

III CONFERÊNCIAS
& DEBATES
INTERDISCIPLINARES

SOB ALENTE DA CIÊNCIA ABERTA

OLHARES DE PORTUGAL,
ESPANHA E BRASIL

MARIA MANUEL BORGES
ELIAS SANZ CASADO

COORDENAÇÃO

IMPRESA DA
UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
COIMBRA
UNIVERSITY
PRESS

Maria Manuel Borges - Professora Associada em Ciência da Informação da Universidade de Coimbra e co-coordenadora do Grupo de Humanidades Digitais do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX - CEIS20 da Universidade de Coimbra. É Diretora do Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação e coordenadora do Doutoramento em Ciência da Informação da Universidade de Coimbra. Foi membro do Grupo de Trabalho Interministerial para a iniciativa Nacional de Ciência Aberta. Além de ser membro da Research Data Alliance, foi membro do Advisory Board do nó RDA.pt e colaborou na Estratégia Nacional de Dados Abertos por iniciativa do INCoDE.2030.

Elias Sanz Casado- Catedrático de la Universidad Carlos III de Madrid y director del Research Institute of Higher Education and Science (INAECU_UC3M-UAM). Es director del grupo de investigación LEMI, especializado en cienciometría y evaluación científica. Es coordinador del Observatorio IUNE de la Alianza 4 Universidades y miembro de comités de expertos nacionales e internacionales de evaluación científica. Es patrono del Consejo Científico Asesor de la Fundación Gadea por la Ciencia. Actualmente dirige varios proyectos nacionales y europeos. Ha publicado numerosos artículos en revistas internacionales y dirigido más de 20 tesis doctorales.

6

||| CONFERÊNCIAS
& DEBATES
INTERDISCIPLINARES

EDIÇÃO

Imprensa da Universidade de Coimbra

Email: imprensa@uc.pt

URL: http://www.uc.pt/imprensa_uc

Vendas online: <http://livrariadaimprensa.uc.pt>

CONCEPÇÃO GRÁFICA

Imprensa da Universidade de Coimbra

INFOGRAFIA

Leonel Brites

INFOGRAFIA DA CAPA

Raquel Aido

EXECUÇÃO GRÁFICA

KDP - Kindle Direct Publishing

ISSN

2183-1610

ISBN

978-989-26-2021-3

ISBN DIGITAL

978-989-26-2022-0

DOI

<https://doi.org/10.14195/978-989-26-2022-0>

BORGES, Maria Manuel, e Elias Sanz Casado

Sob a lente da ciência aberta / Maria Manuel Borges
e Elias Sanz Casado. – (Conferências e debates
interdisciplinares)

ISBN 978-989-26-2021-3 (ed. impressa)

ISBN 978-989-26-2022-0 (ed. eletrónica)

I - SANZ CASADO, Elias

CDU 001

OBRA PUBLICADA COM O APOIO DE:



C E I S 3 O
CENTRO DE ESTUDOS
INTERDISCIPLINARES
DA FACULDADE DE
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

III CONFERÊNCIAS
& DEBATES
INTERDISCIPLINARES

SOB A LENTE DA CIÊNCIA ABERTA

OLHARES DE PORTUGAL,
ESPANHA E BRASIL

MARIA MANUEL BORGES
ELIAS SANZ CASADO

COORDENAÇÃO

IMPRESA DA
UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
COIMBRA
UNIVERSITY
PRESS

4. A VALIDAÇÃO DA CIÊNCIA: DOS PROCESSOS TRADICIONAIS AOS NOVOS MODELOS

Susana Lopes

Universidade de Coimbra, CEIS20, Portugal

susanlopes@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9535-4578

Maria Manuel Borges

Universidade de Coimbra, CEIS20, Portugal

mmb@fl.uc.pt

ORCID: 0000-0002-7755-6168

RESUMO

A revisão editorial por pares ou *peer review* é um mecanismo essencial na validação da ciência, garantindo o cumprimento dos critérios de qualidade no que diz respeito ao conteúdo e à forma do que é submetido para publicação. Apesar da sua importância tem sido alvo de críticas e de falhas na adaptação à publicação em meio digital. Dando corpo a um dos pilares da Ciência Aberta a revisão por pares aberta e as novas modalidades de revisão apresentam-se como uma alternativa que se pretende mais transparente, mais colaborativa e mais adequada à velocidade das descobertas científicas.

Palavras-chave. Revisão por pares, Comunicação de ciência, Publicação científica

ABSTRACT

Peer review is an essential step in the validation of science, it guarantees the quality of research and that content-related and form-related criteria are met in all that is submitted for publication. Despite its importance it is often contested and accused of failure in adapting to digital publication. As one of the pillars of Open Science, open peer review and the new review possibilities are presented as an alternative that aims to be more transparent, more collaborative, and better suited to the speed of scientific discoveries.

Keywords. Peer review, Scholarly communication, Research output

INTRODUÇÃO

O processo de revisão editorial por pares ou *peer review* é um passo essencial no processo de publicação científica, sendo o mecanismo de validação da ciência e garante da sua qualidade, influenciando a escolha do investigador quanto ao que ler, citar e onde publicar. É através da publicação em canais formais como as revistas científicas, que os investigadores partilham os seus resultados e obtêm o *feedback* dos seus pares¹. A comunicação de resultados científicos através da publicação de artigos em revistas é um indicador de performance fundamental para um investigador e possibilita não só o reconhecimento dos pares, mas também da instituição a que pertence (Campanario, 1998).

Apesar das alterações na disseminação dos resultados e dos meios de publicação possibilitados pela tecnologia digital e de rede, os critérios usados para a avaliação da qualidade continuam bastante tradicionais: Nentwich (2003, p. 368) sistematiza estes critérios rela-

¹ A revisão por pares não é exclusiva das revistas científicas sendo usada em vários momentos da vida de um investigador, mas nesta reflexão iremos discutir apenas a revisão por pares neste tipo de publicação.

cionados com o conteúdo (rigor intelectual, actualidade, pertinência, consistência, âmbito e cobertura e a adequação metodológica) e com a forma (referenciação correcta, estilo do discurso e apresentação e distribuição do texto). O mesmo se aplica à certificação na qual a revisão por pares se mantém como central neste processo e um dos principais fatores para garantir a confiança dos autores (Tenopir et al., 2016, p. 2355).

O facto de constituir um momento fundamental para a certificação do que é produzido faz com que seja extensamente debatido na literatura, sendo a sua importância no processo de publicação científica reconhecida por autores, revisores e editores. A revisão por pares ajuda os editores a decidir os manuscritos mais adequados às suas revistas e a melhorar a sua qualidade (International Committee of Medical Journal Editors, 2018, p. 5).

Têm surgido várias acusações à revisão por pares e ao trabalho de editores e revisores. Acusações de falta de rigor, de ética e enviesamento quanto ao género, idade ou filiação institucional são comuns em inquéritos realizados aos autores (Resnik, Gutierrez-Ford, & Peddada, 2008; Ware, 2008). Estas acusações são tão mais graves quanto mais importante é a premissa de imparcialidade subjacente ao processo de revisão por pares como a capacidade de qualquer revisor interpretar e aplicar os critérios de avaliação da mesma forma, idealmente chegando à mesma conclusão. A revisão por pares assenta nesta imparcialidade da avaliação e os vieses identificados colocam em causa a confiança no processo e consequentemente na certificação ou validação da ciência.

Assim, e fazendo uso das possibilidades criadas pelas novas plataformas de publicação digital e pelos princípios de colaboração e transparência promovidos pela Ciência Aberta, surgiram nas últimas décadas alternativas ao processo de revisão por pares tradicional, nomeadamente aquelas identificadas como Revisão por Pares Aberta ou *Open Peer Review* (OPR).

A revisão por pares aberta é um dos pilares da Ciência Aberta e tem como objetivo tornar mais transparente e aberto um processo que tradicionalmente é fechado e reservado a um grupo restrito.

Nas últimas décadas têm surgido várias propostas com diferentes designações e que podem resumir-se nos sete atributos identificados por Ross-Hellauer como identidades abertas, relatórios abertos, participação aberta, interação aberta, manuscritos abertos, comentário aberto à versão final e plataformas abertas (Ross-Hellauer, 2017) que serão discutidos mais adiante.

Este trabalho, através de uma revisão da literatura, pretende evidenciar a importância do processo de revisão por pares na validação da ciência, enunciar algumas das suas fragilidades e apontar novos caminhos seguindo os princípios da Ciência Aberta.

1.COMUNICAÇÃO FORMAL DE CIÊNCIA

A comunicação de ciência pode ser informal ou formal. A comunicação informal é feita através de apresentações orais em encontros ou conferências, e a comunicação formal ou publicação, assenta no texto escrito e com controlo pelos pares, i.e., revisão por pares (Björk, 2007, p. 17). Os modos de registo que a comunicação formal assume - livros, atas de conferências, revistas científicas e outras publicações -, dependem fundamentalmente da área em que se inserem. Em algumas áreas, a revista científica é o meio de comunicação formal por excelência permitindo ao investigador partilhar o trabalho com os seus pares. O reconhecimento do contributo vem em parte da garantia que um artigo publicado numa revista passa por um processo rigoroso de revisão editorial que assegura a sua qualidade e fiabilidade.

Segundo Cronin este reconhecimento deve-se às quatro funções que a revista científica ocupa na comunidade científica enquanto instrumento de comunicação de resultados devidamente certifica-

dos pelos pares, cujo valor e originalidade são reconhecidos e que constitui, em última análise, uma peça fundamental na alocação dos créditos na comunidade científica na qual se insere. Nas palavras de Cronin:

(1) it provided a means of communicating with interested colleagues; (2) it went some considerable way towards guaranteeing the quality of results by instituting the peer review system; (3) it also allowed individual authors to demonstrate the originality and value of their thinking; and (4) it facilitated the distribution of credits among the scientific community (Cronin, 1984, p. 14).

A publicação e as práticas e dinâmicas a ela associadas divergem entre as áreas do conhecimento porque estas têm diferentes ritmos e urgências próprias da sua cultura (Cronin, 2003), ou tribo, como lhe chamam Becher e Trowler (2001), ou ainda culturas epistêmicas (Knorr-Cetina, 1999).

Comunicar ciência é não só uma forma de registar resultados científicos, mas essencialmente uma forma de garantir a credibilidade e continuidade do trabalho científico (Latour & Woolgar, 1986, p. 198) tornando públicos os resultados da investigação.

A publicação de resultados científicos em monografias e artigos em revistas científicas não regista apenas o seu trabalho, mas confere ainda a possibilidade de um investigador se candidatar a uma posição no meio académico ou a um financiamento que permite a continuidade do seu projeto de investigação.

Cronin (2003, p. 8) defende que as práticas de publicação estão intimamente ligadas ao sistema de recompensas de cada área científica que tem distintas modalidades de publicação: se nas humanidades é mais provável que o reconhecimento resulte da publicação de monografias em editoras de renome, nas ciências

da computação este resulta em parte da participação em conferências internacionais, enquanto na física e medicina resulta da publicação em revistas científicas, todas com rigorosos processos de arbitragem científica.

Todos os investigadores que tenham submetido um artigo a uma revista científica com o objetivo de comunicar o seu trabalho e validar as suas descobertas científicas são alvo do processo de revisão e submetem-se aos comentários e críticas dos seus pares. O revisor garante a originalidade, a qualidade, a veracidade da informação e o interesse do manuscrito em avaliação para a revista onde foi submetido.

Segundo Kircz e Roosendaal (1996, p. 107), a comunicação de ciência cumpre quatro funções fundamentais:

- 1) *Certificação*, i.e., a validação da qualidade da investigação e dos padrões científicos de um programa de investigação;
- 2) *Registo* que relaciona uma investigação em particular com um indivíduo/investigador que reclama a sua prioridade na descoberta. Esta está intimamente ligada à proteção da autoria e sistema de recompensas;
- 3) *Consciencialização* relacionada com a divulgação e necessidades de pesquisa; e
- 4) *Arquivo*, i.e., armazenamento e acesso à informação.

O processo de revisão editorial pelos pares ou simplesmente revisão por pares, é o principal mecanismo de controlo de qualidade da ciência na maioria das disciplinas científicas (Bornmann, 2011, p. 199) e é usado no contexto da investigação científica como forma de garantir a qualidade, determinar quem recebe financiamento, certificar os resultados que são publicados ou selecionar quem recebe uma distinção ou promoção, entre outros.

2. PROCESSO TRADICIONAL DE REVISÃO POR PARES

Em 1665, sob proposta de Henri Oldenburg, o conselho da Royal Society of London cria a publicação *Philosophical Transactions* dando ao seu secretário o poder de organizar cada número e a responsabilidade total da publicação, numa tarefa muito semelhante ao que atualmente chamamos de editor. Oldenburg tomava a decisão sobre o conteúdo da revista, após a revisão feita por membros do conselho (Ornstein, 1928; Porter, 1964; Zuckerman & Merton, 1971), o que pressupõe já uma espécie de sistema de arbitragem científica. Em 1752 a Royal Society criou o que chamou de *Committee on papers*, um grupo de membros com a função de rever todos os artigos antes da publicação e que é considerado como o início do sistema de revisão por pares (Bornmann, 2011; Kronick, 1990; Porter, 1964).

Ver os seus trabalhos publicados na *Philosophical Transactions* tornou-se um objetivo para os homens da ciência da altura, que abandonavam o secretismo das reuniões das sociedades e ansiavam ver o seu trabalho reconhecido e aceite por aqueles que avaliavam o conteúdo publicado. Segundo Zuckerman e Merton (1971, p. 73), a autoridade e competência reconhecida à Royal Society of London moldaram a evolução da publicação científica e do sistema de arbitragem e, pela primeira vez, os autores de várias nacionalidades escreviam para avaliação e publicação nesta revista como forma de dar credibilidade às suas descobertas e garantir a prioridade intelectual.

As sociedades científicas tornaram-se o principal palco para o desenvolvimento e promoção da ciência e tiveram ainda o mérito de garantir, através das suas reuniões periódicas e discussões internas, um lugar para apresentação de novas ideias e disseminação do conhecimento.

As sociedades científicas do século XVII abriram, assim, caminho para as revistas especializadas dos séculos seguintes e criaram na

comunidade científica o hábito de pertença a um grupo e a necessidade de validação pelos pares que existe até aos dias de hoje.

O processo de revisão editorial usado atualmente é muito semelhante na maioria das revistas e segue o esquema tradicional de submissão de um “manuscrito” ao corpo editorial de uma revista, mas agora feito numa plataforma eletrónica onde é gerido todo o processo editorial através de uma plataforma de gestão de publicações. Neste processo, o autor submete o manuscrito a uma revista, cumprindo as regras estipuladas nas instruções para os autores, e este é recebido pelo editor que o envia para os revisores que aceitam ou rejeitam a publicação e a devolvem ao editor com a sua recomendação. Apesar disso, é ao editor que compete a decisão de publicação ou de rejeição do manuscrito.

O processo de revisão por pares é realizado por pessoas com competências semelhantes às dos autores dos trabalhos em avaliação. A validação pelos pares acompanha o conhecimento científico desde o início, mas o processo de revisão editorial surge com a necessidade de garantir a qualidade de uma comunicação ou publicação feita de forma mais sistemática e em nome de uma sociedade ou organização.

Irene Hames (2007, pp. 2–3) defende que, idealmente, a revisão por pares deve:

1. Evitar a publicação de maus trabalhos;
2. Garantir que a investigação foi feita corretamente;
3. Garantir que a investigação faz referência aos trabalhos anteriores e que lhe servem de base;
4. Garantir que os resultados são interpretados corretamente e que não se trata de resultados preliminares ou especulativos;
5. Selecionar trabalhos de maior interesse para o leitor e
6. Dotar os editores de evidências para decidir se os artigos cumprem os critérios de seleção das suas publicações.

Genericamente devem melhorar a qualidade e a leitura de uma publicação.

A revisão por pares tradicional, que designaremos neste trabalho como revisão “fechada”, é aquela que é usada pela maioria das revistas. O processo de revisão por pares pode ser:

- Com revisão cega (ou *single blind*), em que o autor não conhece o revisor, mas este conhece o autor;
- Com revisão duplamente cega (ou *double blind*), em que o autor não conhece o revisor e este não conhece o autor, nem os outros revisores;
- Com revisão aberta (ou *open review*) em que o autor e o revisor se conhecem; e
- Com *signed review* em que o autor conhece o revisor porque este assinou a revisão, mas o revisor não conhece o autor (Weller, 2002, p. 209).

A revisão duplamente cega surge como tentativa de resposta às críticas mais comuns feitas ao processo de revisão por pares e procura eliminar vieses como a reputação, a filiação institucional e a experiência profissional, mas o anonimato é difícil num meio em que a publicação é feita em revistas de especialidade e em que os revisores trabalham na mesma área de investigação dos autores.

A revisão duplamente cega é um procedimento moroso e oneroso porque é difícil anonimizar totalmente um manuscrito, já que não basta retirar o nome e a filiação do(s) autor(es) para que este fique totalmente anónimo e o resultado continua a ser longe do ideal.

A revisão por pares tem algumas fragilidades, mas continua a ser o único método para garantir que um manuscrito submetido a uma revista cumpre todos os requisitos de qualidade, forma e conteúdo, necessários para ocupar o seu lugar no chamado ‘Arquivo da ciência’.

Esta certificação resulta da confiabilidade no processo de avaliação e, se este não é robusto ou suficiente, então não garante a qualidade. Segundo Cronin (2003, p. 14) é na reputação das editoras e das revistas e no rigor associado ao processo de revisão por pares que assenta a confiança no sistema.

A revisão por pares deve garantir o cumprimento dos critérios de qualidade anteriormente identificados:

1. Qualidade da ciência: a investigação, execução e apresentação dos resultados, análise e conclusões tendo em conta o seu contributo para o avanço do conhecimento;
2. Conteúdo e interesse para os leitores: se é ou não informativo, desafiante e dentro dos limites da ética; e
3. Estilo e apresentação: se cumpre os requisitos formais da área científica e sem erros técnicos e de forma (Doncliff, 2016, p. 58).

A revisão por pares serviu tradicionalmente como forma de assegurar a distribuição de recursos escassos, fosse o espaço numa revista ou o financiamento da investigação. Meadows (1998, p. 184) afirma que o sistema de revisão por pares é uma forma de adequar a afluência de manuscritos à capacidade de uma revista. No entanto, a comunicação de ciência em todas as suas vertentes - avaliação de propostas de financiamento para projetos, candidatura a emprego científico, apresentação de comunicações em conferências e publicação científica em periódicos e monografias - é objeto da revisão por pares.

Os revisores ocupam o papel central no processo de revisão editorial, é neles que recai parte da responsabilidade no seu sucesso ou insucesso e é também neles que recaem parte das críticas. O revisor é o especialista escolhido pelo editor para aferir a qualidade de um manuscrito e, enquanto especialista na matéria em avaliação, os seus comentários são críticos para a decisão do editor. O

revisor pode ou não fazer parte do conselho editorial e pode ou não constar da lista de revisores de uma revista. Um revisor pode ser convidado pontualmente por um editor para rever um trabalho de uma matéria específica, ou até indicado pelo autor como sendo um especialista na matéria em apreço e quando a sua atualidade e especificidade assim o exige.

No entanto, os revisores continuam a desenvolver a sua investigação e trabalho académico, a revisão editorial não é feita de forma exclusiva e, enquanto especialistas na matéria em avaliação, com possível interesse na aceitação ou rejeição de um trabalho, devem ser alertados pelo editor quanto a conflitos de interesse, ou manifestar de forma espontânea potenciais vieses de opinião.

Um revisor deve sempre manter a confidencialidade sobre o conteúdo dos trabalhos revistos e nunca utilizar esse conhecimento para ganhar vantagem no seu trabalho.

É essencial que o processo de revisão e a comunicação do resultado da avaliação sigam procedimentos estabelecidos e que não levantem dúvidas. As editoras e os editores devem cumprir regras bem definidas e que se querem do conhecimento de todos os envolvidos. O revisor deve sempre ser informado pelo editor quanto às regras da revista para a revisão por pares e se esta segue ou não um formulário de revisão, o cumprimento das regras é essencial porque a decisão de aceitar ou rejeitar um manuscrito pode ter resultados diretos no trabalho e carreira de um investigador.

A maioria das críticas feitas à revisão editorial por pares é feita ao papel do revisor e à sua falta de imparcialidade ou de cuidado na revisão esquecendo muitas vezes que, este trabalho não remunerado e pouco ou nada reconhecido, exige um esforço acrescido ao trabalho diário como investigador e autor e que, inevitavelmente, arrasta consigo os preconceitos e crenças próprias do ser humano. Idealmente, o revisor deveria encarar esta tarefa de forma imparcial, tendo apenas em conta a qualidade e rigor do trabalho em avaliação

e o seu contributo para o avanço do conhecimento. Esta insatisfação e acusação de vieses coloca em causa e ameaça a legitimidade do processo de revisão por pares como o conhecemos.

Lee, Sugimoto, Zhang e Cronin (2013, p. 4) definem o viés do revisor como uma violação da imparcialidade na avaliação de uma submissão, se entendermos que essa imparcialidade é o que permite que dois revisores avaliem de forma idêntica o mesmo manuscrito. Isto é, a avaliação é independente da posição social, crenças e modelos metodológicos seguidos pelo revisor.

Não são apenas os revisores e os editores que são alvos de crítica. Um sistema fechado como o processo de revisão editorial tradicional permite abusos por parte de todos os seus intervenientes. Weller (1995, p. 57) identifica algumas das limitações à época e, embora algumas possam atualmente ser minimizadas com as plataformas de publicação eletrónica, continuam a ser os problemas mais comuns no processo de revisão editorial:

- *Deteção de fraude* – a fraude e o plágio são muito difíceis de detetar e editores e revisores assumem à partida que os resultados e as citações são verdadeiros;
- *Aversão a novas ideias* – manuscritos que apresentem ideias radicais ou contraditórias de estudos anteriores tendem a ser rejeitados porque necessitam de mais trabalho de revisão e confirmação dos factos;
- *Dupla submissão* (auto-plágio) – a submissão de um manuscrito para mais do que uma revista é difícil de identificar, bem como a publicação do mesmo estudo em diferentes partes (*salami publishing*);
- *Erros estatísticos* – é difícil para o revisor replicar a análise estatística feita num manuscrito sem ter acesso à totalidade dos dados recolhidos;

- *Autoria* – o grau de participação de cada um dos autores na investigação em avaliação é impossível de aferir exceto quando assinalado;
- *Viés dos revisores* – um revisor pode ter interesse em publicar na mesma matéria do trabalho em avaliação e fazer uso da sua função atrasando ou rejeitando a publicação. Um revisor pode apropriar-se das ideias de outrem. Um revisor pode “não gostar” do autor ou da sua instituição, género ou etnicidade e, em função disso, recomendar a rejeição;
- *Viés dos editores* – editores podem ter preconceitos para com teorias, ideias e instituições, tal como os revisores.

Com o objetivo de estabelecer boas práticas, em 1978 foi criado o International Committee of Medical Journal Editors que, desde então, publica diretrizes e recomendações para os envolvidos na publicação de trabalhos científicos em medicina. Estas recomendações passaram a ser seguidas por muitas revistas, das mais variadas áreas científicas.

Em 2017, o Committee on Publication Ethics divulgou as suas recomendações para o processo de revisão por pares, afirmando que este “depends to a large extent on the trust and willing participation of the scholarly community and requires that everyone involved behaves responsibly and ethically” (COPE Council, 2017, p. 1).

Atualmente, e com as ferramentas disponíveis, é possível detetar o plágio e o auto-plágio, mas as limitações apontadas por Weller em 1995, e que se prendem com a falta de ética, continuam a fazer sentido e são apontadas pelos autores como as que causam mais insatisfação (Resnik et al., 2008; Ware, 2016).

A segunda metade do século XX assistiu ao crescimento da ciência e dos resultados científicos e, em consequência, a uma maior procura na comunicação e disseminação de resultados através da publicação. Com a necessidade de dar resposta ao cada vez maior número de

artigos por publicar, surgem novas revistas científicas e uma urgência em ‘registrar’ os resultados científicos, mas o espaço é limitado.

A publicação eletrônica vem trazer alternativas ao limite da revista impressa e no meio digital não existe limite de páginas, nem constrangimentos gráficos. A publicação eletrônica traz ainda a vantagem da rápida disseminação da informação, sem barreiras geográficas e com custos mais baixos (Meadows, 1998, p. 35). A colaboração resultante das tecnologias permite a partilha de resultados a todos os interessados sem olhar a questões de gênero, idade ou posição na carreira tornando o seu acesso mais generalizado.

A comunicação eletrônica dos anos 90 do século passado impulsionou a colaboração entre investigadores, mas foi no início do século XXI, com a consolidação do acesso aberto às publicações científicas, que mudou a forma como vemos a publicação eletrônica e, em última análise, a comunicação formal de ciência.

O acesso aberto à publicação científica possibilitado pela generalização do acesso à Internet veio produzir alterações, não só na forma como disponibilizamos os resultados da ciência, mas também na reutilização desses resultados. Embora a publicação em acesso aberto na Internet seja anterior à generalização da *World Wide Web*, os últimos 20 anos são pontuados por acontecimentos que marcaram a forma como fazemos e comunicamos ciência.

Os primeiros passos para uma disseminação ampla dos manuscritos deram-se com o aparecimento dos Los Alamos Physics Papers (www.arxiv.org) em agosto de 1991. A prática regular dos chamados *preprints* na área da Física facilitou a transição para um ambiente aberto no qual os manuscritos são divulgados antes da revisão formal ou ao mesmo tempo que são submetidos para publicação numa revista tradicional, o que permite a qualquer investigador ter acesso a esses resultados. Harnad (1996) fala-nos dos inícios da publicação eletrônica e de alguma anarquia associada a este tipo de publicação, que resultou no afastamento de alguns investi-

gadores, por considerarem ser um meio pouco sério, e reconhece a necessidade de recriar, na publicação eletrônica, o prestígio da publicação tradicional. Harnad (1996) reforça que a Internet terá de se manter tradicional naquilo que se refere à validação acadêmica e às descobertas científicas, recorrendo ao *peer review* porque este não pode ser dispensando.

Colocando esta teoria em prática, entre 1990 e 2002 edita a revista PSYCOLOQUY, uma revista eletrônica em acesso aberto, com revisão por pares e com comentários abertos (dos revisores e dos autores), fazendo uso da revisão por pares formal e das possibilidades criadas pela publicação eletrônica. Com esta revista, Harnad tencionava criar um modelo para as revistas eletrônicas em acesso aberto, com um corpo editorial, revisores, processo de revisão formal e o benefício dos comentários abertos, tanto dos revisores como dos autores, permitindo uma interação que ele chama de 'scholarly skywriting' (Harnad, 1992).

Harnad identificava a revisão por pares como fundamental para garantir a qualidade, mas antevia nas possibilidades do meio digital o espaço necessário para explorar a colaboração e interação entre os intervenientes.

Em suma, a tecnologia pode alterar a forma como comunicamos ciência, as possibilidades de colaboração e interação aumentam, mas a necessidade de publicar para garantir visibilidade, confiabilidade e prioridade mantêm-se. A revisão editorial por pares continua a ser uma ferramenta essencial para garantir a qualidade dos resultados científicos embora possa ser complementada por novos processos.

3. NOVAS MODALIDADES DE REVISÃO EDITORIAL

Embora essencial no reconhecimento da legitimidade da ciência, nas últimas décadas a revisão editorial pelos pares tem sido alvo de crítica, nomeadamente quanto às decisões dos editores acusados

de inconsistência, atrasos, desresponsabilização, vieses sociais e de gênero, entre outros (Ross-Hellauer, 2017), mas a verdade é que, apesar da contestação, ainda não se encontrou alternativa a este processo.

Por esta razão, e fazendo uso das ferramentas disponibilizadas pelo meio digital, surgem novas modalidades de revisão editorial que se agregam debaixo da expressão Revisão por Pares Aberta – *Open Peer Review* (OPR) definida por Ross-Hellauer (2017, p. 3) como “an umbrella term for a number of overlapping ways that peer review models can be adapted in line with the aims of Open Science”. Com esta definição Ross-Hellauer tenta estabilizar uma expressão usada na literatura desde os anos 80 com significados diferentes e contraditórios àquele que procuramos associar atualmente. A Revisão por Pares Aberta surge como oposição ao modelo tradicional de revisão por pares (i.e. fechado), dando continuidade aos princípios da Ciência Aberta.

A Ciência Aberta permite a partilha de conhecimento, encoraja a colaboração, a transparência e a abertura do processo científico. Os princípios da Ciência Aberta são os de transparência nas práticas, metodologias, observação e recolha de dados; de disponibilização, acesso público e reutilização dos resultados da investigação (publicações e dados); de transparência na comunicação científica; de utilização de ferramentas baseadas no meio digital para facilitar a colaboração científica.

A revisão por pares aberta promove a transição para a Ciência Aberta tornando mais transparente este elemento do ciclo de vida da investigação.

Têm surgido várias propostas (Ford, 2013; Godlee, 2002; Tennant et al., 2017) para fazer o processo de revisão por pares acompanhar esta visão mais aberta da ciência e da publicação científica e todas fazem uso das vantagens criadas pela Internet e a possibilidade de trabalhar de forma colaborativa, mais imediata e sem barreiras

de espaço e tempo. O objetivo de todas estas propostas é trazer transparência, confiança, eficácia e responsabilidade ao processo de publicação.

Ross-Hellauer (2017, pp. 7–9) identificou sete atributos da Revisão Por Pares Aberta e justificou em que medida contribuem para combater a ineficácia do sistema tradicional:

1. *Identidades abertas (open identities)* – autores e revisores conhecem a identidade um do outro

Nesta modalidade de revisão, todos os intervenientes conhecem a identidade mútua.

2. *Relatórios abertos (open reports)* – relatórios de revisão são publicados em conjunto com o artigo

A revisão por pares com relatórios abertos significa que os relatórios de revisão são publicados em conjunto com o artigo. Esta informação disponível abertamente aumenta a transparência e a responsabilidade que existe neste papel de avaliação. Contribui ainda para que os revisores possam incluir esta tarefa como parte das suas atividades e garante o reconhecimento.

3. *Participação aberta (open participation)* – uma comunidade alargada pode contribuir para o processo de revisão

A revisão por pares com participação aberta, também conhecida como *crowdsourced peer review* (Ford, 2013) ou *community/public review* (Walker & Rocha da Silva, 2015) permite que uma comunidade alargada contribua para o processo de revisão. Nesta modalidade de revisão por pares não existe limite ao número de revisões e comentários que um artigo pode receber (Ford, 2013).

4. *Interação aberta (open interaction)* – a discussão direta e recíproca entre o(s) autor(es) e revisor(es) é permitida e incentivada

A revisão por pares com interação aberta permite e encoraja a discussão entre os revisores e entre os autores e revisores, permitindo que os revisores e os editores trabalhem com os autores de forma a melhorar o manuscrito original.

5. *Pré-revisão aberta de manuscritos (open pre-review manuscripts)* – os manuscritos são disponibilizados imediatamente antes da revisão por pares formal.

Neste modelo de revisão os manuscritos ficam disponíveis em acesso aberto imediatamente ou em sincronia com o processo de revisão por pares formal. Isto pode ser feito de várias maneiras, através do pré-arquivo do manuscrito em repositório de *preprints* com a possibilidade de comentários que o autor pode mais tarde incorporar na versão final a submeter ao processo de revisão tradicional, mas também podem ser disponibilizados pela revista no seu site. Este tipo de interação contribui para a melhoria do trabalho final.

A vantagem óbvia desta forma de revisão por pares é a disponibilização imediata da investigação o que contribui para garantir a prioridade intelectual.

6. *Comentário aberto à revisão formal (open final-version commenting)* – revisão ou comentário à versão final da publicação

O comentário aberto após a revisão formal surge na fase de publicação da versão final do editor e, parecendo um contrassenso, alinha com a ideia de que toda a publicação pode continuar a sofrer melhorias nomeadamente através de comentários disponíveis no site da revista ou em plataformas como o ResearchGate, Academia e mesmo no Twitter.

7. *Plataformas abertas (open platforms ou decoupled review)* – revisão facilitada por uma entidade diferente daquela que irá publicar

A revisão por pares feita em plataformas abertas é aquela que é feita numa entidade diferente daquela que vai publicar a versão final. Nesta modalidade a plataforma faz o convite aos autores para submeterem os seus manuscritos e organiza o processo de revisão entre a sua comunidade de revisores. Por sua vez as revistas têm acesso a estes resultados e podem convidar os autores a publicar.

É um momento de viragem e de busca por uma alternativa ao modelo tradicional de revisão por pares. As modalidades de identidades abertas e relatórios abertos são as mais alinhadas com os conceitos da ciência aberta, procurando atingir uma maior transparência e rigor para o processo.

Contudo, Teixeira da Silva (2019, p. 199) alerta que a revisão por pares aberta, tal como a revisão por pares tradicional, também precisa de orientações, regras e mecanismos de controlo, nomeadamente naquilo que se refere à formulação de um argumento, pensamento ou crítica contraditória, de forma a não infringir o direitos individuais ou criar questões legais.

Tal como na revisão por pares tradicional é essencial que as partes envolvidas conheçam o processo e aquilo que é esperado da sua parte, seja como autor, editor ou revisor, e que as regras sejam definidas à partida (Schmidt, Ross-Hellauer, van Edig, & Moylan, 2018, p. 3), tornando o processo mais transparente.

CONCLUSÕES

As novas formas de revisão por pares podem constituir-se como alternativa à revisão por pares tradicional porque, em certa medida, respondem aos problemas identificados na literatura, ainda que, individualmente, não respondam a todos os problemas ou até que, por vezes, em conjunto entrem em conflito.

Todas as formas de revisão por pares que acabem com o anonimato dos envolvidos dão resposta às acusações por parte dos

autores. Com a visibilidade do trabalho de revisão, o papel do revisor torna-se público e existe maior responsabilização e qualidade no trabalho realizado tornando a revisão mais cuidada. Acresce que todas as modalidades que permitem a identificação dos revisores aumentam o reconhecimento e visibilidade da tarefa de revisão tornando-a parte do trabalho científico e digna de crédito.

Como alternativa à revisão por pares tradicional, a revisão por pares aberta apresenta vantagens óbvias, mas mais do que apenas uma alternativa, tem o poder de gerar discussão à volta de um mecanismo essencial na validação e certificação da ciência. A discussão gerada em torno da revisão por pares aberta tem potencial para melhorar o processo tradicional de revisão por pares por parte das editoras e das revistas científicas que ainda não iniciaram a mudança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becher, T., & Trowler, P. R. (2001). *Academic tribes and territories: intellectual enquiry and the culture of disciplines* (2nd ed.). Retrieved from www.openup.co.uk
- Björk, B.-C. (2007). A model of scientific communication as a global distributed information system. *Information Research*, 12(2), 48.
- Bornmann, L. (2011). Scientific peer review. *Annual Review of Information Science and Technology*, 45(1), 197–245. <https://doi.org/10.1002/aris.2011.1440450112>
- Campanario, J. M. (1998). Peer review for journals as it stands today - part 1. *Science Communication*, 19(3), 181–211.
- COPE Council. (2017). *COPE ethical guidelines for peer reviewers*.
- Cronin, B. (1984). *The citation process: the role and significance of citations in scientific communication*. Retrieved from <http://garfield.library.upenn.edu/cronin/citationprocess.pdf>
- Cronin, B. (2003). Scholarly communication and epistemic cultures. *New Review of Academic Librarianship*, 9(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/13614530410001692004>
- Doncliff, B. (2016). The peer-review process in scholarly writing. *Whitireia Nursing and Health Journal*, (23), 55–60.
- Ford, E. (2013). Defining and characterizing open peer review: a review of the literature. *Journal of Scholarly Publishing*, 44(4), 311–326. <https://doi.org/10.3138/jsp.44-4-001>

- Godlee, F. (2002). Making reviewers visible: openness, accountability, and credit. *JAMA*, Vol. 287, pp. 2762–2765. <https://doi.org/10.1001/jama.287.21.2762>
- Harnad, S. (1992). Interactive publication: extending the American Physical Society's discipline-specific model for electronic publishing. *Serials Review*, 18(1–2), 58–61. [https://doi.org/10.1016/0098-7913\(92\)90044-W](https://doi.org/10.1016/0098-7913(92)90044-W)
- Harnad, S. (1996). Implementing peer review on the net: scientific quality control in scholarly electronic journals. In R. Peek & G. Newby (Eds.), *Scholarly publishing: the electronic frontier* (pp. 103–118). Retrieved from <https://eprints.soton.ac.uk/252900/>
- International Committee of Medical Journal Editors. (2018). *Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals* (p. 19). p. 19. Retrieved from <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>
- Kircz, J. G., & Roosendaal, H. E. (1996). Understanding and shaping scientific information transfer. *Electronic Publishing in Science – Proceedings of the Joint ICSU Press – UNESCO Expert Conference*, (February), 106–116. Paris: Unesco House.
- Knorr-Cetina, K. D. (1999). *Epistemic cultures : how the sciences make knowledge*. Retrieved from <http://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674258945>
- Kronick, D. A. (1990). Peer review in 18th century scientific journalism. *JAMA : The Journal of the American Medical Association*, 263, 1321–1322.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1986). *Laboratory life: the construction of scientific facts*. Retrieved from <http://home.ku.edu.tr/~mbaker/cshs503/latourlablif.pdf>
- Lee, C. J., Sugimoto, C. R., Zhang, G., & Cronin, B. (2013). Bias in peer review. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(1), 2–17. <https://doi.org/10.1002/asi.22784>
- Meadows, A. J. (1998). *Communicating research*. San Diego: Academic Press.
- Nentwich, M. (2003). *Cyberscience : research in the age of the internet*. Retrieved from <https://hw.oeaw.ac.at/3188-5>
- Ornstein, M. (1928). *The role of scientific societies in the Seventeenth century*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Porter, J. R. (1964). The scientific journal 300th anniversary. *Bacteriological Reviews*, 28(3), 211–230. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC441225/pdf/bactrev00142-0009.pdf>
- Resnik, D. B., Gutierrez-Ford, C., & Peddada, S. (2008). Perceptions of ethical problems with scientific journal peer review: an exploratory study. *Science and Engineering Ethics*, 14(3), 305–310. <https://doi.org/10.1007/s11948-008-9059-4>
- Ross-Hellauer, T. (2017). What is open peer review? A systematic review. *F1000Research*, 6, 588. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2>
- Schmidt, B., Ross-Hellauer, T., van Edig, X., & Moylan, E. C. (2018). Ten considerations for open peer review. *F1000Research*, 7, 969. <https://doi.org/10.12688/f1000research.15334.1>
- Teixeira da Silva, J. A. (2019). Challenges to open peer review. *Online Information Review*, 43(2), 197–200. <https://doi.org/10.1108/OIR-04-2018-0139>
- Tennant, J. P., Dugan, J. M., Graziotin, D., Jacques, D. C., Waldner, F., Mietchen, D., ... Colomb, J. (2017). A multi-disciplinary perspective on emergent and future

- innovations in peer review. *F1000Research*, 6, 1151. <https://doi.org/10.12688/f1000research.12037.3>
- Tenopir, C., Levine, K., Allard, S., Christian, L., Volentine, R., Boehm, R., ... Watkinson, A. (2016). *Trustworthiness and authority of scholarly information in a digital age :results of an international questionnaire*. 67(10), 2344–2361. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Walker, R., & Rocha da Silva, P. (2015). Emerging trends in peer review - a survey. *Frontiers in Neuroscience*, 9, 169. <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00169>
- Ware, M. (2008). *Peer review: benefits, perceptions and alternatives*. Retrieved from www.publishingresearch.org.uk. Hardcopies are available from The Publishers Association.
- Ware, M. (2016). *Publishing research consortium peer review survey 2015*. <https://doi.org/10.1021/jf070115n>
- Weller, A. C. (1995). Editorial peer review: research, current practices, and implications for librarians. *Serials Review*, 21(1), 53–65. [https://doi.org/10.1016/0098-7913\(95\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0098-7913(95)90021-7)
- Weller, A. C. (2002). *Editorial peer review : its strengths and weaknesses*. Medford, New Jersey: Information Today.
- Zuckerman, H., & Merton, R. K. (1971). Patterns of evaluation in science: institutionalisation, structure and functions of the referee system. *Minerva*, 9(1), 66–100. Retrieved from <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF01553188.pdf>