844.356. Fim de descrição de tabela.

Conclui-se que o Portal de Periódicos UFSC nasce num ambiente de colaboração e multidisciplinaridade característica presente em seus dez anos de existência, consolidando seu objetivo e serviços prestados à comunidade científica.

4 DEZ BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE PORTAIS DE PERIÓDICOS

Foram apresentados, nas seções anteriores, três portais de periódicos distintos, com contextos diferentes, mas algumas propostas semelhantes. Assim, a presente seção tem como propósito unir as dez boas práticas que os portais possuem em suas rotinas de gestão, levando em conta seus contextos e suas experiências consolidadas como “conselhos dos editores” em cada boa prática.

Algumas das boas práticas são consolidadas entre os gestores e são muito semelhantes, por isso, não possuem identificação de qual universidade faz, demonstrando unicidade dos entendimentos, por outro lado, as práticas diferentes são descritas como são realizadas. As seleções das dez boas práticas tiveram influências da experiência dos gestores e do resultado da pesquisa de Silveira (2016), quando analisou os portais de periódicos de universidades federais, isto é, aliou teoria e prática.

4.1 CONSELHO CONSULTIVO

Para os novos Portais, a concepção do Conselho pode anteceder a criação dele, tendo como propósito a organização de pessoas dispostas a colaborar com a formulação do Portal, ou seja, pensar nos objetivos, missão, equipe, parcerias institucionais, papéis dos envolvidos, formalizando uma proposta de regimento interno.

Conselho dos Gestores: É importante a participação de setores estratégicos que estão envolvidos com pesquisa, editores-docentes representantes de áreas do conhecimento, um representante de periódico que está em indexador exigente, por exemplo SciELO, Redalyc, WoS, Scopus, para que os editores ajudem a defender suas necessidades e prioridades, mas sem perder o equilíbrio em que todos os periódicos da instituição devem receber amparo institucional, seja ele com equipe, produtos, serviços ou recursos financeiros.

4.2 INFRAESTRUTURA DE EQUIPE

A seleção da equipe do portal preferencialmente deve ser multidisciplinar, com atenção especial para os profissionais: bibliotecário e analista de sistemas ou técnico em informática. Os dois são fundamentais para resolver problemas e prestar serviços que exigem padronização, normalização, indexação, proporcionando uso e visibilidade da produção científica do portal.

Conselho dos Gestores: Para a constituição da equipe, formalizar por meio de portaria, regimento do portal de periódico ou outro documento institucional. Os portais de periódicos brasileiros bem-sucedidos são coordenados por bibliotecários, por exemplo: UFSC, UTFPR, UFG, USP e UNICAMP.

4.3 INSTITUCIONALIZAÇÃO

Uma das primeiras ações dos interessados para criar o Portal é a formalização da existência do Portal na instituição. Algumas vezes pode se encontrar dificuldades políticas e técnicas; então, é necessário criar um projeto estruturado do que se pretende, apontando às parcerias institucionais as atribuições/funções dos envolvidos. Nessa fase, demandam-se estratégia política e colaboração. Como fazer isso? Primeiro, formalizar por meio de portaria, ou outro documento institucional. O Conselho Consultivo do Portal e o responsável administrativo deverão ter a formalização da existência do Portal na instituição.

Conselho dos Gestores: a institucionalização do Portal, em algumas situações, proporcionou o direcionamento de recursos financeiros de equipamentos e de destinar pessoas para prestar serviços no portal.

4.4 GESTÃO E PLANEJAMENTO

Estabelecer políticas de desenvolvimento dos periódicos; criar/estabelecer regimento ou institucionalização do Portal; elaborar relatórios anuais estatísticos e prestação de contas; planejar a reserva orçamentária do DOI e *software* de detecção de originalidade anualmente em conjunto com a coordenação; destinar recursos para o desenvolvimento do Portal. Planejar os cursos e oficinas para os semestres. Identificar quais dos eventos a equipe participará para atualização profissional da equipe. Quanto à avaliação, trata-se de uma ferramenta de gestão, e deve ser desenvolvida tanto para o portal quanto para o periódico. Elaborar estudo de satisfação dos serviços prestados para os editores vai ajudar a identificar as oportunidades de melhoria.

Conselho dos Gestores: O processo do DOI é bastante demorado no serviço público, por isso organize a documentação, converse com outros gestores para compartilhar as melhores práticas. Estude sobre gestão editorial, quanto maior sua habilidade em compreender esse universo, mais rápido vai tomar decisões. Estude sobre gestão de projetos e promova o espaço do portal como um ponto de encontro e de desenvolvimento de soluções. Atualize-se por meio de eventos da sua área técnica, mas também participe de eventos de editoração de áreas multidisciplinares ou de área específica, assim vai perceber as diferenças e entender

o contexto das áreas. Isso impacta na padronização de um serviço, por exemplo, porque cada área do conhecimento comporta-se de uma determinada forma. Um bom norte para entender essas diferenças são os documentos de área da Capes, disponíveis na plataforma Sucupira.

4.5 SERVIÇO ESSENCIAL: FORMAÇÃO

É importante frisar que tanto a equipe do portal quanto a da revista necessitam atualizarem-se e profissionalizarem-se, mas é uma responsabilidade da equipe do portal promover cursos e prestar consultorias aos editores; desenvolver um plano de formação e atualização da equipe editorial do periódico; orientar na utilização das normas bibliográficas que padronizam os periódicos; implementar e auxiliar na indexação dos periódicos; orientar e auxiliar no uso das ferramentas de similaridade plágio, assim como na descrição da ética em pesquisa aplicada em periódicos.

Conselho dos Gestores: A formação dos editores deve ser constante e é cíclica na maioria das instituições públicas, devido à alta rotatividade dos editores. Assim, quanto mais processos registrados/manuais que possam ser compartilhados entre os editores, maior a otimização do tempo. Auxilie os editores na transição das equipes editoriais para que a mudança não tenha uma ruptura de qualidade entre essa mudança. Os cursos a distância para treinamento da ferramenta OJS são mais práticos e possuem maior adesão, não é fácil prepará-los, no entanto o resultado é muito bom. Já na capacitação no uso da ferramenta de detecção de originalidade, sugere-se a modalidade presencial.

4.6 SERVIÇO ESSENCIAL: INCLUSÃO, PERMANÊNCIA E EXCLUSÃO

Alguns portais de periódicos adotam critérios de qualidade para que a instituição ofereça alguma contrapartida por sua existência na organização, isto é, determinam qual o processo e sua qualificação mínima para que seja aceito e incluído no portal.

A seguir, listamos como ocorre nas três universidades estudadas neste capítulo.

UNICAMP - Os novos títulos da UNICAMP são obrigados a preencherem o formulário de credenciamento disponível no *site* do Portal, e elaboram uma

carta de pedido de ingresso ao Comitê Consultivo. Após parecer do gestor do PPEC, a documentação é encaminhada aos membros do Comitê Consultivo para análise. Sendo aceito, o PPEC encarrega-se de criar no OJS a estrutura do periódico, conforme instruções repassadas ao editor. Finalizado o aceite do título no Portal, o editor recebe um documento (termo de adesão) do PPEC, informando os acordos e compromissos do editor para com o portal. Se o editor já tem condições de trabalhar com o OJS, ele mesmo gerencia o sistema após entrega de *login* e senha. Se o editor não tem base de utilização do OJS, o PPEC oferece treinamento para a gestão editorial inicial do periódico. Quanto à continuidade e permanência do título no Portal, a condição principal (acordo) do editor é com relação à periodicidade de publicação, não sendo permitido atrasar a publicação ou perder a manutenção da qualidade.

Com relação à incubadora, denominada InPPEC, é uma ação cooperativa que visa à melhoria dos periódicos da Universidade, tendo como principal objetivo fornecer subsídios e apoio quanto à plataforma OJS, bem como orientações aos editores para que os periódicos possam se qualificar, visando à sua inserção, de acordo com os critérios de credenciamento, no Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos. Outra funcionalidade da InPPEC aos periódicos é de hospedagem para aqueles editores que não possuem um provedor de hospedagem.

UFG - Novos títulos não fazem parte do Portal, ficam disponíveis na página da unidade acadêmica. Com a modalidade de publicação continuada, não será necessária a exclusão de títulos, somente a adequação e acompanhamento do título. É uma prática na UFG, para a criação de uma revista, que o proponente encaminhe sua solicitação em forma de projeto para ser apreciado no conselho diretor da Unidade Acadêmica ou na coordenação do programa de pós-graduação se for o caso, pois, dessa maneira, uma nova revista passa a ser visível naquela instância e passa a contar com o apoio desta.

UFSC - As novas revistas são orientadas a procurar ajuda no Laboratório de Periódicos UFSC, um dos parceiros institucionais do PP-UFSC, que tem como função ajudar o editor a qualificar a revista até atingir os critérios B2 do Qualis Capes. Quando o periódico atende a esse requisito, é incluído no PP-UFSC. O PP-UFSC também ajuda o editor na formalização do periódico.

A descontinuidade do periódico é uma decisão tomada com base em um parecer substanciado analisando as evidências de falta de gestão do periódico.

O primeiro ponto observado é periodicidade, se há fluxo editorial para continuar a publicar, se há a comunicação entre editor e equipe do portal, além de manter outros padrões mínimos de qualidade do portal (cada portal tem o seu padrão que deve ser baseado em padrões nacionais e internacionais). No PP-UFSC, essa atividade foi mapeada em 2018 e realizou o procedimento em três revistas. Ficou claro que, além de levantar os procedimentos de quando e o por que descontinuar, fez-se necessário identificar o que fazer depois de formalmente autorizada a descontinuidade do periódico, como, por exemplo: a) fechar submissões; b) avisar leitores, avaliadores, autores; c) avisar ISSN; d) verificar se há artigos submetidos e, se sim, arquivar e avisar os autores.

Conselho dos Gestores: Elaborar dois documentos essenciais de gestão que irão ajudar a definir responsabilidades e diretrizes mínimas de funcionamento e de qualidade para os periódicos do portal: o regimento interno, e as diretrizes de criação, de inclusão, permanência e descontinuidade” de revistas para que não sejam duplicados esforços em periódicos com mesmo foco de concentração, criando competitividade de recursos na própria instituição.

4.7 SERVIÇO ESSENCIAL: PADRONIZAÇÃO

Gerenciar a produção científica gerada pelo Portal; definir o tamanho das figuras das capas, a quantidade de caracteres para a divulgação de cada revista na página principal do Portal, o tipo e tamanho da fonte a ser utilizada, prever elementos de acessibilidade informacional na padronização de manuscritos, assim como os diversos tipos de formatos de manuscritos (XML, PDF, doc, etc.). Quando a equipe de bibliotecários for suficiente, por exemplo, poderá ser organizada a revisão de normas de documentação de todos os manuscritos, mas isso não é uma realidade nos portais até o momento.

Conselho dos Gestores: Seguir os padrões definidos pela política do Portal, conversar com cada editor explicando o porquê de adotar tais padrões. Às vezes, a estratégia de inserir novas dinâmicas funciona melhor quando é inserida homeopaticamente. Sugerimos ver as ferramentas de edição de texto indicadas no capítulo 5, porque acreditamos que algumas são tendências e interferem nos formatos dos documentos e em como a equipe do portal mediará essas implementações.

4.8 SERVIÇO ESSENCIAL: ESTATÍSTICAS

Para as estatísticas, uma boa opção é o Google Analytics - GA (para estudar o perfil do usuário, dados de acessos, preferências, interesses) e dados do Counter (*download* e acesso) provenientes do OJS para visualização dos dados em uma única solução, como, por exemplo, o metabase e o Google Studio (ver capítulo 5). Acompanhar os *rankings* que analisam os dados do portal e verificar quais elementos são considerados, e, a partir disso, criam-se melhorias.

Conselho dos Gestores: Para novas revistas, orientar/implementar o uso do Google Analytics e do Counter do OJS. Caso seja coordenador de portal, peça ao setor de tecnologia o número do GA para realizar o procedimento no OJS, assim como o *link* desses dados. É importante estudar a ferramenta para entender os dados que ele disponibiliza. Esta pode ser uma atividade coordenada e implementada pelo portal, assim como analisar a evolução dessas métricas, pois poderão ser utilizadas pelos periódicos para complementar as estatísticas tradicionais. Sugere-mos publicar no relatório anual e encaminhar aos editores. Em 2017, o PP-UFSC criou, em conjunto com a SETIC, a solução, por meio do Metabase, que permite a visualização dos dados do GA e Counter do OJS, e disponibilizou essa solução para outros portais, como, por exemplo, à UNICAMP. O GA dispõe de muitas estatísticas, e cabe à equipe do portal selecionar o que é pertinente para mostrar aos leitores, editores, autores, etc., isto é, periódicos mais acessados; artigos e fascículos mais acessados, países que visitam o portal e as revistas, por gênero e idade, etc.). As novas tecnologias surgem todo o tempo, a mais recente é o Google Studio, que, provavelmente, poderá substituir o metabase, por isso, os gestores precisam estar atentos nas novas soluções.

4.9 SERVIÇO ESSENCIAL: TECNOLOGIA E SEGURANÇA

Alguns dos principais serviços de tecnologia e segurança é a participação de redes de preservação digital e promoção, a longo prazo, da segurança dos dados. As redes de preservação são relevantes para que, caso ocorra algum desastre natural, acidental, tecnológico, entre outros, nada seja perdido. Exemplo é a Rede Cariniana, de responsabilidade do IBICT. Sua distribuição de dados descentralizada

em diferentes instituições parceiras são estratégicas para a longevidade dos documentos digitais, é uma das garantias de qualidade, que é mínima a ser oferecida aos autores e leitores.

Outro item de qualidade e de segurança é atualização anual (mínimo) do sistema de editoração adotado. Antes, é necessário averiguar com o responsável da TI se está seguro atualizar, se sim, planeje uma atualização anual, em um período que não tenha tanto fluxo de trabalho. Quanto à segurança, é uma boa prática colocar o sistema em um DataCenter e fazer *backup* diário.

Conselho dos Gestores: Não instalar o sistema editorial em computadores individuais para evitar problemas com a segurança e preservação de dados. Para isso, deve-se ter uma instalação em um setor específico de tecnologia da informação, responsável pela instituição, garantindo que o aplicativo seja seguro para editoração, publicação e acesso.

4.10 SERVIÇO ESSENCIAL: DIVULGAÇÃO

A promoção de divulgação científica dos periódicos pode ser realizada em um canal que represente a coleção, por exemplo, *fanpage*, *twitter*, *instagram*, *blog* do portal de periódicos. As estratégias de divulgação devem ser planejadas, pois as redes sociais precisam ser alimentadas diariamente para não perderem seu valor e sua presença digital.

Conselho dos Gestores: Uma estratégia usada na UFSC é a criação de *press-release* de nova edição, convidando o editor para destacar um artigo, e, a partir disso, são contatados os autores para descrever em poucas linhas a principal contribuição do artigo. A iniciativa começa pela publicação no *site* do portal, que funciona como um *blog*, e posteriormente distribuído para as redes sociais e *site* de comunicação da Universidade. Essa estratégia foi uma inspiração do excelente trabalho da USP.

Na **UNICAMP**, como boa prática, é utilizado o serviço de divulgação pelo *Blog* do Portal. Os editores do portal são convidados a escreverem uma microrresenha do artigo com maior destaque em suas revistas e publicarem no *Blog*. Esse serviço foi implementado em 2017, e até o momento são publicados mensalmente dois *posts* por edição.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inevitável que as universidades incluam na sua estrutura organizacional, um canal de gerenciamento e publicação da produção científica como centro de informações de editoração de periódicos como se configuram os portais de periódicos institucionais.

Ter orientações mínimas para a realização da gestão de portais de periódicos evitará retrabalho e multiplicará as boas práticas acumuladas durante anos de experiência dos três autores. Acreditamos que a qualidade dos periódicos está intrinsecamente ligada com o desenvolvimento e desempenho dos portais de periódicos, tendo em vista, principalmente, as demandas e exigências nacionais e internacionais no desenvolvimento de periódicos.

Antes do advento dos Portais de Periódicos, cada editor trabalhava com sua equipe editorial, quando havia. Muitas vezes, ele estava sozinho no ideal de fazer uma revista. Hoje, os Portais compartilham com os editores recursos e pessoal, além de toda a infraestrutura tecnológica necessária para a continuidade das revistas.

Investir na criação e manutenção do portal de periódicos institucional é atender a uma das dimensões da ciência aberta, e, com isso, a universidade passa a ser melhor ranqueada nas avaliações nacionais (tendência) e internacionais (realidade). Além disso, seguir nessa linha de investir em publicações acessíveis, transparentes e reutilizáveis está alinhado com o projeto Open Access 2020 (OA2020), assinado pela CAPES em 2017. O propósito do OA2020 é diminuir o investimento em periódicos comerciais, para investir em recursos abertos à comunidade científica e à própria população.

Um dos profissionais que recebe destaque no universo da editoração de periódicos científicos é o bibliotecário. Sua formação técnica abrange conceitos essenciais de que um periódico necessita para ter vida longa. Entende-se que a presença do bibliotecário na equipe editorial gestora aumentará muito a qualificação dos periódicos em questões de normalização técnica, organização e orientação na estruturação de uma publicação científica, assim como reconhece padrões de recuperação da informação e disseminação, ambos extremamente importantes para a visibilidade do periódico. Recomenda-se que os periódicos tenham o bibliotecário como editor técnico, e, portanto, que faça parte das equipes editoriais dos periódicos científicos em acesso aberto.

Igualmente na gestão dos portais de periódicos, o bibliotecário recebe destaque pelas características já apresentadas, mas também por suas competências de trabalhar em equipes multidisciplinares e de perceber as diferentes necessidades para cada equipe editorial.

Nossas últimas recomendações, para um novo gestor de portal de periódicos, é que aproveite essas boas práticas que selecionamos com base nos últimos dez anos de experiência de gestão dos portais. A editoração científica está em ebulição com os preceitos da ciência aberta, portanto, mudanças impactarão a existência do periódico.

Acompanhe as tendências, mas sempre pondere na implementação no contexto de sua instituição: pondere. Observe os diferentes portais nacionais e internacionais, crie redes de relacionamentos entre outros gestores, troque experiências para que possa fortalecer ainda mais essa fonte de informação para a sociedade.

Por último, e um dos mais importantes: crie um canal de comunicação direto com os editores, seja empático, analise os recursos humanos do periódico. Não adiantam regras e padrões se não há entendimento das necessidades do periódico e de cada área.

REFERÊNCIAS

GARRIDO, I. S.; RODRIGUES, R. S. Portais de periódicos científicos online: Organização institucional das publicações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 56-72, jun. 2010. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/943/732>. Acesso em: 2 out. 2018.

LISTA DE UNIVERSIDADES ESTADUAIS DO BRASIL. *In*: WIKIPEDIA. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_estaduais_do_Brasil. Acesso em: 2 set. 2018.

LISTA DE UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL. *In*: WIKIPEDIA. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_federais_do_Brasil. Acesso em: 2 set. 2018.

SANTOS, G. C. Portais de periódicos: acesso, visibilidade e suporte aos editores. *In*: ABEC MEETING, 2., 2018, São Paulo. **Apresentações das [...]**. São Paulo: ABEC, 2018. 37 slides PPT. Disponível em: https://www.abecbrasil.org.br/eventos/meeting_2018/palestras/sexta/Gildenir.pdf. Acesso em: 11 out. 2018.

SANTOS, G. C. Portal de periódicos eletrônicos científicos: um instrumento de visibilidade da produção científica da UNICAMP. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDITORES CIENTÍFICOS, 15., 2015, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ABEC, 2015.

SANTOS, G. C. Sustentabilidade e visibilidade da produção científica: a construção do Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da UNICAMP. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 19., 2016, Manaus. **Anais [...]**. Manaus: UFAM, 2016. Disponível em: <http://periodicos.ufam.edu.br/anais-snbu/article/view/3283>. Acesso em: 20 set. 2018.

SANTOS, G. C.; RODRIGUES JÚNIOR, D. M. Identidade editorial na construção consolidada dos periódicos científicos na universidade. **Blog PPEC**, Campinas, jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/blog/index.php/>

2017/06/30/identidade-editorial-na-construcao-consolidada-dos-periodicos-cientificos-na-universidade. Acesso em: 1 out. 2018.

SILVEIRA, L. da. **Portais de periódicos das universidades federais brasileiras**: documentos de gestão. 2016. 195 f. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/178706>. Acesso em: 1 out. 2018.

SILVEIRA, L. da *et al.* Inovação no Portal de Periódicos UFSC: concepção, serviços e propostas. In: GRANTS, A. F. L.; BEM, R. M. de (org.). **A construção de saberes: protagonismo compartilhado em serviços e inovações na Biblioteca Universitária da UFSC.** Florianópolis: BU Publicações, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192743>. Acesso em: 11 jan. 2019.

UNICAMP. Sistema de Bibliotecas. Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos. **Estatísticas PPEC.** 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs>. Acesso em: 20 jan. 2019.

UNICAMP. Sistema de Bibliotecas. Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos. **Sobre.** 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs>. Acesso em: 20 jan. 2019.

UFG. **Estatuto.** Goiânia, 2013.

UFG. **Política e diretrizes para os periódicos científicos da UFG.** Goiânia, 2017. Disponível em: https://portal.revistas.ufg.br/revistas_ufg/?page_id=355. Acesso em: 11 jan. 2019.

UFSC. **Estrutura.** 2019. Disponível em: <http://estrutura.ufsc.br>. Acesso em: 20 jan. 2019.

UFSC. **Relatório Anual do Portal de Periódicos UFSC:** gestão de 2016. Florianópolis, 2017. Disponível em: https://pt.slideshare.net/portal_ufsc/relatrio-anual-do-portal-de-peridicos-ufsc-gesto-de-2016. Acesso em: 11 jan. 2019.

UFSC. **Relatório Anual do Portal de Periódicos UFSC:** gestão de 2017. Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/186634/FINAL%20-%20Relat%C3%B3rio%20Anual%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 jan. 2019.

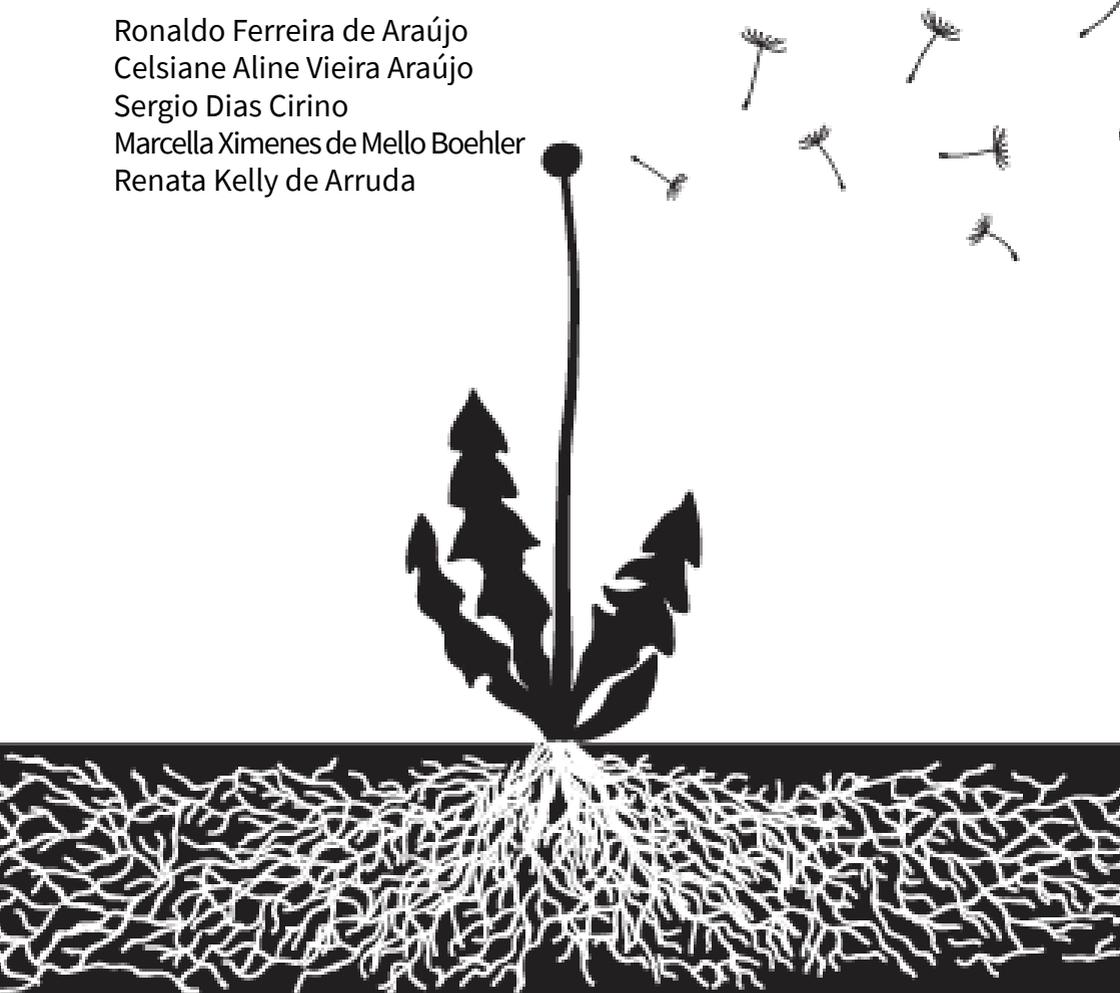
UFSC. **Histórico.** 2019. Disponível em: <http://estrutura.ufsc.br>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VILLEN, G. Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da Unicamp ultrapassa 1 milhão de acessos em 2017. **BTP**, Campinas, v. 2, n. 3, dez. 2017. Disponível em: <http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/ppec/article/view/9131>. Acesso em: 20 jan. 2019.

Capítulo 7

Marketing científico digital e práticas de comunicação e divulgação de portais de periódicos: notas de uma primeira incursão

Ronaldo Ferreira de Araújo
Celsiane Aline Vieira Araújo
Sergio Dias Cirino
Marcella Ximenes de Mello Boehler
Renata Kelly de Arruda



Planta dente-de-leão em preto e raízes em branco.

As fortes raízes intensificam a rede, e a transformação está completa.

Transcendência ao compartilhar novas vidas com a força dos elementos da terra.

O que você vai encontrar neste capítulo:

- ✓ *A emergência do marketing científico digital;*
- ✓ *Presença on-line de revistas científicas e a curadoria de conteúdo digital;*
- ✓ *Práticas de Portais de Periódicos: explorando canais, conteúdos e estratégias.*

O capítulo propõe-se a descrever, de forma não exaustiva, os principais elementos e conceitos acerca da temática sobre *marketing* científico e métricas alternativas, como:

1 INTRODUÇÃO

O interesse público pela ciência foi e ainda é o grande desafio a ser medido nos esforços de comunicação científica e investimentos de divulgação científica, tendo em vista que a Ciência e Tecnologia (C&T) valorizam o uso da comunicação pública de seus produtos para legitimá-los perante a sociedade.

Nos últimos tempos, tem sido cada vez mais impossível pensar estratégias que trabalhem a percepção pública da C&T sem levar em consideração o potencial que a internet e os recursos da *web* social têm a oferecer a essa complexa tarefa. Isso porque pesquisa recente revela que atividades *on-line* relativas à comunicação – como de acesso e uso de mídias sociais – seguem uma tendência histórica crescente, sendo as mais realizadas pelos usuários de Internet (CGI, 2017).

É importante clarificar que o termo mídias sociais adotado no texto parte do pressuposto de que estas são ambientes *on-line* de compartilhamento de informações, também conhecidas como *sites* de redes sociais (BOYD; ELLISON, 2007). Para Kaplan e Haenlein (2013), as mídias sociais são definidas como “um grupo de aplicações para Internet construídas com base nos fundamentos ideológicos e tecnológicos da *Web 2.0*, e que permitem a criação e troca de Conteúdo Gerado pelo Utilizador (UGC) (KAPLAN; HAENLEIN, 2013, p. 101).

Cabe ainda explicitar que as mídias sociais podem ter uma relação direta com redes sociais, sendo plataformas que promovem ou favorecem a formação de redes sociais, as quais, por sua vez, não dependem da internet para existirem.

O uso de dados com registros de atividades de interação e colaboração, próprios dos recursos e das redes da *web* social, é relativamente recente, seja na promoção de publicações de resultados de pesquisa ou mesmo na avaliação do impacto social em termos da visibilidade e influência que tais pesquisas alcançam quando passam a circular em plataformas de mídias sociais.

Considera-se que recursos da *web* social, como as mídias sociais, têm potencial para auxiliar os portais de periódicos na atuação relacional e podem promover o aumento da exposição das revistas de forma mais interativa e mais engajada (ARAÚJO, 2018).

No âmbito da profissionalização da editoração científica, para que essas novas tarefas, ao serem incorporadas, não se tornem um fim em si mesmas, e, muito pelo contrário, sejam partes do planejamento e avaliação da atuação relacional das revistas com a comunidade científica e público em geral, o presente capítulo busca refletir sobre a emergência do *marketing* científico digital dando uma atenção especial à presença *on-line* de revistas, como condição básica para manutenção desse tipo de *marketing* e sobre a curadoria de conteúdo digital, como estratégia condizente às ações de promoção e divulgação científica.

Por fim, dialoga tais abordagens, localizando-as por meio de um breve relato quanto ao planejamento adotado por portais de periódicos, descrevendo presença e atuação *on-line* na seleção, escolha e uso de canais, conteúdos e estratégias desenvolvidas.

Espera-se que o capítulo possa contribuir para a discussão sobre a necessidade de promoção da ciência e seus produtos e da contribuição do *marketing* científico digital para essa tarefa, bem como da necessidade do investimento da presença *on-line* e da curadoria de conteúdo digital voltada a ações de comunicação e divulgação de portais de periódicos. Nesse percurso, espera-se ainda que o relato apresentado possa ajudar gestores de portais, editores de revistas e equipe editorial a considerar tais abordagens.

2 A EMERGÊNCIA DO MARKETING CIENTÍFICO DIGITAL

A prática de uma boa pesquisa sem sua devida publicação e divulgação não é o suficiente para o amplo alcance de seus resultados, e nem para que seus cientistas e pesquisadores obtenham o reconhecimento entre os seus pares e especialmente para o impacto societal. O necessário exercício da divulgação da

ciência vem tomando novos contornos, sobretudo diante do uso da internet e toda mobilidade que esta propõe-se ao acesso da informação.

Disseminar informação em tempos de internet e de mídias sociais tem reconfigurado novas ações para diversos setores econômicos. Podemos perceber como exemplos o setor público com os portais institucionais que tanto informam quanto ofertam serviços, e o setor de comércio privado, que, nos últimos anos, com a implementação do “eletrônico”, apresenta nítido crescimento no Brasil e no mundo (COSTA; RUIZ, 2011). A tendência desses setores, entre outros, é manter essa prática (LUIZ ALBERTIN; MOURA, 2012), observando as demandas do seu público-alvo por meio de estratégias adequadas à *web*, como o *marketing* digital.

Dessa forma, o *marketing* digital já não é novidade para o comércio eletrônico, uma vez que a quantidade de curtidas e seguidores determina o quanto aquele conteúdo foi acessado e gerou engajamento junto ao seu público-alvo. Segundo Araújo (2015), o engajamento pode ser visto como uma audiência com qualidade, uma vez que indica uma reação do usuário frente ao conteúdo, podendo indicar sucesso ou falha da campanha. Para o mercado, isso agrega valor tanto para marca quanto para os produtos e pode ser aplicado nos mais variados contextos, como o científico.

Ao estudar *marketing* aplicado ao negócio musical, Marc Kuchner (2012) observou que essa estratégia poderia ser aplicada também ao “negócio da ciência”. Na aproximação desses mundos, e buscando visualizar o “mercado científico”, o autor considera, por exemplo, que o consumidor do produto final das pesquisas poderiam ser jovens cientistas, jornalistas e até mesmo a sociedade.

Em sua reflexão, Kuchner (2012, p. 265) mostra ainda que existe uma grande diferença entre autopromoção e *marketing*. Dessa forma, o limite entre os conceitos baseia-se em que a “auto-promoção pensa em si mesmo, enquanto o marketing está tentando entender o que os outros querem e precisam”.

Kuchner (2012) e Fenner (2012) indicam que o *marketing* científico em ambiente digital pode ser empregado como meio de promover a comunicação científica e a carreira de autores, necessitando de recursos financeiros e políticas públicas para a publicização da ciência em prol da sociedade.

Nesse sentido, o fazer científico aos moldes da ciência aberta e o uso de mídias sociais pelos pesquisadores necessitam de uma abordagem profissional na publicação de resultados de pesquisas para uma melhor difusão da comuni-

cação científica com o fim de demonstrar às mídias e à sociedade a importância dos seus trabalhos (NATURE MATERIALS, 2012).

Assim, adotando um olhar mais atento às necessidades dos cientistas em aumentar o impacto dos seus esforços, esse pesquisador precisa adaptar-se às novas estratégias de comunicação, compartilhamento de dados e ideias com o uso das mídias sociais e serviços de *marketing* baseados na era digital. Em vista disso, o compartilhamento de dados por parte dos pesquisadores na forma *on-line* “podem ajudar colegas ou iniciar novas colaborações” por meio de uma “comunicação facilitada por mídias sociais e blogs”. Ademais, indiscutivelmente, “projetos de ciência cidadã contribuem para maior entusiasmo público acerca da ciência do que dezenas de comunicados de imprensa” (NATURE MATERIALS, 2012, p. 259).

Fenner (2012) esclarece que o interesse da sociedade nas pesquisas demanda do cientista competência em apresentação verbal e visual, da mesma maneira que oportuniza uma nova visão do seu próprio trabalho. Dessa forma, o cientista aplica os resultados para além dos detalhes que cabem somente aos pares. O autor clarifica também que uma divulgação por ferramentas mais populares como *Twitter*, *Facebook*, *Youtube* e *Blogs* pode tornar maior o acesso à ciência pela sociedade, cumprindo mais uma vez a aplicação da ciência cidadã (FENNER, 2012).

Estudos realizados mostram o sucesso do uso das mídias sociais por periódicos científicos para alcançar seus leitores, entretanto, muitos periódicos não compreenderam que as mídias sociais são a evolução da forma de comunicação científica, e seu desuso estará fadado a marginalizar a publicação (MAHSA et al., 2013). Identifica-se nessa prática uma gestão da ciência com atenção para o Marketing Científico Digital, comunicando as pesquisas de forma mais eficiente.

3 PRESENÇA ON-LINE DE REVISTAS CIENTÍFICAS E A CURADORIA DE CONTEÚDO DIGITAL

As discussões sobre os rumos da ciência aberta e o debate sobre o movimento de acesso aberto à informação científica, com questões que envolvem a infraestrutura para sua concretização e políticas públicas para sua consolidação, têm ganhado destaque nos eventos de comunicação e divulgação científica nas mais diversas áreas de conhecimento. Eventos como a Conferência SciELO 20 Anos,

realizada em setembro de 2018, incluiu a abordagem e o debate das principais questões conceituais, políticas, metodológicas e tecnológicas que definiriam o estado da arte da comunicação científica e as tendências que estão moldando o futuro da publicação científica aberta e as relações com os periódicos em acesso aberto.

Portanto, a comunidade científica tem reconhecido cada vez mais que tão importante quanto as atividades de produção e publicação do conhecimento científico, devem ser consideradas as ações de divulgação do conhecimento que se publica. A sociedade pós-moderna tem passado por evidente evolução no que tange às práticas tecnológicas mais recentes. As iniciativas orientadas para a maior participação, intervenção e empoderamento de cidadãos não só nas formas de produção e uso, mas nos próprios rumos das pesquisas podem ser contempladas diretamente pela divulgação científica com o uso de ferramentas abertas e descentralizadas em favor da democratização e apropriação cidadã da ciência e da tecnologia.

Nesse contexto, os recursos da *web* e as plataformas¹ de mídias sociais têm sido considerados grandes aliados nessa tarefa de divulgação científica e exigido uma condição básica aos pesquisadores e comunicadores da ciência para cumpri-la, a de criar e manter uma presença *on-line* (ARAÚJO, 2016).

De acordo com Araújo (2015), a presença *on-line* é o marco inicial de ingresso aos interessados em alcançar um público maior e cada vez mais conectado no ambiente *web*. Segundo o autor, além de estar no portal de periódicos de sua instituição e “possuir uma página oficial, criar um blog ou mesmo perfis em mídias sociais é uma ação que editores devem considerar para suas revistas” (ARAÚJO, 2015, p. 73).

A presença *on-line* e a atuação nos ambientes digitais deixam rastros que podem ser monitorados e agregados para obter-se uma visão de *performance* e impacto de atores e produtos da ciência nas mídias sociais.

A dedicação à presença *on-line* é fundamental para a geração e acompanhamento das principais métricas que o *marketing* digital tem a oferecer ao *marketing* científico de revistas científicas. Os resultados podem, inclusive, ser utilizados para a própria gestão editorial, no que tange à atuação relacional que o periódico mantém com a comunidade científica e público geral.

Dentre as poucas pesquisas que procuraram investigar a presença *on-line* de portais de periódicos, ou mesmo a adesão de revistas científicas a mídias sociais como

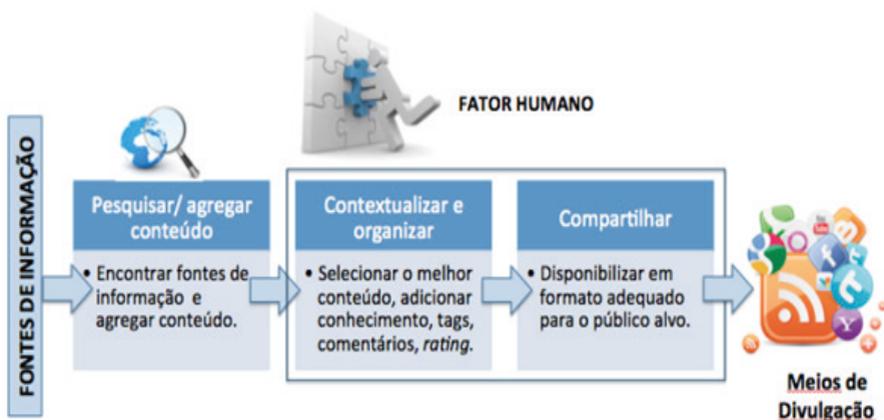
1 Lê-se aqui também estrutura tecnológica aplicada a mídias sociais.

Facebook e *Twitter*, e assim compreender sua atuação nesses ambientes, algumas analisaram a relação que essa presença *on-line* pode acarretar para a revista quanto a impactos, sejam de métricas tradicionais de citação ou de indicadores alternativos (KARIMKHANI; GAMBLE; DELLAVALLE, 2014; FRAUMANN et al., 2016; ORTEGA, 2016; 2017).

Dos indicadores alternativos que surgem nesse cenário, além da altimetria, que se apresenta como campo emergente dos estudos métricos da informação científica na *web* social, temos também as métricas de mídias sociais, que, para Karimkhani, Gamble e Dellavalle (2014), podem avaliar o impacto, tendo em vista o *social media impact fator* (fator de impacto das mídias sociais) de um periódico, bem como servem no auxílio a editores e equipes editoriais na gestão dos perfis mantidos por seus periódicos em mídias sociais como *Twitter* e *Facebook* (ARAÚJO, 2018).

O bom desempenho das revistas representado em indicadores alternativos nas plataformas de mídias sociais tem exigido uma dedicação ao que tem sido chamado de curadoria de conteúdo digital. A curadoria de conteúdo ou de informações é um processo de filtragem, seleção, agregação de valor e disseminação que integra o esforço de desenvolvimento de sistemas de gestão de conteúdos, cujo principal objetivo é filtrar dados visando à sua conversão em conhecimento explícito (CASTILHO, 2015), podendo ser vista como uma “solução para domesticar a Internet e toda a informação que continua a fluir através dela e ligada às mídias sociais” (HERTHER, 2012, p. 27).

Figura 1 – Etapas da Curadoria de Conteúdo



Fonte: Siebra, Borba e Miranda (2016, p. 28).

O curador de conteúdo, por sua vez, é “alguém que acha grupos, organiza e compartilha o melhor e mais relevante conteúdo de um assunto específico on-line de modo contínuo” (HERTHER, 2012, p. 30). Siebra, Borba e Miranda (2016) resumem as reflexões de Castilho (2015) sobre curadoria de conteúdo consistir em coletar, filtrar e classificar informações para um determinado grupo, seguindo três etapas, conforme Figura 1, descrita em seguida.

Segundo compreensão das autoras, a etapa de:

- a) **Pesquisa ou Agregação:** identifica, agrega e acompanha as melhores fontes e geradores de conteúdo de interesse;
- b) **Contextualização e Organização:** seleciona/filtra o melhor conteúdo, organiza-o e dá sentido a ele, de acordo com o perfil da empresa e os interesses do público-alvo. Pode-se adicionar *tags* e comentários, adaptar a linguagem, mesclar conteúdos, ranquear, etc.;
- c) **Compartilhamento:** disponibiliza e compartilha o conteúdo com o público-alvo.

No âmbito do *marketing* científico digital, quer por revistas ou portais, a presença *on-line* precisa ser gerenciada tendo em vista a produção de conteúdos adequados aos ambientes e plataformas que se escolha atuar. Tal atuação demanda estratégias de ação com postura relacional e responsiva por parte das equipes e gestores dos canais escolhidos. É sempre importante garantir certa multiplicidade e migração (RECUERO, 2012) e fazer com que os canais se referenciem, ou seja, explorar o potencial de um conteúdo de um canal com *link* para outra versão dele em outro canal (ex. uma postagem na página do *Facebook* com *link* para matéria completa no *Blog*).

4 EXPLORANDO CANAIS, CONTEÚDOS E ESTRATÉGIAS: RELATO DAS PRÁTICAS DE PORTAIS DE PERIÓDICOS

Os portais de periódicos institucionais vêm buscando cada vez mais cumprir seu papel em consonância com a abordagem da ciência aberta, propondo divulgação

e *marketing* científico, corroborando com Silveira (2016, p. 25), que explica que os portais de periódicos têm o objetivo de “promover a ciência por meio do acesso aberto à informação, com qualidade, sustentabilidade e otimização dos custos”.

Observa-se, de maneira significativa, um novo trato pelas instituições no modo como lidam com os portais de periódicos impulsionados pelas mídias sociais. Acompanhando essa tendência da divulgação científica nas mídias sociais, procuramos analisar algumas práticas realizadas por três portais mantidos por instituições brasileiras. Essas experiências permitem observar o quanto a cultura da sociedade em rede pode contribuir com a divulgação da ciência, permitindo que os acessos às produções científicas sejam mais rápidos. São analisados o Portal Periódicos de Minas², o Portal de Periódicos UFSC³ e o Portal de Periódicos da Fricruz⁴.

O relato busca apresentar estratégias de *marketing* científico digital estruturado a partir da análise e percepção da atuação desses portais de periódicos. Destacam-se algumas características que podem, de alguma forma, diferenciá-los um dos outros e cujas práticas podem ser adotadas por outros portais. As análises são apontadas e descritas por meio de imagens (capturas de tela) com acessos realizados entre os meses de novembro e dezembro de 2018.

Vale, neste ponto, ressaltar que o *marketing* científico digital é um campo relativamente novo, ainda com um tímido número de publicações, sobretudo com ausência de estudos com aplicações claras e com estratégias bem definidas. Os relatos concentram-se em questões iniciais essenciais desse tipo de *marketing*, como a presença *on-line* e a atuação (ARAÚJO, 2015; 2018), nesse último, mais especificamente, quanto à curadoria de conteúdo (SIEBRA; BORBA; MIRANDA, 2016) nas ações de comunicação e divulgação.

4.1 O CASO DO PORTAL DE PERIÓDICOS DE MINAS: CONTEÚDO, MULTIPLEXIDADE E MIGRAÇÃO

O plano de comunicação da Política de Periódicos para Minas Gerais abrange publicações no *blog* do Portal Periódicos de Minas e em suas mídias sociais: *Fa-*

2 Disponível em: <https://www.periodicosdeminas.ufmg.br/>.

3 Disponível em: <http://periodicos.bu.ufsc.br/>.

4 Disponível em: <http://periodicos.fiocruz.br/>.

cebook⁵, Twitter⁶ e Youtube⁷, canais de presença *on-line* e de atuação do portal. A comunicação baseia-se na criação de quadros: publicações que possuem um título, um modelo de texto e uma identidade visual específica. Isso tem por objetivo promover a organização e facilitar a curadoria do conteúdo, além de gerar um senso de familiaridade com os seguidores do Portal.

Figura 2 – Blog do Portal Periódicos de Minas



Fonte: Captura de tela da página do Blog do Portal Periódicos de Minas (2018).

O Portal Periódicos de Minas procurou adotar algumas recomendações de curadoria de conteúdo em seus canais. No planejamento do *marketing* científico digital, o esforço de coleta, filtragem e classificação de informações foram reali-

5 Ver: <https://www.facebook.com/PeriodicosdeMinas/>

6 Ver: <https://twitter.com/PeriodicosMinas>

7 Ver: <https://www.youtube.com/channel/UCeV8lcHt7fbu38T7JXB28yg>

zados tendo em vista seu público: editores e equipe editorial das revistas presentes no portal, profissionais e pesquisadores que atuam nas frentes da comunicação científica e certa integração entre os canais.

A atuação nos múltiplos canais utilizados obedece à integração e fluxo de informações, explorando o que pode ser considerado como potencial de multiplexidade e migração das mídias sociais, quando os canais somam-se para traçarem a *persona on-line* e complementam-se, sendo comum que o conteúdo de determinado canal “migre” para outro, e vice-versa (RECUERO, 2012b). No *Blog* (Figura 2), por exemplo, além de outras categorias, há divulgação de matérias que explicam de forma simplificada conceitos relacionados aos periódicos. As matérias são publicadas sob o nome de “Entenda” e servem como roteiro dos vídeos publicados no Canal do *Youtube* do portal (Figura 3), chamados de “Entenda em segundos” (Figura 4).

Nos vídeos, o conteúdo é exposto de forma rápida e dinâmica nos conceitos apresentados no *Blog*. O canal do *Youtube* também dispõe de vídeos tutoriais sobre como usar as funcionalidades do Portal Periódicos de Minas. Os vídeos apresentam o passo a passo para cadastrar uma conta no Portal, criar o perfil de um periódico e pesquisar revistas científicas no diretório de periódicos do *site*.

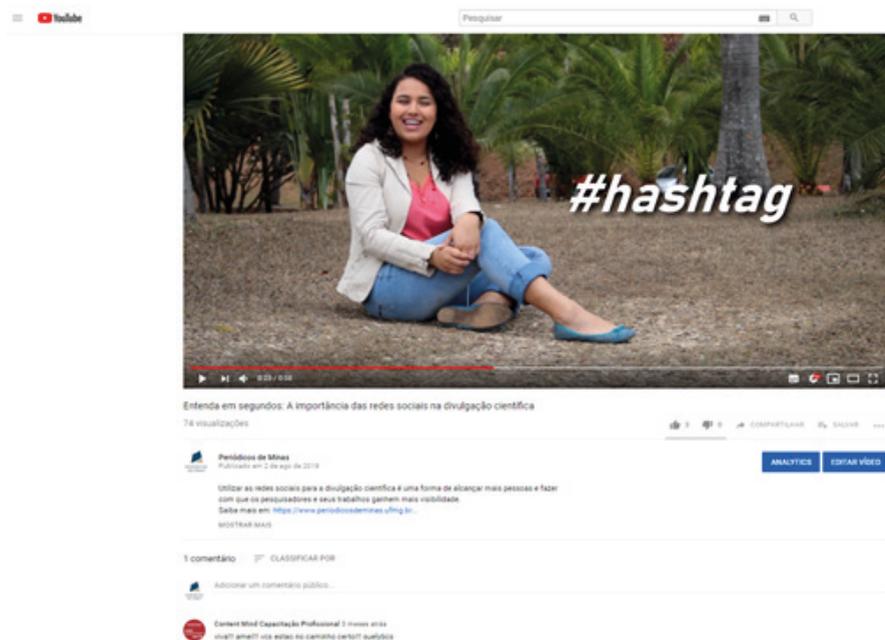
Ainda explorando a multiplexidade e complementaridade dos canais, nas mídias sociais *Facebook* (Figura 5) e *Twitter* (Figura 6) são publicados *teasers* que convidam os seguidores a conferirem os vídeos “Entenda em segundos” no *Youtube*, além de divulgar as matérias publicadas no *blog* do Portal Periódicos de Minas.

Figura 3 – Canal do Portal Periódicos de Minas no *Youtube*



Fonte: Captura de tela da página do Canal do Portal Periódicos de Minas no *Youtube* (2018).

Figura 4 – Vídeo “Entenda em Segundos”



Fonte: Captura de tela de vídeo do Canal do Portal Periódicos de Minas no YouTube (2018).

Figura 5 – Página do Portal Periódicos de Minas no Facebook



Fonte: Captura de tela da página do Portal Periódicos de Minas no Facebook (2018).

Figura 6 – Perfil do Portal Periódicos de Minas no *Twitter*



Fonte: Captura de tela do Perfil do Portal Periódicos de Minas no *Twitter* (2018).

Essas redes também contam com dois quadros que têm o objetivo de gerar visibilidade para os periódicos presentes no Portal: #NovidadesPeriódicosMG e #TáNaHoraDeConhecer. Aqui, alia-se o título dos quadros, que servem para informar do que se trata aquela publicação, ao uso de *hashtags*, que, no meio digital, possuem essa mesma função de fornecer o contexto da mensagem (RECUERO, 2012). Esses quadros possibilitam que os usuários das redes encontrem novos periódicos em sua área do conhecimento de interesse para leitura ou para publicar.

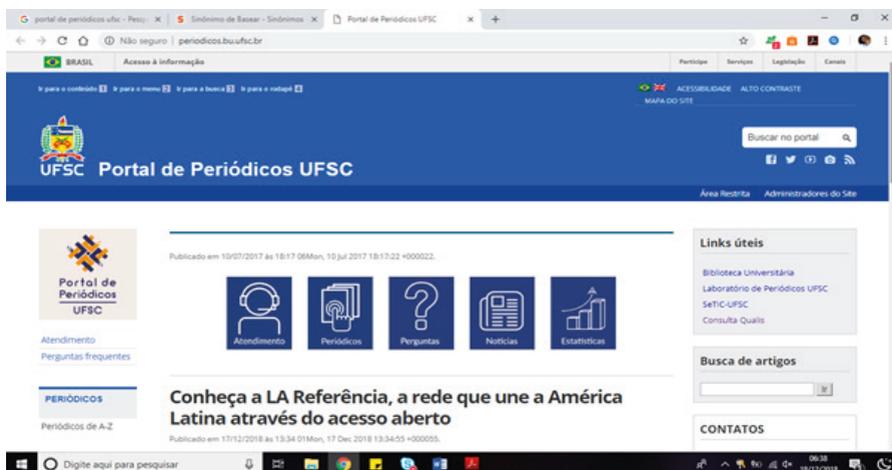
O #TáNaHoraDeConhecer é um quadro diário que apresenta, a cada vez, um dos periódicos cadastrados no diretório do Portal Periódicos de Minas, trazendo informações básicas sobre este e o *link* para visitá-lo. O quadro #NovidadesPeriódicosMG traz notícias sobre os periódicos, como publicação de novos números, chamadas de artigos, seleção de pareceristas e outros eventos.

4.2 O CASO DO PORTAL DE PERIÓDICOS UFSC: DIRETRIZES, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

O Portal de Periódicos UFSC (Figura 7) tem como premissa a política editorial para os informativos institucionais em mídias sociais, produzidos pela Agência de Comunicação (AGECOM) da UFSC. A comunicação do Portal de Periódicos

UFSC baseia-se na criação de seções: dicas de leitura, sobre o portal, bem como a realização de publicações livres. Publicada toda segunda-feira, a seção “dicas de leitura” indica uma leitura com uma breve descrição, uma imagem e o *link* para o documento completo.

Figura 7 – Portal de Periódicos UFSC



Fonte: Captura de tela da página do Portal Periódicos UFSC (2018).

Na seção “sobre”, promove-se o portal de periódicos UFSC tratando de suas atividades, políticas e outros assuntos pertinentes de forma a melhorar o acesso e uso. A seção “publicações livres”, por sua vez, abarca conteúdo sem dia fixo de publicação, sendo um espaço aberto tanto para matérias sobre os periódicos como nova edição, mudança de Qualis quanto para outras temáticas.

Com essa orientação institucional, o portal elaborou normativas que norteiam as publicações e gestão de conteúdo em suas mídias sociais, além de avaliação e acompanhamento da *performance* de cada uma delas (*Facebook*⁸, *Twitter*⁹ e *Slideshare*¹⁰) por meio de relatórios de desempenho.

8 Ver: <https://www.facebook.com/periodicosufsc>

9 Ver: https://twitter.com/portal_ufsc

10 Ver: https://pt.slideshare.net/portal_ufsc

Os canais de presença *on-line* do portal apoiam-se no documento dos critérios de submissão e permanência dos periódicos no SciELO, em que no “item 5.2.18 marketing e divulgação”, determina-se que, a partir de julho de 2015, as revistas precisam usar esses canais de forma coletiva ou individualizada. A *Fanpage* (Figura 8) do Portal de Periódicos UFSC tem por objetivo “disseminar as publicações e dar visibilidade, por meio das postagens de chamadas de artigos, a notícias, eventos e assuntos relacionados às revistas do Portal, o OJS e temáticas vinculadas ao acesso aberto e a comunicação científica” (UFSC, 2019, p. 18).

Figura 8 – Página do Portal de Periódicos UFSC no Facebook



Fonte: Captura de tela da página do Portal Periódicos UFSC no Facebook (2018).

A *Fanpage* é gerida conforme as ações, e estas são avaliadas a cada semana e adaptadas conforme público, acesso, alcance, cumprindo uma rotina de verificação das melhores estratégias por meio da análise do engajamento. O acompanhamento das mídias é diário e ao final do ano é feito o relatório geral.

Um dos primeiros passos de um planejamento de monitoramento eficiente que utilize como fonte as mídias sociais é escolher os programas a serem utilizados, e, por existir uma diversificada gama de aplicativos que podem facilitar o trabalho dos gestores, é necessário atentar para o fato de que as ferramentas possuem finalidades totalmente diferentes (ALVES, 2016). A equipe do portal tem demonstrado um cuidado quanto ao monitoramento do impacto e gestão

do engajamento da página no *Facebook* (Figura 9). Pelos programas *Awstats* e *Google Analytics*, é possível monitorar quantos acessos do Portal são provenientes de mídias sociais.

Figura 9 - Dados do Engajamento das Publicações na *Fanpage*



Fonte: Portal de Periódicos UFSC (2018, p. 19).

É possível verificar, conforme relatório anual de gestão 2018 do Portal de Periódicos UFSC, que a equipe monitora tais dados e dimensiona o número de fãs da página para compreensão de seu crescimento, bem como do perfil das pessoas que curtem a página quanto ao gênero, faixa etária e local de origem (UFSC, 2019). O relatório também apresenta como estratégia de divulgação “diversas postagens com o intuito de promover a educação de autores referente à composição e redação de artigos, o funcionamento de periódicos, a ética na pesquisa, entre outros (UFSC, 2019, p. 19).

A conta no *Twitter* do Portal de Periódicos UFSC (Figura 10) publica conteúdos sobre o portal e seus periódicos bem como chamadas de artigos, novas edições, notícias, entre outras publicações. Também via *Twitter* é realizada a cobertura em tempo real de eventos promovidos pelo portal ou que tenham a

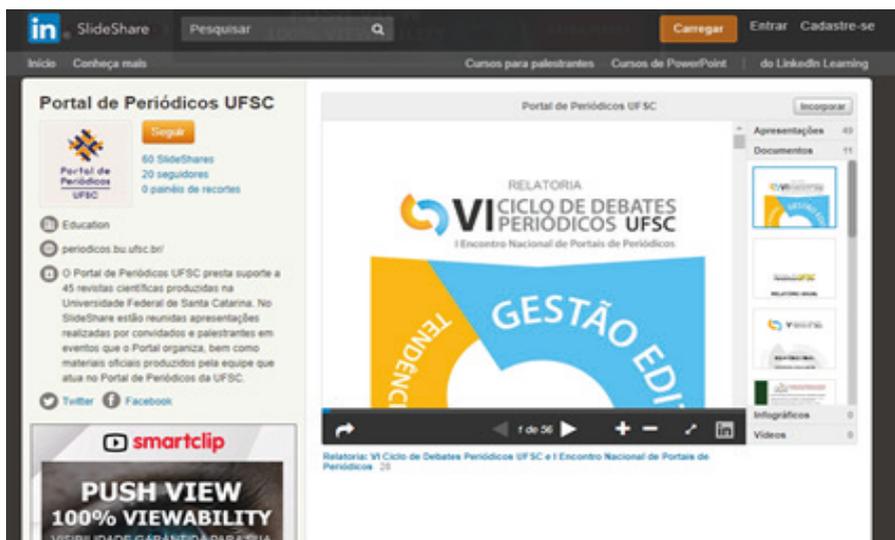
participação da equipe. Conforme relatório, as interações permitem uma análise do perfil dos seguidores, quantitativos, localização geográfica e interações.

Figura 10 – Perfil do Portal de Periódicos UFSC no *Twitter*



Fonte: captura de tela do Perfil do Portal Periódicos UFSC no *Twitter* (2018).

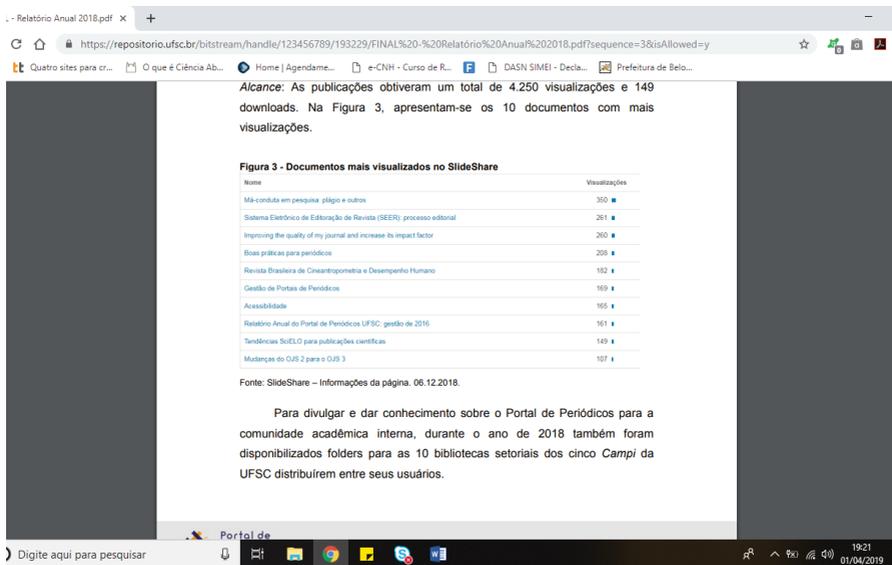
Figura 11 – Perfil do Portal de Periódicos UFSC no SlideShare



Fonte: Captura de tela do perfil do Portal Periódicos UFSC no *SlideShare* (2018).

O Portal de Periódicos da UFSC tem ainda como um canal de comunicação o *SlideShare* (Figura 11), que visa disponibilizar *slides* produzidos e utilizados em cursos e palestras ministrados pela equipe, ou materiais gráficos produzidos pelo Portal, por exemplo, trabalhos apresentados em congressos; relatórios; além disso, armazena *slides* de palestrantes externos que participam de eventos promovidos pelo setor, devidamente autorizados pelos autores. Esse recurso, conforme relatório de 2018 (UFSC, 2019), permite fazer a gestão quantitativa de seguidores e acesso aos documentos disponibilizados, como visualizações e *downloads* (Figura 12).

Figura 12 – Gestão das Visualizações dos Documentos no SlideShare



Fonte: Portal de Periódicos UFSC (2018, p. 21).

Tanto para o *Twitter* quanto para o *Slideshare*, a equipe analisa a frequência de publicações e monitora o desempenho de alcance e interação. Dados de visualizações como o da Figura 12 são bons indicadores para conhecer quais conteúdos produzidos têm despertado interesse dos seguidores e podem ser utilizados para direcionar novas linhas de publicações ou mesmo estratégias de divulgação de conteúdos pouco acessados.

4.3 O CASO DO PORTAL DE PERIÓDICOS FIOCRUZ: COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO INSTITUCIONAL

Considerado como importante instrumento da Política de Acesso Aberto institucional¹¹, compartilhando e democratizando o conhecimento da fundação, o Portal de Periódicos Fiocruz (Figura 13) integra periódicos científicos editados pela Fundação Oswaldo Cruz e permite encontrar artigos, notícias, entrevistas, vídeos e infográficos com base na produção científica em saúde.

Figura 13 – Portal de Periódicos FIOCRUZ



Fonte: Captura de tela da página do Portal Periódicos FIOCRUZ (2018).

A política editorial da fundação, adotada pela Editora Fiocruz e pelos Periódicos Científicos e de Divulgação Científica, incluindo suas redes sociais, é alinhada às diretrizes estabelecidas nessa mesma política de acesso aberto, a qual tem como um dos princípios gerais fortalecer os mecanismos de preservação da memória institucional e aumentar o acesso e o impacto da produção intelectual da Fiocruz, constituindo-se em um importante instrumento que promoverá, de forma organizada e reunida, a disseminação, acessibilidade e, conseqüentemente, visibilidade do conhecimento gerado na Instituição.

11 Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/portaria_-_politica_de_acesso_aberto_ao_conhecimento_na_fiocruz.pdf.

O portal possui uma característica singular, com uma relação com o poder público na área da saúde e com menor número, não menos importante, de periódicos científicos: são sete. É possível cadastrar-se no portal de forma a ter acesso a conteúdos exclusivos para pesquisadores e adicionar comentários.

No portal, encontra-se, além das seções “Sobre”, esclarecendo a fundamentação política do portal para a instituição, e “Revistas”, que permite o acesso propriamente às revistas do portal, existe a seção “Entrevistas”, a seção “Fique por dentro”, a seção “Infográficos”, a seção “Notícias” e a seção “Vídeos”.

Todas essas seções são atualizadas com alta frequência e estão correlacionadas, ou seja, quando você acessa notícias, existirão sugestões de vídeos e infográficos relacionados àquela notícia, quando você seleciona uma entrevista, existirão sugestões de artigos, vídeos, infográficos relacionados àquela entrevista, e assim por diante. Dessa forma, observa-se que as sessões completam-se.

Para visibilidade institucional, embora o portal de periódicos da Fiocruz mantenha presença *on-line* em apenas uma rede social, sendo uma página no *Facebook*¹², ele figura bem integrado com os perfis oficiais da instituição no *Twitter*¹³ e no *Youtube*¹⁴, que regularmente publicam conteúdo sobre suas revistas.

Os canais são alinhados à comunicação organizacional digital que incorpora recursos e canais de comunicação digital com possibilidade de interação e retorno (TERRA, 2009). Sua curadoria de conteúdo privilegia não apenas o universo dos periódicos, mas abrange toda a atuação da fundação com notícias e matérias sobre pesquisas, eventos, informações sobre seus cursos, capacitações, dentre outros.

Na página do *Facebook* (Figura 14) do portal, são publicadas chamadas para as edições recentes das revistas destacadas por meio de *#hashtags* com descritores pertinentes ou palavras-chaves das temáticas abordadas nos artigos, evidenciadas por imagens e com o *link* para acesso à revista.

Observa-se também que as postagens trazem matérias institucionais com cursos oferecidos pela instituição bem como indicações de acesso a produtos da Fiocruz como documentários temáticos.

12 Ver: <https://www.facebook.com/periodicosfiocruz/>

13 Ver: <https://twitter.com/fiocruz>

14 Ver: <https://www.youtube.com/user/fundacaoswaldocruz>

Figura 14 – Facebook do Portal de Periódicos Fiocruz



Fonte: Captura de tela da página do Portal Periódicos FIOCRUZ no Facebook (2018).

Figura 15 – Tweet da Fiocruz sobre edição da Rev Hist Ci Saúde - Manguinhos



Fonte: Captura de tela de mensagem do Perfil da FIOCRUZ no Twitter (2018).

A conta no *Twitter* da Fiocruz publica regularmente postagens sobre a atuação da fundação e de seus pesquisadores, usando recursos de imagens, vídeos e *links*. Dentre os mais diversos conteúdos institucionais postados como ações da Fiocruz, cursos, palestras e demais produtos informacionais da instituição, é comum verificar *tweets* sobre o Portal de Periódicos da fundação ou mesmo sobre revistas do portal. A Figura 15 é de um *tweet* da conta da Fiocruz no *Twitter*, indicando uma nova edição da Revista *História, Ciências, Saúde - Manguinhos* sobre a tragédia no Museu Nacional do Rio de Janeiro, ocorrido em setembro de 2018.

O canal do *Youtube* da Fiocruz estabelece uma comunicação segmentada de vídeos: institucionais, Casa de Oswaldo Cruz, Documentários e *Trailers*, Aulas, Entrevistas e Prevenções e Doenças. Os vídeos, filmes na íntegra e *trailers* de filmes são produzidos pela VideoSaúde Distribuidora da Fiocruz e outras produções em parceria com a Fiocruz. Dentre os vídeos listados no canal, encontramos alguns sobre o Portal de Periódicos da Fundação, algumas de suas revistas e seus editores. Um exemplo disso pode ser visto na Figura 16 sobre o vídeo “O Portal de Periódicos Fiocruz e o Acesso Aberto”, com falas dos editores das revistas sobre o assunto.

Figura 16 – Vídeo “O Portal de Periódicos Fiocruz e o Acesso Aberto”



Fonte: Captura de tela de vídeo do Canal da FIOCRUZ no *YouTube* (2018).

Essa integração vista entre o canal adotado para presença *on-line* do portal da fundação e os canais oficiais da instituição é muito positiva e reforça a comunicação organizacional digital empregada na comunicação e divulgação científica institucional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo procurou refletir sobre a emergência do *marketing* científico digital no esforço de pensar-se a ciência (seus atores e produtos) em sua tarefa de comunicação e divulgação. Há destaques às mídias sociais como ambientes com potencial a ser mais bem explorado para atingir os objetivos do *marketing* científico digital, e, para isso, o texto buscou discorrer também sobre a presença *on-line* de revistas, como primeiro passo de dedicação ao aspecto relacional, o qual pode beneficiar-se com ações de promoção e compartilhamento de conteúdos adequados ao público-alvo.

Nesse ponto, o texto abordou brevemente a necessidade da curadoria de conteúdo digital e de pensar-se sobre estratégias de produção de conteúdo e uso adequado de canais de mídias sociais. Por fim, o texto procurou dialogar com algumas dessas questões por meio da análise da atuação de alguns portais de periódicos.

Para o Portal Periódicos de Minas, destaca-se a estratégia de multiplexidade e migração de conteúdos com referênciação entre os canais. O Portal de Periódicos UFSC sobressai na atuação respaldada por diretrizes e normativas institucionais que apoiam ações de planejamento e gestão dos canais e estratégias de conteúdo. O Portal de Periódicos da Fiocruz, por sua vez, tem forte traço institucional com emprego de comunicação organizacional digital e boa relação entre o canal de presença *on-line* do portal e os canais oficiais da fundação.

Vale destacar que não houve no texto uma pretensão de análise exaustiva da atuação dos portais e nem mesmo sistematização de seus dados com fins de destacar o melhor deles. Na verdade, considera-se que essas atuações podem ser combinadas para um melhor desempenho de revistas e portais de periódicos no tocante a estratégias de *marketing* científico digital e curadoria de conteúdo, atentas à presença *on-line* e dedicação ao aspecto relacional que as mídias sociais não só proporcionam como também exigem.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. Abordagens da coleta de dados nas mídias sociais. *In*: SILVA, T.; STABILE, M. (org.). **Monitoramento e pesquisa em mídias sociais**: Metodologias, aplicações e inovações. São Paulo: Uva Limão, 2016.
- ARAUJO, R. F. Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, p. 67-84, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2402>. Acesso em: 13 dez. 2018.
- ARAUJO, R. F. Marketing científico digital e métricas de mídias sociais: indicadores-chave de desempenho de periódicos no Facebook. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 28, n. 1, p. 7-22, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/22063>. Acesso em 22 jan. 2019.
- ARAUJO, R. Presença e impacto dos periódicos na web social: rumo ao fator de impacto de mídias sociais [online]. **SciELO em Perspectiva**, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2018/07/26/presenca-e-impacto-dos-periodicos-na-web-social-rumo-ao-fator-de-impacto-de-midias-sociais>. Acesso em: 26 nov. 2018.
- ARAUJO, R. F. Presença online de pesquisadores na web: indícios para as métricas em nível de autores. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: PPGCI/UFBA, 2016. p. 1-8. v. 1. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/viewFile/4123/2501>. Acesso em: 26 nov. 2018.
- CASTILHO, C. A. V. **O papel da curadoria na promoção do fluxo de notícias em espaços informativos voltados para a produção e conhecimento**. 2015. 155 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- CGI. Comitê Gestor da Internet. **TIC domicílios 2017**: pesquisa sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação dos domicílios brasileiros. 2017. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_dom_2017_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 23 out. 2018.
- COSTA, S. C. B.; RUIZ, J. M. Comércio eletrônico. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, [s. l.], v. 13, n. 13, p. 150-157, 2011. Disponível em: http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/informatica3_0.pdf. Acesso em: 23 out. 2018.

HERTHER, N. Content curation: a look of the some of the best. **The Magazine for Database Professionals**, [s. l.], p. 26-35, out. 2012.

KAPLAN, A. M.; HAENLEIN, M. Social media: back to the roots and back to the future. **Journal of Systems and Information Technology**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 101-104, 2012.

KARIMKHANI, C.; GAMBLE, R.; DELLAVALLE, R. P. Social media impact factor: the top ten dermatology journals on facebook and twitter. **Dermatology Online Journal**, [s. l.], v. 20, n. 4, p.1-4, 2014. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/4rb3w037>. Acesso em: 4 jan. 2019.

LUIZ ALBERTIN, A.; MOURA, R. M. Comércio eletrônico: mais evolução, menos revolução. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 1-4, set. 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902002000300011>. Acesso em: 7 nov. 2018.

MAHSA AMIR, B. P. *et al.* Social Networking Sites. **JAMA Dermatology**, [s. l.], 2013. DOI: 10.1001/jamadermatol.2013.6340.

ORTEGA, J. S. The presence of academic journals on Twitter and its relationship with dissemination (tweets) and research impact (citations). **Aslib Journal of Information Management**, [s. l.], v. 69, n. 6, p. 674-687, 2017. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/AJIM-02-2017-0055>. Acesso em: 4 jan. 2019.

ORTEGA, J. S. To be or not to be on Twitter, and its relationship with the tweeting and citation of research papers. **Scientometrics**, [s. l.], v. 109, n. 2, p. 1353-1364, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-016-2113-0>. Acesso em: 4 jan. 2019.

RECUERO, R. A conversação como apropriação na comunicação mediada pelo computador. In: BUITONI, D. S. B.; CHIACHIRI, R. (org.). **Comunicação, Cultura de Rede e Jornalismo**. São Paulo: Almedina, 2012a. p. 259-274. Disponível em: <http://www.raquelrecuero.com/arquivos/raquelrecueroLivroCasper.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

RECUERO, R. **A conversação em rede**: comunicação mediada por computador e redes sociais na Internet. Porto Alegre: Sulina, 2012b.

SIEBRA, S. A. ; BORBA, V. da R.; MIRANDA, M. K. F. O. Curadoria digital: um termo interdisciplinar. **Informação & Tecnologia**, João Pessoa, v. 3, p. 21-38, 2016.

SILVEIRA, L. da. **Portais de periódicos das universidades federais brasileiras: documentos de gestão**. 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/2121/dissertacao_lucia_da_silveira_portais_de_periodicos.pdf. Acesso em: 18 dez. 2018.

TERRA, C. F. A comunicação organizacional em tempos de redes sociais online e de usuários-mídia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: [s. n.], set. 2009. Disponível em: http://rpalavreando.com.br/wp-content/uploads/2015/06/Artigo_Intercom2009.pdf. Acesso em: 14 dez. 2018.

UFSC. Biblioteca Universitária. **Fanpage Portal de Periódicos - Guia de Criação de Conteúdo: procedimentos internos**. 30 jan. 2014. Disponível em: http://portal.bu.ufsc.br/files/2014/10/Relatorio_SiBi_2014_versao-final.pdf. Acesso em: 17 dez. 2018.

UFSC. Biblioteca Universitária. **Relatório anual de gestão 2017**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/186634/FINAL%20-%20Relat%C3%B3rio%20Anual%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 4 jan. 2019.

UFSC. Biblioteca Universitária. **Relatório anual de gestão 2018**. Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/193229/FINAL%20-%20Relat%C3%B3rio%20Anual%202018.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 31 mar. 2019.

UFSC. Biblioteca Universitária. **Relatório de atividades: de janeiro a dezembro de 2014**. 2015. Disponível em: http://portal.bu.ufsc.br/files/2014/10/Relatorio_SiBi_2014_versao-final.pdf. Acesso em: 17 dez. 2018.

Sobre os autores

Adilson Luiz Pinto, graduado em Biblioteconomia, mestre em Ciência da Informação pela PUC-Campinas) e em Documentação Audiovisual pela Universidad Carlos III de Madrid; doutor em Documentação pela Universidad Carlos III de Madrid. Professor no Departamento de Ciência da Infomação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: adilson.pinto@ufsc.br

Celsiane Aline Vieira Araújo, graduada em Ciência da Informação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), especialista em Organização da Informação em Contexto Digital pela Universidade Federal de Minas Gerais, mestra em Gestão e Organização da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Técnica em Processamento de Dados pela FUNEC/CENTEC. E-mail: celsianeavaraujo@gmail.com

Claudia Oliveira de Moura Bueno graduada em Ciências Biológicas e em Biblioteconomia e Documentação, ambas pela Universidade Federal de Goiás (UFG). É coordenadora do Portal de Periódicos da UFG. E-mail: claudiamoura18@gmail.com

Diego Abadan Moura Melgarejo graduado em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Santa Catarina. É sócio-fundador da Lepidus Tecnologia, empresa que presta consultoria para hospedagem e manutenção de periódicos científicos brasileiros. E-mail: abadan@gmail.com

Enrique Muriel-Torrado, graduado em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade de Extremadura, mestre em Documentação Digital pela Universidade Pompeu Fabra, mestre e doutor pela Universidade de Granada. Atualmente é editor da revista Encontros Bibli e professor do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: enrique.muriel@ufsc.br

Ernest Abadal, graduado em Filosofia e em Biblioteconomia e Ciência da Informação, PhD em Ciência da Informação, membro do conselho editorial de “ BiD: textos universitários de biblioteconomia i documentació “, do conselho consultivo da revista “O profissional da informação “, “ AIB Studi “, “ Hipertext.net “ e revisor de várias

revistas científicas. Professor da Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação da Universidade de Barcelon E-mail: <https://fbd.ub.edu/pub/abadal/en/contact>

Fabiano Couto Corrêa da Silva, graduado em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), mestre em Ciência da Informação pela UFSC e doutor em Información y documentación Sociedad Conocimiento pela Universitat de Barcelona. Professor do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: fabianocc@gmail.com

Fabio Lorensi Canto, graduado em Biblioteconomia pela Universidade Estadual de Santa Catarina e bacharel em Direito pela Faculdade CESUSC (2012), mestre e doutorando em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Atualmente é bibliotecário da Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Catarina e advogado inscrito na Ordem dos Advogados de Santa Catarina - OAB/SC. E-mail: fabio.lc@ufsc.br

Gildenir Carolino Santos graduado em Biblioteconomia pela PUC Campinas, mestre e doutor em Educação pela UNICAMP e pós-doutorado em Divulgação Científica pela UNICAMP. É coordenador do Portal de Periódicos da UNICAMP. E-mail: gilldenir@unicamp.br

José Carlos Rodrigues, professor pedagogo ensina no Centro de Educação de Jovens e Adultos. Consultor para acessibilidade tanto informacional quanto das demais barreiras de pessoas com cegueira ou baixa visão. E-mail: jcr8ben@yahoo.com.br

Juliana Fachin, graduada Biblioteconomia pela Universidade Federal de Santa Catarina, mestre e doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFSC. E-mail: julianafachin@gmail.com

Lilian N. Calò, graduada em Química pela Universidade de São Paulo (USP), doutora em Bioquímica pelo Departamento de Bioquímica do IQ - USP. Atualmente é coordenadora de Comunicação Científica em Saúde da BIREME/OPAS/OMS, Coordenadora da coleção SciELO Saúde Pública, e Representante da BIREME no Comitê SciELO Brasil. E-mail: calolilian@gmail.com

Lúcia da Silveira, graduada em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Santa Catarina, mestra em Gestão de Unidades de Informação pela Universidade do Estado de Santa Catarina e doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação na UFRGS. Coordenadora do Portal de Periódicos Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: lucia.silveira@ufsc.br

Marcella Ximenes de Mello Boehler, graduanda em Comunicação Social – Jornalismo, tem experiência na área de Comunicação, com ênfase em Jornalismo e Publicidade. Participou de intercâmbio, no semestre de 2015/2, na instituição IHECS (Institute des Hautes Études en Comunicacion Sociales), na cidade de Bruxelas, Bélgica. E-mail: marcellaboehler@gmail.com

Renata Kelly de Arruda, graduada em Biblioteconomia e mestre em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Atualmente desenvolve Estágio Pós-Doutoral na UFMG com pesquisa sobre os periódicos científicos da área de Psicologia. É coordenadora adjunta do Projeto Periódicos de Minas e bolsista de Gestão em Ciência e Tecnologia da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). E-mail: renataunicamp@gmail.com

Ronaldo Ferreira de Araújo, graduado em Ciência da Informação pela PUC Minas, mestre em Ciências da Informação pela UFMG e doutor em Ciências da Informação pela UFMG. É professor da Universidade Federal de Alagoas, pesquisa sobre métricas alternativas e *marketing* científico digital. E-mail: ronaldfa@gmail.com

Salete Cecília de Souza graduada Biblioteconomia pela Universidade do Estado de Santa Catarina, especialização em Gestão da Informação e mestrado em Engenharia de Produção, ambos pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). É Coordenadora Institucional do Programa de Promoção de Acessibilidade da UNISUL e bibliotecária voluntária da Fundação Dorina Nowill para Cegos. E-mail: saletececilia@gmail.com

Sergio Dias Cirino, graduado em Psicologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre e doutor em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP). Visiting Scholar na Osaka Kyoiku Daigaku, Japão, em 2007. Coordenador da

Política de Periódicos do Estado de Minas Gerais e do Portal Periódicos de Minas, financiados pela FAPEMIG desde 2015. Bolsista de Produtividade do CNPq Nível 2. E-mail: sergiocirino99@yahoo.com

Solange M. dos Santos, graduada em Biblioteconomia, mestra e doutora em Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (USP). Coordenadora de produção, publicação e representante da coordenação da Rede SciELO. E-mail: solange.santos@scielo.org

"Trata-se de uma obra muito recomendada, que pode ser uma referência nesta temática durante anos."

Ernest Abadal, prefaciador

Há mais de 20 anos, o contexto editorial brasileiro vem se modificando na produção do periódico científico, com intervenções tecnológicas, técnicas, políticas ou sociais.

A leitura deste livro proporcionará um retrato das possibilidades desta fase de transição da gestão editorial do periódico, revelando tendências e boas práticas factíveis de serem multiplicadas.

Escrito por um conjunto de autores que possuem uma trajetória de imersão no tema, traz à tona, principalmente, relações entre o presente e o futuro do periódico.

O que você vai encontrar neste livro:

- ✓ Gestão editorial na ciência aberta;
- ✓ Abertura de dados científicos;
- ✓ Direitos de autor e Creative Commons;
- ✓ Acessibilidade no design universal de artigos;
- ✓ Ferramentas de gestão;
- ✓ Portais de periódicos;
- ✓ Marketing científico e divulgação em portais.



978-65-87208-08-0