

Cultura digital e comunicação científica: impacto nos periódicos científicos¹

Adriana A. Oliveira²

Frederico Braida³

Resumo

Os periódicos científicos foram criados no século XVII e, por mais de 300 anos, permaneceram em seu formato original. O uso das tecnologias digitais proporcionou transformações para os campos da editoração, comunicação e publicações científicas. Os periódicos eletrônicos surgiram na década de 1970, a partir da convergência entre a comunicação científica e a tecnologia. Diante desse cenário, questiona-se qual o impacto da cultura digital nos periódicos científicos? O objetivo principal deste artigo é evidenciar os pontos fortes, fracos, oportunidades e desafios relacionados à transformação digital no fluxo editorial, disseminação e avaliação dos periódicos científicos. O artigo é fruto de uma pesquisa de natureza qualitativa, exploratória e bibliográfica, de uma revisão de literatura narrativa, bem como de uma reflexão crítica sobre a reconfiguração da comunicação científica, especificamente dos periódicos científicos, a partir do impacto dos processos e ferramentas da cultura digital. A abordagem permitiu identificar um panorama que apresenta grandes oportunidades para os periódicos científicos, mas também muitos desafios a serem enfrentados, como as lacunas de diretrizes e regulações, os vieses ainda obscuros que envolvem as plataformas e os algoritmos, as equipes editoriais reduzidas e por vezes, despreparadas para a atuação nesse cenário em constante mutação.

Palavras-chave: cultura digital; ciberultura; periódicos científicos; comunicação científica.

Introdução

¹ Trabalho apresentado no GT2 Estratégias de comunicação em ambientes digitais do IV Encontro Virtual da ABCiber – Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura. Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Ciberultura: Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial. Realização da UNIFAE, nos dias 20 e 21 de junho de 2024.

² Doutoranda em Comunicação. Programa de Pós-graduação em Comunicação, da Universidade Federal de Juiz de Fora. Membro do Grupo de Pesquisa LEAUD/CNPq. E-mail: adriana.oliveira@ufff.br.

³ Doutor em Design. Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Comunicação, da Universidade Federal de Juiz de Fora. Líder do Grupo de Pesquisa LEAUD/CNPq. E-mail: frederico.braida@ufff.br.



IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Ciberultura:
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial
Online — 20 e 21/06/2024

A invenção da prensa de tipos móveis, no século XV, facilitou o acesso ao conhecimento e acelerou o intercâmbio de ideias. Florentino e Silva (2018, p. 327) destacam que a impressão mecanizada de documentos possibilitou a produção simultânea de vários exemplares das publicações. Apesar da aceleração do compartilhamento de informações que foi proporcionado pela invenção, permanecia entre os cientistas o anseio por intensificar ainda mais a comunicação entre os pares e a divulgação dos resultados das suas investigações. Fiovaranti (2015, p. 74) afirma que os primeiros periódicos científicos foram criados em 1665: *Journal des Savants*, na França e *The Philosophical Transactions of the Royal Society*, na Inglaterra, com o objetivo de acelerar a comunicação e a divulgação científicas. Aguiar *et al.* (2022, p. 6) afirmam que a criação dos periódicos deu início ao desenvolvimento científico e destacam características importantes que demonstram que a “noção de ciência” na contemporaneidade foi implementada nesse período com a introdução de procedimentos como: “[...] a investigação criteriosa de um tema e o debate público de ideias”. Na visão dos autores, a legitimidade do conhecimento não se tratava mais de um ato isolado do cientista, mas deveria ser validada através da colaboração coletiva de um grupo de estudiosos. No Brasil, segundo Freitas (2006, p. 56), o primeiro periódico destinado a publicar textos de ciência foi a revista *O Patriota*, editada de 1813 a 1814, que ajudou a consolidar a ciência no país.

Segundo Zigman (1981 *apud* Martignago, 2018, p. 50), os periódicos permaneceram em seu formato original, por mais de 300 anos. Com a invenção da internet e o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, os editores de periódicos se apropriaram dessas funcionalidades e migraram para o ambiente digital. Surgiram, então, segundo Reis e Giannase-Kaimen (2007 *apud* Martignago, 2018, p. 50), os periódicos eletrônicos. Oliveira (2008, p. 71) afirma que as discussões sobre periódicos eletrônicos tiveram início na década de 1970 e sua gênese se deu com os informativos e redes de

conferências eletrônicas. Segundo a autora, o primeiro periódico eletrônico foi “[...] desenvolvido pelo *New Jersey Institute of Technology* (USA), entre 1978-1980 [...]” (Oliveira, 2008, p. 71).

Entre os benefícios apontados para a disponibilização dos periódicos no meio eletrônico, estão, conforme destaca Martignago (2018), a agilidade nos fluxos de produção e a visibilidade da publicação. Ainda segundo Martignago (2018, p. 53), o surgimento da internet comercial, em meados da década de 1990, revolucionou o mercado editorial e as grandes editoras desenvolveram plataformas para a publicação e gerenciamento do fluxo editorial. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) foi o responsável por traduzir, introduzir e difundir o sistema no país, além de capacitar as equipes editoriais. Segundo Vanz e Silveira (2020, p. 12), o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), atualmente conhecido como *Open Journal System* (OJS), foi distribuído gratuitamente, incentivando o seu uso por editores brasileiros.

É nesse contexto que se pode afirmar que as tecnologias digitais também propuseram transformações para os campos da editoração e comunicação e publicações científicas. Levando-se em conta o cenário contemporâneo, cabe destacar que o objetivo principal deste artigo é evidenciar os pontos fortes, fracos, oportunidades e desafios relacionados ao impacto da cultura digital nos periódicos científicos.

Metodologia

Este artigo é fruto de uma pesquisa de natureza qualitativa, exploratória e bibliográfica, de uma revisão de literatura narrativa, bem como de uma reflexão crítica sobre a reconfiguração da comunicação científica, especificamente dos periódicos científicos, a partir do impacto dos processos e ferramentas da cultura digital. Trata-se de uma pesquisa de doutorado, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Comunicação, da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGCOM/UFJF).

A partir do referencial teórico, buscou-se evidenciar de que maneira a cultura digital está influenciando o fluxo editorial dos periódicos científicos, as ações de todos os atores envolvidos no processo, a visibilidade das publicações, a mensuração do impacto, o enfrentamento dos vieses imbricados nas lógicas das redes, os desafios éticos e as oportunidades trazidas pela era digital. A abordagem permitiu obter uma visão abrangente sobre as transformações proporcionadas pela cultura digital nos periódicos científicos e mapeamento de rotinas, fluxos editoriais e estratégias que foram impactadas nesse contexto.

O impacto da cultura digital nos periódicos científicos

Conforme destaca Castells (1999, p. 91), a trajetória baseada na interação entre tecnologia e sociedade deu origem à cultura digital e os anos 1970 demarcaram avanços históricos e tecnológicos, que representaram o aumento da propagação da tecnologia, uma grande aderência do seu uso comercial e civil, devido à redução dos custos e avanço na qualidade. No início dessa mesma década, segundo Castells (1999, p. 91), a fibra ótica foi produzida em larga escala e os videocassetes também foram fabricados comercialmente a partir de meados do decênio. O autor destaca ainda, que em 1975 foi criado o microcomputador e o sucesso comercial do equipamento ocorreu dois anos depois. Finalizando o salto tecnológico do período, Castells (1999, p. 91) afirma que, apesar de ter sido projetada em 1969 pela Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa Norte-Americano (ARPA), a rede eletrônica utilizada para comunicação e transmissão de dados sigilosos entre militares e departamentos de pesquisa dos Estados Unidos da América (EUA), “[...] se desenvolveu durante os anos 70 e veio a se tornar a Internet”. Castells (1999, p. 91-92) destaca, que diante da efervescência tecnológica da década, pode-se afirmar que “[...] a revolução da tecnologia da informação propriamente dita nasceu na década de 1970...”. Castells (1999, p. 89) enfatiza, ainda, que, nesse período, houve o desenvolvimento da “lógica do funcionamento de redes”, como a internet, que se aplica a

diversos tipos de cenários e foi capaz de impactar, modernizar e acelerar mudanças em todos os setores da sociedade, em âmbito mundial. Vilaça e Araújo (2016, p. 127-151) também destacam a reconfiguração de processos subjetivos e coletivos a partir do desenvolvimento da tecnologia e da internet. Os autores ressaltam o impacto da cultura digital “[...] nas formas de trabalho, no consumo, na formação profissional, nos meios de interação, na educação [...]” (Vilaça; Araújo, 2016, p. 128).

Lemos (2023, p. 7-8) defende que a internet descentralizou ações, facilitou o compartilhamento e a transparência de informações, inclusive científicas, reconfigurando governos e sociedade e, devido ao seu poder revolucionário, a internet se transformou na “[...] rede de redes, aberta e plural, materializando essa democratização do poder informacional” (Lemos, 2023, p. 7). A popularização da internet marcou o início da nova fase da sociedade da informação, conforme cita Lemos (2004, p. 1), que destaca ainda que a ciberultura se desenvolveu a partir da implementação do uso dos computadores pessoais. Nessa mesma perspectiva, Santaella (2003, p. 81) afirma que a era da cultura digital se revelou através da transformação tecnológica que impactou a sociedade. A partir de 1993, segundo Santaella (2003, p. 88), com a popularização do uso da internet, houve a consolidação da era da cultura digital. Vilaça e Araújo (2016, p. 127) destacam que a população aderiu ao uso de uma multiplicidade de dispositivos conectados à internet para realização de variadas atividades, em um movimento que implica na expansão de novas práticas culturais denominada como cultura digital ou ciberultura. Um dos principais pesquisadores da temática, Lévy (1999, p. 11), utiliza o termo ciberultura para designar uma forma de cultura contemporânea moldada pelo progresso das tecnologias digitais. O autor destaca dois fatores a serem considerados na abordagem sobre ciberultura:

Em primeiro lugar, o crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem. Em segundo lugar, que estamos vivendo a abertura de um novo espaço de

comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano (Lévy, 1999, p. 11).

Apresentando perspectivas semelhantes sobre a ciberultura, Lemos (2023, p. 7) afirma que ela resulta da interação entre a vida social (globalização, cultura de massa etc.) e a tecnologia; enquanto Martino (2014, p. 27) argumenta que a ciberultura engloba interações sociais, relações cognitivas, considerações éticas e expressões artísticas das pessoas por meio do ciberespaço, que é o ambiente formado por computadores conectados em rede.

Em relação aos periódicos científicos, são evidenciados vários impactos da cultura digital, desde a migração das publicações do formato impresso para o digital. Segundo Castro (2006, p. 59-60), a internet alterou a dinâmica do fluxo da comunicação científica e facilitou a colaboração entre pesquisadores e cientistas, contribuindo também, para o aumento das parcerias no desenvolvimento das pesquisas. Martignago (2018, p. 53) afirma que o surgimento da *World Wide Web*, na metade da década de 1990, incentivou o desenvolvimento de plataformas baseadas em *web* para o gerenciamento da comunicação científica. Conforme afirma Björk (2017 *apud* Martignago, 2018, p. 53), a publicação da versão eletrônica ocorria de forma concomitante com a divulgação do periódico impresso. A autora destaca também que o fluxo editorial dos periódicos eletrônicos e o processo de revisão por pares era gerenciado nas plataformas. Na concepção de Arellano (2005, p. 120 *apud* Martignago, 2018, p. 53), os sistemas de editoração eletrônica são fundamentais para organização das atividades editoriais: “pode-se afirmar que os sistemas gerenciamento de editoração eletrônica reduz o tempo das atividades editoriais e facilita o gerenciamento dessas atividades”.

Castro (2006, p. 59-60) afirma que nesse novo contexto acontece a participação de todos os atores envolvidos no processo de produção do conhecimento, prerrogativa que na publicação impressa era concedida somente aos editores. No cenário atual, onde as publicações utilizam ferramentas e plataformas conectadas à internet para gerenciamento do

seu fluxo e disponibilização dos resultados, a validação das pesquisas envolve também a comunidade em geral. A disponibilização das versões *preprint* dos artigos, antes da arbitragem dos pareceristas e publicação em um periódico, é um procedimento que vem se popularizando, conforme afirma Spinak (2019). Os servidores de *preprints* contribuem para a celeridade da divulgação dos resultados das investigações e se tornaram possíveis a partir da integração da comunicação científica com a tecnologia. Para Spinak (2019), os *preprints* são uma solução para a morosidade que envolve os fluxos do processo tradicional de comunicação científica. O autor afirma que os pesquisadores têm interesses contemplados na modalidade de publicação, pois, dessa forma, podem antecipar suas descobertas. Spinak (2019) indica que a principal razão para adoção desse formato de publicação: “[...] o estabelecimento da precedência de descobertas, a diminuição do tempo para comunicar os resultados de pesquisa e a oportunidade de receber comentários e *feedback* sobre o trabalho depositado no servidor” (Spinak, 2019). Conforme afirma Barata (2020), a pandemia de Covid-19 acelerou a produção e o acesso a *preprints*. Segundo a autora, em uma situação de urgência sanitária, os *preprints* foram fundamentais para fornecer respostas científicas rápidas. No fluxo editorial tradicional, seria necessário um período médio de seis meses para publicação de um artigo, o que, segundo Barata (2020), seria incoerente diante da emergência mundial.

A modalidade de publicação dos periódicos em fluxo contínuo, imediatamente após a avaliação, tornou-se possível a partir da aliança da comunicação científica com a tecnologia de informação e comunicação. Castro (2006, p. 60) destaca que a modalidade de publicação contínua acelera a divulgação dos resultados de pesquisa. Vanz e Silveira (2020, p. 13) ratificam a redução do intervalo de tempo compreendido entre a avaliação e a efetiva publicação de um artigo na modalidade de publicação em fluxo contínuo, que, segundo as autoras, “[...] consiste em publicar o artigo individualmente e de forma definitiva, identificado por um número, normalmente sequencial, que o localiza no fascículo e volume”

(Vanz; Silveira, 2020, p. 13).

Desde 2014, a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) vem recomendando a adoção da publicação antecipada dos artigos, conforme afirmam Vanz e Silveira (2020, p. 13). Mas, segundo as autoras, a partir das diretrizes apresentadas em 2017, no documento Critérios, política e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos na Coleção SciELO Brasil, o formato de publicação contínua foi indicado como preferencial, o que aumentou a adoção da modalidade de fluxo contínuo, tendo em vista que a SciELO possui reconhecimento nacional e internacional, conforme ratificam Vanz e Silveira (2020, p. 13), atua na promoção da produção científica promovendo as práticas da ciência aberta e a adoção de padrões internacionais da comunicação científica.

A adesão dos periódicos ao movimento de acesso aberto se tornou possível devido à migração das publicações para o ambiente digital. Castro (2006, p. 60) destaca que os periódicos se consolidam e ampliam o seu alcance em consonância com a adesão aos princípios do Acesso Aberto. Segundo Gäal e Martins (2022), o acesso aberto “[...] é um mecanismo de disseminação científica que visa democratizar o acesso, removendo barreiras financeiras que, em muitos casos, marginalizam autores, instituições ou países com menor capacidade de investimento financeiro”. Os autores afirmam que o movimento de acesso aberto se consolidou em 2002, a partir da *Budapest Open Access Initiative* (BOAI). No Brasil, considera-se que os princípios estabelecidos pela SciELO são um marco importante para a consolidação e a prática da ciência aberta pelos periódicos científicos, tendo em vista que eles se ocupam das questões que envolvem o trabalho em rede, a qualidade da publicação, o rigor científico e ético, obediência às boas práticas editoriais e a padrões internacionais, promoção de características que facilitem a encontrabilidade, o acesso, a interoperabilidade e o reuso de informações e dados (Princípios FAIR), além de defender a diversidade, equidade, inclusão e acessibilidade na comunicação científica (Princípios DEIA). Vanz e Silveira (2020, p. 13) afirmam que os princípios defendidos e os critérios estabelecidos para



IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Ciberultura:
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial
Online — 20 e 21/06/2024

entrada e permanência dos periódicos na Coleção SciELO têm orientado o desenvolvimento das revistas científicas brasileiras.

A Coleção SciELO Brasil é um indexador e publicador de periódicos de qualidade do Brasil em modus operandi de ciência aberta. Para tanto, indexa, preserva, disponibiliza, interopera e dissemina on-line em acesso aberto, na modalidade dourada, com licença CC-BY, textos completos de periódicos científicos do Brasil de todas as áreas do conhecimento, que comunicam predominantemente artigos de pesquisa científica original, de autores com afiliação no Brasil ou no exterior, utilizam procedimentos informados de avaliação por pares dos manuscritos que recebem ou encomendam, citam, referenciam e informam a disponibilidade dos dados de pesquisa e que apresentam desempenho crescente nos indicadores de cumprimento dos critérios de indexação (SciELO, 2022, p. 11).

A convergência entre a comunicação científica e a tecnologia tornou possível o desenvolvimento dos repositórios de dados de pesquisa que são utilizados para que os autores depositem os dados obtidos durante o desenvolvimento da pesquisa, permitindo a validação dos mesmos e o reuso. Segundo Sayão e Sales (2015, p. 7), a noção de dados pode variar de acordo com a área do conhecimento: “a constatação de que os dados são gerados para diferentes propósitos, por diferentes comunidades acadêmicas e científicas e por meio de diferentes processos, intensifica ainda mais essa percepção de diversidade”. Segundo os autores, os dados de pesquisa são informações originais que são coletadas em fontes primárias, no campo ou em laboratório, que servem como base para a construção do conhecimento científico. Sayão e Sales (2015, p. 53-54) defendem que o compartilhamento dos dados de pesquisa é considerado uma boa prática científica que pode otimizar o tempo e reduzir os custos de pesquisas, por evitar a duplicação de esforços. Os autores destacam, ainda, que alguns periódicos mantêm o próprio repositório de dados, mas também é possível disponibilizá-los em repositórios especializados de universidades e centros de pesquisa.

A interoperabilidade entre as informações científicas organizadas, acessíveis e preservadas em bibliotecas e repositórios digitais é viabilizada por uma infraestrutura

tecnológica e pela adoção de padrões abertos, conforme afirma Sayão (2007, p. 66). O autor destaca que o *Uniform Resource Locator* (URL) promove a localização do recurso, mas sem a persistência necessária, visto que URL são instáveis e alteradas com frequência. Para solucionar o problema de localização de um recurso digital, mesmo que sua URL tenha sido alterada, foram desenvolvidos os identificadores persistentes para publicações digitais. Segundo Sayão (2007, p. 68), “o uso de um identificador persistente assegura que, mesmo quando um documento é movido, ou sua propriedade é transferida, os *links* para ele permaneçam efetivamente acionáveis”. Os identificadores persistentes são códigos alfanuméricos, conforme indica Santos (2021, p. 85), que são configurados conforme o ambiente onde a informação se encontra disponibilizada e a finalidade proposta, além de otimizarem a encontrabilidade dos recursos que retratam e contribuir para a desambiguação de autores e instituições. Dentre os identificadores digitais para publicações, Sayão (2007, p. 66) destaca URN, PURL, DOI, *Crossref*, *Handle System* e *Open URL*.

Segundo *et al.* (2023, p. 148) destacam a importância dos identificadores persistentes (PIDs) para a citação das pesquisas, atribuição correta da autoria, solicitação de patentes, dentre outros. Além disso, para os autores, no contexto da comunicação científica, os PIDs se tornaram ferramentas essenciais para identificação de “[...] artigos, livros, autores, documentos, arquivos, bancos de dados, amostras, objetos de arte e páginas, entre outros objetos científicos digitais, em todo o mundo aberto nacional, regional e global em ecossistemas científicos” (McMurry *et al.*, 2017 *apud* Segundo *et al.*, 2023, p. 149).

No quadro abaixo, são apresentados alguns identificadores digitais utilizados no ecossistema da comunicação científica.

Quadro 1 – Exemplos de identificadores utilizados na comunidade científica

Nome	Ano de lançamento	Recurso que identifica	Link
Archival Resource Key Identifiers (ARKs)	2001	Objetos informacionais	https://arks.org/
ArXiv Author ID	2005	Pesquisadores	https://info.arxiv.org/help/author_identifiers.html
Currículo Lattes	1999	Pesquisadores	https://lattes.cnpq.br/
Digital Object Identifier (DOI)	1994	Publicações	https://www.doi.org/
Global Research Identifier Database (GRID)	2015	Instituições	https://www.grid.ac/
Handle	1995	Objetos informacionais	https://www.handle.net/
International Standard Name Identifiers (ISNI)	2012	Pesquisadores e instituições	https://isni.org/
Open Citation Identifier (OCI)	2010	Citações bibliográficas	https://opencitations.net/oci
Open Researcher and Contributor ID (Orcid)	2012	Pesquisadores	https://orcid.org/
Persistent Uniform Resource Locator (PURL)	1995	Objetos de informação	http://www.purlz.org/
Research Activity Identifier (RAiD)	2017	Atividades de pesquisa	https://www.raid.org.au/
Research Organization Registry (ROR)	2019	Instituições	https://ror.org/
ResearcherID	2008	Pesquisadores	http://publons.com/
ScopusID	2006	Pesquisadores	https://www.scopus.com/

Fonte: Adaptado de Santos (2021, p. 86-88).

Diversos identificadores vêm sendo criados na comunicação científica com

características peculiares, para atender a todos os envolvidos no processo: pessoas, organizações e recursos. Contudo, conforme afirma Santos (2021, p. 89), a infraestrutura dos identificadores encontra-se em fases variadas de maturidade. Cousijn *et al.* (2021 *apud* Santos, 2021, p. 89) indicam que os identificadores de publicações, pesquisadores e dados encontram-se com nível de maturidade mais consolidada em relação aos demais.

Associado à identificação correta das produções científicas e instituição, o uso das licenças *Creative Commons* (CC) no ambiente digital permite maior autonomia a autores e leitores, pois simplifica o compartilhamento de conteúdo on-line e de produções que são protegidas por direitos autorais. Segundo *Creative Commons* [ca. 2020], as licenças CC promovem flexibilidade e equilíbrio entre o acesso público e a manutenção dos direitos do autor, responsável por indicar de que forma a sua obra poderá ser utilizada. Assim, os autores podem ampliar a visibilidade, o alcance e impacto da sua produção e os leitores podem ter acesso ao conteúdo de forma legal e ética. As licenças CC são adotadas por grande número de periódicos científicos que são disponibilizados em acesso aberto.

Na era da cultura digital, segundo Oliveira e Braida (2023, p. 10-12), os periódicos também estão aderindo a novos formatos para divulgação da publicação e interação com o público: redes sociais, *blogs*, *podcasts* e vídeos são alguns recursos que vêm sendo utilizados pelas publicações. Para Rezende e Drumond (2023), a ciência aberta recomenda uma ampla divulgação dos resultados de pesquisa, inclusive para o público não especialista, o que, segundo as autoras, perpassa por discussões sobre a divulgação científica que, inclusive, resultou em iniciativas de agências de fomento para estimular a divulgação das pesquisas financiadas. A ampliação da visibilidade e expansão do alcance da ciência contribui para aumentar a sua percepção pública e impacta também nas métricas de cunho social ou métricas alternativas. Nascimento (2016, p. 9) afirma que, nesse cenário, em que o conhecimento é produzido e compartilhado principalmente através do ambiente digital e as interações entre pesquisadores ocorrem de forma instantânea, a contagem de citações não deve ser

considerada o único parâmetro para mensurar a qualidade da produção científica. Nascimento (2016, p. 10) afirma que

as métricas alternativas surgiram a partir dessas inquietações, buscando oferecer um caminho diferente para medir, avaliar e dar significado à produção científica sob a perspectiva dessa nova realidade, onde a velocidade de comunicação e a tecnologia alteraram de forma significativa o padrão de comportamento da comunicação acadêmica.

A autora destaca, ainda, que as métricas alternativas, altmetria, se ocupam de mensurar o alcance da publicação digital, além das citações, identificando a visibilidade proporcionada no ambiente digital, com o intuito de complementar as métricas tradicionais que são baseadas em citações. Varella (2019, p. 224-225) afirma que a altmetria considera a repercussão do artigo no ambiente digital, levando em consideração os acessos, curtidas, compartilhamentos, menções e todas as interações no espaço virtual, apresentando a visibilidade on-line da publicação. Nesse contexto, Rezende e Drumond (2023) destacam que as redes sociais acadêmicas e comerciais também são utilizadas para a divulgação científica e os periódicos têm adotado as mídias sociais para interlocução com autores e leitores, compartilhamento de conteúdo de forma mais dinâmica, além da divulgação das edições e dos artigos.

Baseado nas reflexões decorrentes da pesquisa, percebe-se que, dentre os desafios para os periódicos científicos na era da cultura digital, existem as equipes editoriais reduzidas e muitas vezes desprovidas dos conhecimentos específicos requeridos para lidar com questões que envolvem os sistemas de gerenciamento das publicações, as lógicas dos algoritmos que atravessam as redes sociais, o ambiente multiplataformas e transmidiático para a divulgação dos periódicos, os desafios éticos relacionados à integridade científica, como o plágio e a manipulação de dados.



IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Cibercultura:
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial
Online — 20 e 21/06/2024

O uso da inteligência artificial generativa (GenAI) é visto como um grande desafio também, porém é encarada como uma oportunidade por editores científicos, pesquisadores, editoras comerciais e associações que reúnem cientistas. Sampaio (2024) indica que a GenAI é formada por modelos que foram desenvolvidos recentemente e que são capazes de “[...] gerar resultados (*outputs*) de diferentes naturezas tais como texto, imagem, som e mesmo vídeo, comumente chamados de ‘modelos fundamentais’, LLMs (*Large Language Models*, Modelos grandes de Linguagem) ou GenAI”. O autor argumenta que ainda não existem diretrizes definidas por instituições como o MEC, Capes e CNPq ou agências de fomento. Sampaio (2024) considera que o Brasil deve desenvolver regulações próprias, compatíveis com a realidade do desenvolvimento científico local. O Comitê de Ética na Publicação (COPE), responsável promover políticas e práticas éticas em publicações, em todo o globo, divulgou orientação em fevereiro de 2023, afirmando que não pode ser atribuída à IA a responsabilidade de coautoria e que os autores são responsáveis pelo uso de ferramentas de IA para a produção de texto, imagens etc. (COPE, 2023, tradução nossa). O COPE ressalta os desafios éticos apresentados pelo uso da IA também em relação à verificação da originalidade, mas não oferece diretrizes mais claras sobre o uso responsável das ferramentas na redação científica, o que levou editoras e periódicos a desenvolverem regras próprias. A Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais (2024) da Universidade de São Paulo (USP) analisou um estudo recente da revista *British Medical Journal*, que investigou as diretrizes sobre o uso da inteligência artificial em cem das maiores editoras acadêmicas e das cem revistas científicas mais bem classificadas. O estudo constatou que apenas 24% das editoras e 87% das revistas, disponibilizam orientações sobre o uso da GenAI. Segundo Agência (2024), apesar da diversidade, as orientações disponibilizadas convergiam em relação à proibição de atribuição de coautoria para a GenAI, conforme orientação da COPE, mas em contraponto, os editores também orientam que os autores informem sobre a utilização da GenAI no texto desenvolvido.

Vasconcellos (2023, p. 1054) argumenta que os periódicos científicos devem incluir em suas políticas orientações sobre o uso da IA e apresenta como recomendação:

1. mecanismos de inteligência artificial (como ChatGPT) não cumprem os requisitos para coautoria; 2. autore/as devem declarar (na metodologia ou nos agradecimentos) a utilização de mecanismos de inteligência artificial na redação do artigo e/ou nas demais fases da pesquisa científica; 3. autore/as são responsáveis por erros, plágios e outras más-práticas que eventualmente ocorram em suas pesquisas em razão da utilização de mecanismos de inteligência artificial.

A cultura digital trouxe desafios e oportunidades para os periódicos científicos e equipes editoriais. Destaca-se a necessidade de equilíbrio na exploração e uso da tecnologia para garantia da qualidade e integridade científica. Torna-se imperativo que os atores envolvidos no processo de comunicação científica, especialmente os periódicos científicos e as equipes editoriais, transitem por esse cenário e sejam capazes de explorar as tecnologias emergentes para maximizar a relevância, a visibilidade e o impacto da produção científica, sem, contudo, desprezar as questões que envolvem a integridade da publicação.

Considerações finais

A abordagem sobre o impacto da cultura digital nos periódicos científicos buscou evidenciar de que maneira as publicações estão sendo influenciadas nesse cenário e como a ubiquidade da tecnologia está intervindo no fluxo editorial dos periódicos científicos, nas ações de todos os atores envolvidos no processo, nas questões que dizem respeito à visibilidade das publicações no ambiente digital multiplataformas, na mensuração do impacto dos periódicos, no enfrentamento dos vieses imbricados nas lógicas das redes, nos desafios éticos e nas oportunidades trazidas pela era digital. É possível identificar um panorama que apresenta grandes oportunidades para os periódicos científicos, mas também muitos desafios a serem enfrentados, como as lacunas de diretrizes e regulações, os vieses ainda obscuros que



IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Ciberultura:
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial
Online — 20 e 21/06/2024

envolvem as plataformas e os algoritmos, as equipes reduzidas e por vezes, despreparadas para a atuação nesse cenário em constante mutação.

Referências

AGÊNCIA DE BIBLIOTECAS E COLEÇÕES DIGITAIS (São Paulo). Universidade de São Paulo. **Instruções aos autores sobre o uso da IA: o que dizem os editores? O que dizem os editores?**. 2024. Disponível em: <https://www.abcd.usp.br/noticias/instrucoes-de-editores-sobre-o-uso-da-ia/>. Acesso em: 10 maio 2024.

AGUIAR, Carlos E. S.; ASSIS, Francisco; MARTINO, Luís M. Sá; PRAZERES, Michelle. 25 anos de contribuições às ciências da comunicação. **Libero**, São Paulo, v. 25, n. 50, p. 5-12, 2022. Disponível em: <https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/1831>. Acesso em: 10 maio 2024.

BARATA, Germana. Pandemia acelera produção e acesso a preprints. **Ciência em Revista: Blog de Ciência da Universidade Estadual de Campinas**, 2020. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/cienciaemrevista/2020/04/17/preprints/>. Acesso em: 15 maio 2024.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**: volume 1. Tradução de Roneide Venancio Majer. 6. ed. rev. amp. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, R. C. F. Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. esp., p. 57–63, ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/rjw3hDsS6zgQ97R8TL6fZvD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 abr. 2024.

COPE. **Authorship and AI tools**, 2023. Disponível em: <https://publicationethics.org/cope-position-statements/ai-author>. Acesso em: 2 maio 2024.

CREATIVE COMMONS. **Sobre as Licenças**. [ca. 2020]. Disponível em: <https://br.creativecommons.org/licencas/>. Acesso em: 5 ago. de 2024.

FIOVARANTI, Carlos. Os primeiros journals: publicações especializadas em ciências começaram a circular há 350 anos na França e Inglaterra. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, n. 227, p. 74-75, 2015. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/os-primeiros-journals/>. Acesso em: 1 mar. 2023.



IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Ciberultura:
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial
Online — 20 e 21/06/2024

FLORENTINO, Luiz F.; SILVA, Hudson L. Coutinho. Os reflexos da imprensa na Reforma Protestante e seus efeitos sobre a crítica popular europeia ao clero. **Revista Trilhas da História**, Três Lagoas, v. 8, n. 15, p. 321-333, 2018. Disponível em: <https://trilhasdahistoria.ufms.br/index.php/RevTH/article/view/5759>. Acesso em: 1 maio 2024.

FREITAS, M. H. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 54–66, set. 2006. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1113>. Acesso em: 5 mar. 2023.

GÄAL, L. P. M.; MARTINS, M. S. Acesso aberto no contexto da pesquisa em Ciência da Informação. **Transinformação**, v. 34, p. e220016, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202234e220016>. Acesso em: 25 ago. 2024

LEMOS, André. **Ciberultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Florianópolis: Sulina, 2023. Edição do Kindle.

LEMOS, André. Ciberultura e mobilidade: a era da conexão. **Razón y Palabra**, Quito, v. 8 n. 41, p. 1-21, 2004. Disponível em: <https://facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/cibermob.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

LÉVY, Pierre. **Ciberultura**. Tradução Carlos Irineu da Costa. 1. reimpr. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MARTIGNAGO, Deisi. **Acelerando a publicação científica brasileira: o emprego do pensamento enxuto no processo editorial de periódicos científicos de acesso aberto**. 2018. 231 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/faed/id_cpmenu/1439/acelerando_a_publicacao_cientifica_brasileira_15689000563242_1439.pdf. Acesso em: 15 fev. 2024.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**. São Paulo: Vozes, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 9 mar. 2024.

NASCIMENTO, Andréa Gonçalves do. **Altmetria para bibliotecários**. São Paulo: Scortecci, 2016.

OLIVEIRA, Adriana A.; BRAIDA, Frederico. Estratégias de midiatização de periódicos científicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO (INTERCOM), 46, 2023, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Intercom, 2023, p. 1-16.



IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Ciberultura:
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial
Online — 20 e 21/06/2024

Disponível em:

https://sistemas.intercom.org.br/pdf/link_aceite/nacional/11/0816202323533964dd8bb31b1dd.pdf. Acesso em: 1 abr. 2024.

OLIVEIRA, Érica B. P. M. Periódicos científicos eletrônicos: definições e histórico. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 18, n. 2, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1701>. Acesso em: 3 jun. 2024.

REZENDE, L. V. R.; DRUMOND, L. B. B. Comunicando ciência: o uso das redes sociais públicas pelos periódicos científicos brasileiros da Área “Comunicação e Informação”. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 21, p. e023025, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v21i00.8672917>. Acesso em: 10 maio 2024.

SAMPAIO, Rafael Cardoso. Recomendações iniciais para editores de periódicos científicos sobre o uso de Inteligência Artificial generativa. **Blog DADOS**, 2024. Disponível em: <http://dados.iesp.uerj.br/recomendacoes-iniciais-para-editores-de-periodicos-cientificos-sobre-o-uso-de-inteligencia-artificial-generativa/>. Acesso em: 10 maio 2024.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTOS, Thamyres Vieira dos. **Identificadores persistentes**: aplicabilidade na organização e acesso à informação científica. 2021. Dissertação (Mestrado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidad de São Paulo, São Paulo, 2021. DOI:10.11606/D.27.2021.tde-02052022-115537. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.27.2021.tde-02052022-115537>. Acesso em: 15 ago. 2024.

SAYÃO, L. F. Interoperabilidade das bibliotecas digitais: o papel dos sistemas de identificadores persistentes - URN, PURL, DOI, Handle System, CrossRef e OpenURL. **Transinformação**, v. 19, n. 1, p. 65–82, jan. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/NTr5XbPG7LG5pWH876MmWVN/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SAYÃO, Luis F; SALES, Luana F. **Guia de gestão de dados de pesquisa para bibliotecários e pesquisadores**. Rio de Janeiro: CNEN, 2015. Disponível em: <https://www.aben.com.br/Arquivos/420/420.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.

SCIELO (São Paulo). **Critérios SciELO Brasil**. 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/media/files/20220900-criterios-scielo-brasil.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SEGUNDO, W.; NÓBREGA, T.; SILVA FILHO, J. E.; MATAS, L.; MENA-CHALCO, J. P. DARK: uma implementação descentralizada de identificadores persistentes ARK baseada em blockchain. **BiblioCanto**, Natal, v. 9, n. 2, p. 147-158, 2023. DOI: 10.21680/2447-7842.2023v9n2ID33759. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/bibliocanto/article/view/33759>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SPINAK, E. Acelerando a comunicação científica via preprints. **SciELO em Perspectiva**, 2019. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2019/10/04/acelerando-a-comunicacao-cientifica-via-preprints/>. Acesso em: 10 maio 2024.

VANZ, S. A. de S.; SILVEIRA, L. da. Publicação continuada: algumas reflexões. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 26, n. 1, p. 12–16, 2020. DOI: 10.19132/1808-5245261.12-16. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/98781>. Acesso em: 10 maio. 2024.

VARELLA, Flávia F. Mídias sociais e altmetria: o impacto da produção científica em novas métricas. **Esboços: histórias em contextos globais**, Florianópolis, v. 26, n. 42, p. 224–228, 2019. DOI: 10.5007/2175-7976.2019v26n42p224. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/2175-7976.2019v26n42p224>. Acesso em: 19 maio. 2024.

VASCONCELLOS, Vinicius G. Editorial – Inteligência artificial e coautoria de trabalhos científicos: discussões sobre utilização de ChatGPT em pesquisa e redação científicas. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**, v. 9, n. 3, p. 1047-1057, set./dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v9i3.913>. Acesso em: 15 maio 2024.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa; ARAUJO, Elaine Vasquez Ferreira. Linguagem na era digital: reflexões sobre tecnologia, linguagem e comunicação, p. 127-151. In: VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa; ARAUJO, Elaine Vasquez Ferreira, org. **Tecnologia, sociedade e educação na era digital**. Duque de Caxias: Unigranrio, 2016. Disponível em: https://pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia,sociedadeeducacaonaeradigital_011120181554.pdf. Acesso em: 20 fev. 2024.