

Publicação Científica, Ciência Aberta e Avaliação de Investigação – Breve Análise Crítica

<https://doi.org/10.21814/uminho.ed.66.6>

Eugénio Campos Ferreira

Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho, Braga, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-5400-3333>

ecferreira@deb.uminho.pt

Resumo

O presente capítulo analisa a interação entre a publicação científica e a ciência aberta e revê os seus impactos na (r)evolução em curso da avaliação da investigação. Esta contribuição tenta interligar as modalidades de publicação científica, as iniciativas de ciência aberta, com propostas em curso de reforma dos processos avaliativos da investigação, indutoras de profundas alterações no panorama da publicação científica. É discutido o papel central de coligações de entidades de financiamento de investigação, de organizações, autoridades e agências financiadoras e executoras de investigação, de autoridades e de agências de avaliação, bem como associações, sociedades científicas e outras organizações relevantes, a comprometer na implementação destas mudanças.

Palavras-chave

avaliação de investigação, avaliação de investigadores, ciência aberta, indicadores bibliométricos, publicação científica, reforma da avaliação científica

Introdução

A política do Espaço Europeu de Investigação tem vindo recentemente a colocar uma ênfase especial na importância da ciência aberta, na diversidade de modalidades de publicação científica e no multilinguismo. Este reconhecimento emerge claramente no *Apelo de Paris sobre a Avaliação da Investigação* (Paris Open Science European Conference, 2022), publicado em fevereiro de 2022 no âmbito da Presidência Francesa do Conselho da União Europeia, na sequência de duas publicações, ambas de novembro de 2021: (a) recomendação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura sobre ciência aberta (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021); e (b) relatório *Towards a Reform of the Research Assessment System: Scoping Report* (Para uma Reforma do Sistema de Avaliação da Investigação: Relatório de Delimitação do Âmbito; European Commission, 2021a).

Podemos inscrever historicamente este movimento em diversas iniciativas que desde 2005 têm vindo a ser promovidas no Espaço Europeu de Investigação, desde logo com a *Carta Europeia do Investigador – Código de Conduta para o Recrutamento de Investigadores* (European Commission, 2005), procurando contribuir para o desenvolvimento de um sistema de investigação atraente, aberto e sustentável para os investigadores, com condições-quadro que permitam o recrutamento e manutenção de investigadores de alta qualidade em ambientes propícios a um desempenho e produtividade eficazes. Na adoção de boas práticas de investigação (ambiente de investigação; formação, supervisão e orientação; procedimentos de investigação; salvaguardas; práticas e gestão de dados; trabalho colaborativo; publicação e divulgação; revisão, avaliação e edição) baseadas em princípios fundamentais de integridade (fiabilidade, honestidade, respeito e responsabilidade), estabelecidas no *Código Europeu de Conduta para a Integridade da Investigação* (All European Academies, 2017). Na Magna Charta Universitatum (2020), originalmente assinada em 1988 por ocasião do 900.º aniversário da Universidade de Bolonha, onde as universidades signatárias se comprometeram a adotar princípios, valores e responsabilidades, de desenvolvimento ético da investigação com integridade, produzindo resultados seguros, confiáveis e acessíveis.

Publicação Científica e Ciência Aberta

A ciência aberta preconiza a disponibilização dos resultados da investigação científica de forma aberta, livre e sem custos para o utilizador através

de plataformas digitais na internet. A expansão dos repositórios de acesso aberto de publicações e dados na Internet tem contribuído para um aumento significativo da visibilidade da investigação.

Contudo, a ciência aberta ultrapassa a disponibilização em acesso aberto de dados e publicações, preconizando a adoção de medidas abertas em toda a cadeia do processo científico, adotando a transparência nas práticas, metodologia, observação e recolha de dados; a disponibilização pública e reutilização de dados científicos, o acesso público e transparência na comunicação científica e a utilização de ferramentas abertas facilitadoras da colaboração científica. Para uma visão alargada e análise crítica da ciência aberta, nos seus aspetos filosóficos, sociais e societais, recomenda-se a leitura de *Open Science: The Very Idea* (Ciência Aberta: A Própria Ideia; Miedema, 2022), livro naturalmente disponível em acesso aberto.

A Universidade do Minho foi uma das instituições pioneiras, a nível mundial, no acesso aberto, ao estabelecer o seu repositório institucional – RepositóriUM – em novembro 2003 e ao definir a sua primeira política de auto-arquivo da produção científica, que entrou em vigor em janeiro de 2005. A Política de Auto-Arquivo da Produção Científica da Universidade do Minho foi atualizada em 2011. A Universidade do Minho tem vindo a alargar a sua estratégia e intervenção para outras dimensões da ciência aberta, tendo produzido em 2017 o relatório *Estratégia Institucional Para a Gestão dos Dados de Investigação: Estudo e Recomendações* (Reis et al., 2017) e criado o DataRepositóriUM, um serviço de repositório para partilhar, publicar e gerir dados de investigação.

As organizações internacionais e agências públicas financiadoras de investigação têm vindo a reconhecer as vantagens da disponibilização de publicações e dos respetivos dados em acesso aberto, contribuindo para o aumento da sua visibilidade perante vários públicos e a apropriação social e económica do conhecimento. O consórcio COalition S¹, com o apoio da Comissão Europeia, do Conselho Europeu de Investigação, e da Science Europe, lançou a iniciativa “Plano S” que pretende assegurar que todas as publicações resultantes de investigação financiada através de fundos públicos sejam publicadas em revistas ou plataformas de acesso aberto, ou tornadas disponíveis através de repositórios de acesso aberto sem embargo, com efeito a partir de 2022. Em Portugal, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) prevê que o Plano S possa ser cumprido por três vias: (a)

1 <https://www.coalition-s.org>

publicação em revistas ou plataformas em acesso aberto; (b) disponibilização imediata em repositórios de acesso aberto; e (c) publicação em acesso aberto ao abrigo de acordos transformativos com as editoras presentes na *b-on*, assegurando aos autores de instituições *b-on* a publicação em acesso aberto, sem qualquer custo para o autor.

A Science Europe, associação que representa as principais organizações públicas que financiam investigação científica na Europa, em colaboração com a COAlition S, o projeto *Open Scholarly Communication in the European Research Area for Social Sciences and Humanities* e a Agência Nacional de Investigação Francesa (ANR), têm vindo a discutir as melhores práticas e a desenvolver ainda mais os elementos centrais do acesso a revistas e plataformas de acesso aberto gratuitas para autores e leitores, o chamado “acesso aberto diamante” (Science Europe, 2021).

Neste âmbito, a Comissão Europeia lançou recentemente a plataforma Open Research Europe² para publicação rápida de artigos em acesso aberto no âmbito dos projetos financiados pelos programas Horizonte 2020 e Horizonte Europa, para todas as áreas científicas. Os artigos são publicados logo que aceites, após passar por uma série de verificações de pré-publicação para avaliar a originalidade, legibilidade, elegibilidade do autor e conformidade com as políticas e diretrizes éticas da Open Research Europe. A revisão por pares é realizada por especialistas convidados, sugeridos pelos autores e ocorre de forma aberta após a publicação, permanecendo o artigo publicado independentemente dos relatórios dos revisores. Os autores são incentivados a responder abertamente aos relatórios de revisão por pares, que são publicados com o artigo (com atribuição de um identificador de objeto digital), podendo publicar versões revistas do artigo.

Outros exemplos incluem a plataforma GoTriple³, um espaço multidisciplinar e multilingue direcionado para as humanidades e ciências sociais. A importância do multilinguismo na comunicação de ciência é reconhecida pela *Helsinki Initiative on Multilingualism in Scholarly Communication*⁴. A ciência, em especial nas áreas das ciências, tecnologias, engenharias e matemática, privilegia a publicação de investigação em língua inglesa, criando barreiras entre investigadores de língua inglesa e não inglesa, com eventuais prejuízos na continuidade e evolução da investigação nessas áreas. Henry et al. (2021)

2 <https://open-research-europe.ec.europa.eu>

3 <https://www.gotriple.eu>

4 <https://www.helsinki-initiative.org>

apresentam medidas para criar infraestruturas que facilitem o processo de tradução de idiomas e hospedagem de publicações multilíngues, visando aumentar a diversidade linguística nas publicações científicas.

Tem vindo a aumentar o número de plataformas de (pré)publicação de artigos, com modelos melhorados de transparência, responsabilidade e rapidez de processamento editorial. As plataformas BioRxiv, Review Commons, Scitey, Peer Community In, as editoras ELife e EMBO Press, as revistas *GigaScience*, *GigaByte*, *F1000Research* e *Peerj* constituem bons exemplos de práticas que promovem a revisão aberta por pares e o arquivo dos preprints.

Iniciativas e políticas de acesso aberto diamante, com plataformas de acesso aberto gratuitas para autores e leitores, vinculadas à valorização do mérito intrínseco do trabalho e não à (sobre)valorização do canal de publicação e do correspondente fator de impacto como medida de qualidade, em particular na avaliação dos resultados da investigação nas decisões de financiamento da investigação (vide COAlition S), acrescida de recomendações para que as instituições tenham uma estrutura de carreira e recompensa para todos os investigadores, que valorize e promova uma gama diversificada de indicadores e atividades, irão promover profundas alterações no panorama de publicação científica. Esta mudança de paradigma, induzida pela ciência aberta, impactará significativamente as práticas questionáveis de qualidade e de rigor no processo editorial de diversas editoras de acesso aberto verde, dourado, bronze ou de acesso pago por assinatura com modelos híbridos de publicação, e que têm tido um enorme crescimento nos últimos 15 anos através da cobrança de taxas de processamento das publicações (APC). A este propósito, sugere-se a leitura de uma análise bibliométrica e do impacto das editoras de acesso aberto em Espanha, num estudo promovido pela sua Agência Nacional de Avaliação, Qualidade e Acreditação (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2021).

Avaliação da Investigação

Atores diversos têm vindo a reconhecer a necessidade de melhorar o modo como as agências de financiamento e as instituições de investigação avaliam o desempenho da investigação científica. Em 2012, por ocasião do “Encontro Anual da Sociedade Americana de Biologia Celular” realizado em São Francisco, diversos editores de revistas promoveram um conjunto de recomendações, que ficou conhecido como a *Declaração de São Francisco sobre Avaliação da Investigação*, referida pelo acrónimo DORA (San Francisco

Declaration on Research Assessment)⁵. Como recomendação geral sobressai a não utilização de métricas, tais como o fator de impacto, baseadas nos locais de publicação (revistas) como medida indireta da qualidade dos artigos aí publicados, para avaliar as contribuições de um investigador, ou nas tomadas de decisão na contratação, promoção ou atribuição de financiamento. Hicks et al. (2015) publicam na revista *Nature* o Manifesto de Leiden⁶ com uma proposta baseada em 10 princípios para aferir o desempenho da investigação: (a) usar a avaliação quantitativa como suporte à avaliação qualitativa; (b) medir o desempenho de acordo com a missão da instituição, do grupo ou do investigador; (c) proteger a excelência da investigação de relevância regional, atendendo ao multilinguismo; (d) instituir processos abertos, transparentes e simples na aquisição e processamento de dados; (e) envolver os avaliados na verificação dos dados e análises bibliométricas; (f) considerar as diferenças entre áreas nas práticas de publicação e citação; (g) basear a avaliação individual de investigadores no juízo qualitativo da sua carreira; (h) evitar a utilização de indicadores ambíguos e imprecisos (por exemplo: três casas decimais no fator de impacto); (j) reconhecer os efeitos sistêmicos da avaliação e dos indicadores; (k) escrutinar e atualizar os indicadores regularmente. Recentemente, Moher et al. (2020) apresentam os princípios de Hong Kong para avaliar investigadores, com uma aposta no fortalecimento da integridade da investigação: (a) práticas de investigação responsáveis; (b) relatórios transparentes; (c) ciência e investigação abertas; (d) valorização da diversidade de tipos de investigação; e (e) reconhecimento de todas as contribuições para a investigação e atividade académica.

Na atualidade, merece especial atenção o movimento de reforma da investigação no Espaço Europeu de Investigação que emerge na sequência da recomendação do Conselho Europeu de 16 de julho de 2021, para adoção de uma proposta de um pacto para a investigação e a inovação na Europa (European Commission, 2021b). O pacto inclui, entre várias áreas prioritárias para ações conjuntas de aprofundamento de um mercado interno do conhecimento verdadeiramente funcional, a reforma da avaliação da investigação e o apoio a uma verdadeira cultura de ciência aberta em toda a União, incluindo o acesso aberto a publicações académicas e dados de investigação. As recompensas, incentivos e/ou reconhecimento para investigadores que praticam ciência aberta tinham já sido identificadas num importante relatório sobre o reconhecimento pleno de práticas de ciência aberta na avaliação de carreiras de investigação (European Commission, 2017) e num relatório

5 <https://sfdora.org>

6 <http://www.leidenmanifesto.org>

da Associação Europeia de Universidades (European University Association, 2018). A reforma da avaliação da investigação é cada vez mais considerada uma prioridade para garantir a qualidade, o desempenho e o impacto da investigação. A reforma, no entanto, exige mudanças culturais e sistêmicas que se mostram muito complexas e de implementação lenta. Durante o período de março a novembro de 2021, a Comissão Europeia consultou as partes interessadas europeias sobre como facilitar e acelerar as mudanças, produzindo um relatório com os resultados da consulta (European Commission, 2021a). São identificados os objetivos que devem ser perseguidos com a reforma da avaliação da investigação e é proposta uma abordagem coordenada, baseada em princípios e ações que podem ser acordados por uma coligação de organizações de financiamento de investigação, organizações executoras de investigação, autoridades e agências de avaliação nacionais, bem como associações das organizações, sociedades científicas e outras organizações relevantes, comprometidas na implementação das mudanças. Apela à criação desta coligação disposta e empenhada em reformar o atual sistema de avaliação da investigação com base em objetivos, princípios e ações acordados em comum (como aprendizagem mútua, documentação partilhada e monitorização acordada em comum esforço). O sucesso de tal coligação estará profundamente ligado à sua capacidade de propor processos concretos de implementação e à sua capacidade de associar e envolver investigadores em todos os níveis. O documento reconhece que os processos abertos melhoram a qualidade, a eficiência e o impacto da investigação e fomenta a ciência em equipa; reafirma a necessidade de alinhar o que avaliamos com o que valorizamos; apela a um sistema de avaliação em que as propostas de investigação, investigadores, unidades de investigação e instituições de investigação sejam avaliadas com base nos seus méritos e impacto intrínsecos, e não no número de publicações e locais de publicação, promovendo a avaliação qualitativa fornecida pelos pares, apoiada por um uso responsável de indicadores quantitativos. Recomenda, portanto, um sistema de avaliação de investigação que: premeie a qualidade e os diversos impactos da investigação; garanta que a investigação atenda aos mais altos padrões de ética e integridade; valorize a diversidade de atividades e resultados de investigação, como publicações e *preprints*, dados, métodos, software, código e patentes, bem como seus impactos sociais e atividades relacionadas à formação, inovação e compromisso público; utilize critérios e processos de avaliação que respeitam a variedade de disciplinas de investigação; premeie não apenas os resultados da investigação, mas também a condução adequada da investigação e valorize as boas práticas, em particular as práticas abertas para compartilhar resultados e metodologias

de investigação sempre que possível; valorize o trabalho colaborativo, bem como a interdisciplinaridade e a ciência cidadã, quando apropriado; e apoie uma diversidade de perfis de investigadores e planos de carreira.

No seguimento e desde 2022, o autor tem representado a Universidade do Minho em assembleias das partes interessadas (*stakeholders* da coligação) promovidas pela Science Europe e pela Comissão Europeia para afinação do *Acordo sobre Reforma da Avaliação de Investigação*. O documento, atualmente na sua terceira iteração, propõe explicitamente:

- Concentrar os critérios de avaliação da investigação na qualidade, recompensando a originalidade das ideias, a condução profissional da investigação e os resultados além do estado da arte, reconhecendo uma variedade de missões da investigação, desde investigação básica e de fronteira até à investigação aplicada.
- Reconhecer as contribuições que promovem o conhecimento e o impacto (potencial) dos resultados da investigação.
- Reconhecer a diversidade de atividades e práticas de investigação, com uma diversidade de resultados, e recompensar a partilha precoce e a colaboração aberta.
- Usar critérios e processos de avaliação que respeitem a variedade de disciplinas científicas, tipos de investigação (por exemplo, investigação básica e de fronteira *versus* investigação aplicada), bem como estágios de carreira de investigação (por exemplo, investigadores em início de carreira *versus* investigação seniores), e que reconheçam abordagens várias inter e transdisciplinares, bem como intersectoriais, quando aplicável.
- Descontinuar o uso de métricas baseadas em revistas e publicações como medidas para a qualidade na avaliação da investigação.
- Reconhecer e valorizar a diversidade de funções e carreiras de investigação, incluindo funções fora da academia. Valoriza as competências (incluindo competências de ciência aberta) e méritos de investigadores individuais, mas também reconhecimento da colaboração em equipa.
- Garantir a igualdade de género, inclusão e igualdade de oportunidades, tendo em consideração o equilíbrio e a dimensão do género e a diversidade em equipas de investigação e no conteúdo de investigação e inovação.

Como compromissos centrais inclui:

- O abandono da utilização dos fatores de impacto das revistas e do índice h pelos financiadores de investigação nas suas decisões de financiamento.
- A aposta na avaliação qualitativa, com revisão por pares, como base principal para a avaliação da investigação, apoiada pelo uso responsável de indicadores quantitativos.
- O evitar do uso de rankings internacionais de organizações de investigação na avaliação da investigação.
- O reconhecimento da diversidade de contribuições e de carreiras de acordo com as necessidades e a natureza da investigação.

De referir que a Universidade do Minho no seu *Regulamento da Carreira, Recrutamento, Contratação e Avaliação do Desempenho do Pessoal Investigador em Regime de Direito Privado* prevê que os critérios de avaliação curricular devam respeitar os seguintes princípios: (a) ser explícitos quanto à forma de proceder à avaliação curricular dos candidatos; (b) não adotar procedimentos meramente quantitativos, baseados em indicadores, na contagem de publicações, ou no cálculo dos seus fatores de impacto cumulativo; (c) assumir que o conteúdo da produção científica é mais relevante que as métricas de publicação ou do que a entidade que a publicou; (d) considerar a adequação do currículo à especificidade da área científica. Estes mesmos princípios são também assumidos na revisão em curso dos Regulamentos dos Concursos para Recrutamento e Contratação de Professores das Carreiras Docente Universitária e Docente do Ensino Superior Politécnico da Universidade do Minho a submeter a consulta pública.

Nos regulamentos de avaliação de pessoal investigador das unidades orgânicas da Universidade do Minho são valorizadas práticas de ciência aberta, nomeadamente: a afetação de orçamento de projetos para ciência aberta; a disponibilização das publicações em acesso aberto; a utilização de arquivos *preprint*; a avaliação pública de publicações de acesso aberto; a disponibilização de dados de investigação; o desenvolvimento e utilização de software *open source*; a adoção de boas práticas de integridade de investigação; a inovação aberta; e a ciência cidadã.

Conclusões

Assistimos atualmente a iniciativas de ciência aberta e reforma dos processos avaliativos da investigação que induzirão profundas alterações no panorama de publicação científica. Esta mudança de paradigma impactará significativamente na forma de divulgação de ciência e no nosso relacionamento com as editoras.

A FCT, enquanto associada da Science Europe, está fortemente comprometida na adoção das medidas decorrentes da reforma dos processos de avaliação da investigação e na adoção e promoção de políticas e iniciativas de acesso aberto/ciência aberta. O processo de implementação do Plano S previu-se ocorrido durante o ano de 2022, através de acordos com determinadas editoras, que assegurarão a publicação em acesso aberto sem qualquer custo para o autor. Acreditamos numa revisão da política de acesso aberto/ciência aberta, que inclua as questões da reforma da avaliação e da gestão e partilha de dados resultantes de investigação financiada pela FCT, conduzindo à atualização de regulamentos e à convocação da comunidade de investigação para o novo paradigma do acesso aberto e da sua interação com a avaliação da investigação.

De igual modo a Universidade do Minho, pioneira na adoção de iniciativas de acesso aberto, tem vindo a internalizar nos seus regulamentos de avaliação a valorização das práticas de acesso aberto. Adicionalmente, passou a assumir recentemente nos processos de recrutamento e avaliação dos investigadores que o conteúdo da produção científica é mais relevante do que as métricas de publicação ou do que a entidade que a publicou.

Referências

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2021). *Análisis bibliométrico e impacto de las editoriales open-access en España*. http://www.aneca.es/content/download/16664/202231/file/210930_Openaccess.pdf

All European Academies. (2017). *Código europeu de conduta para a integridade da investigação*. https://www.alllea.org/wp-content/uploads/2018/11/ALLEA-European-Code-of-Conduct-for-Research-Integrity-2017-Digital_PT.pdf

European Commission. (2005). *The European charter for researchers: The code of conduct for the recruitment of researchers*. https://euraxess.ec.europa.eu/sites/default/files/am509774cee_en_e4.pdf

European Commission. (2017). *Evaluation of research careers fully acknowledging open science practices - Rewards, incentives and/or recognition for researchers practicing open science*. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/75255>

European Commission. (2021a). *Towards a reform of the research assessment system: Scoping report*. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/707440>

European Commission. (2021b, 16 de julho). *Commission adopts proposal for a Pact for Research and Innovation in Europe*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-adopts-proposal-pact-research-and-innovation-europe-2021-07-16_en

European University Association. (2018). *EUA roadmap on research assessment in the transition to open science*. <https://eua.eu/downloads/publications/eua-roadmap-on-research-assessment-in-the-transition-to-open-science.pdf>

Henry, K.R., Virk, R.K.A., DeMarchi, L. & Sears, H. (2021). A call to diversify the lingua franca of academic STEM communities. *Journal of Science Policy & Governance*, 18(3). <https://doi.org/10.38126/JSPG180303>

Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L, de Rijcke, S. & Rafols, I. (2015). Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, 520, 429–431. <https://doi.org/10.1038/520429a>

Magna Charta Universitatum. (2020). *Magna Charta Universitatum*. <http://www.magna-charta.org/magna-charta-universitatum>

Miedema, F. (2022). *Open science: The very idea*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-024-2115-6>

Moher, D., Bouter, L., Kleinert, S., Glasziou, P., Sham, M.H., Barbour, V., Coriat, A.-M., Foeger, N., & Dirnagl, U. (2020). The Hong Kong Principles for assessing researchers: Fostering research integrity. *PLOS Biology*, 18(7), e3000737. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000737>

Paris Open Science European Conference. (2022). *Paris call on research assessment*.

Reis, R. L., Rodrigues, E., Ferreira, E. C., Palha, J. A., González-Meijome, J. M., Gomes, M. E., Gonçalves, M. M., Martins, M. de L., Monteiro, N. P., Novais, P., & Príncipe, P. (2017). *A Universidade do Minho foi pioneira no acesso aberto às publicações e tem vindo a alargar a sua estratégia e intervenção para outras dimensões da ciência aberta*. <https://hdl.handle.net/1822/63930>

Science Europe. (2021, 9 de março). *The OA diamond journals study*. <https://www.scienceeurope.org/our-resources/oa-diamond-journals-study>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *UNESCO recommendation on open science*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>