

As Promessas da Ciência Aberta Responsável: Será a Institucionalização da Abertura e Resposta Mútua Suficiente?

Comentário sobre "Towards a New Ethos of Science or a Reform of the Institution of Science? Merton Revisited and the Prospects of Institutionalizing the Research Values of Openness and Mutual Responsiveness" by René von Schomberg.

Mónica Edwards-Schachter^a

^a Valencian International University, Spain.
monicaelizabetheedwards@gmail.com 

INTRODUÇÃO

Von Schomberg oferece uma análise convincente dos principais princípios da ciência aberta e seu possível papel na promoção da pesquisa e inovação responsáveis (RRI). Utilizando a estrutura *Ethos of Science* de Merton, o artigo constrói uma série de argumentos que sustentam uma tese central: "a transição para a ciência aberta é vital para facilitar a RRI". Essa transição exige reformas

institucionais significativas na comunidade científica e ajustes nas estruturas de incentivo que promovam a adoção de práticas abertas e mutuamente responsivas.

O manuscrito reformula o discurso em torno da responsabilidade e da capacidade de resposta à luz do cenário em evolução da ciência aberta, mudando o foco de compromissos normativos para estruturas açãoáveis em pesquisa e



práticas de ciência aberta. De modo geral, o documento de posicionamento se esforça para preencher a lacuna entre os modelos idealizados de comunidades científicas baseados nos princípios de RRI e a realidade do esforço científico real (Anderson *et al.*, 2007; Politi, 2021, 2024).

Entretanto, é importante reconhecer certas omissões que poderiam enriquecer a análise. Em primeiro lugar, um exame mais abrangente da profunda crise enfrentada pela ciência em meio à crescente mercantilização e mercantilização da academia e da pesquisa forneceria um contexto valioso além das discussões sobre falhas do sistema relacionadas à produtividade e à reproduzibilidade. Em segundo lugar, uma abordagem mais matizada e crítica para conceituar a ciência aberta enriqueceria a discussão, considerando sua natureza multifacetada e suas possíveis armadilhas. Em terceiro lugar, a validade da estrutura Mertoniana e sua análise seletiva de valores, particularmente seu foco exclusivo na norma do comunalismo.

Por fim, uma exploração mais profunda dos desafios e promessas inerentes à busca de uma Ciência Aberta responsável dentro dos processos institucionais em andamento.

As seções a seguir fornecem mais detalhes sobre esses aspectos, destacando como a contribuição de von Schomberg abre a caixa de Pandora sobre os desafios e as promessas de uma Ciência Aberta Responsável.

I. EXPLORANDO A CIÊNCIA ABERTA, O NEOLIBERALISMO E A MERCANTILIZAÇÃO DA PESQUISA EM MEIO À CRISE DA CIÊNCIA

O terreno intrincado e em evolução do Acesso Aberto e da Ciência Aberta,¹ juntamente com o surgimento de um novo *ethos* científico, exige que se considere a profunda influência exercida pelo contexto neoliberal e a proliferação do capitalismo acadêmico² (Slaughter & Leslie, 1997; Slaughter & Rhoades, 2008;

¹ Para obter uma descrição detalhada dos marcos da política europeia e da evolução do "Open Access to Open Science in Europe", consulte o Capítulo 6 escrito por Carla Basili em "Science, Innovation and Society: achieving Responsible Research and Innovation", Deliverable 3.3 Stocktaking Study (pp. 124-152).

² O conceito de capitalismo acadêmico teve início na década de 1990 com a publicação de Slaughter e Leslie (1997). Hackett, colega dos autores acima mencionados, afirma ter cunhado o termo para descrever, naquela época, as circunstâncias emergentes na engenharia e nas ciências acadêmicas nos Estados Unidos (Hackett, 2014).

Kauppinen, 2012; Hackett, 2014; Jessop, 2018; Slaughter, 2020).

Vários autores examinaram minuciosamente a crescente mercantilização da pesquisa acadêmica e a mudança de *ethos* dentro da profissão acadêmica (Radder, 2010; Cantwell & Kauppinen, 2014; Cantwell *et al.*, Bauwens *et al.*, 2023). O capitalismo acadêmico representa uma mudança nas universidades e instituições de pesquisa de um modelo centrado no bem público do conhecimento e da aprendizagem – orientado pelo ideal da República Mertoniana da Ciência – para um modelo em que as instituições, os inventores do corpo docente e as corporações priorizam seus próprios interesses em detrimento dos interesses do público, vendo o conhecimento como uma mercadoria a ser capitalizada. As organizações científicas e de ensino superior foram progressivamente empurradas para o arquétipo corporativo e testemunharam uma instrumentalização do conhecimento e o estabelecimento de uma cultura de performatividade justificada

pela crença de que o crescimento econômico, especialmente impulsionado pela inovação tecnológica, beneficiará a sociedade como um todo (Slaughter, 2020; Slaughter & Rhoades, 2008). Vários estudos examinaram o impacto das forças de mercado sobre os valores e as normas da ciência relacionados a aspectos como a busca da eficiência e da competitividade, a precarização do trabalho acadêmico, bem como as reclamações recorrentes sobre a crise de replicação e reproduzibilidade e a extensão das fraudes e dos desvios de conduta em vários campos da ciência (Martinson *et al.*, 2005; Anderson *et al.*, 2007; Fanelli 2009; Begley, 2013; Marco-Cuenca *et al.*, 2021; Carvalho *et al.*, 2022). A crise na ciência engloba um declínio na qualidade do conteúdo de conhecimento gerado, juntamente com uma credibilidade e relevância cada vez menores, e exige uma reflexão ética mais profunda sobre os valores, as estruturas, os incentivos e as práticas acadêmicas subjacentes (Hasselberg, 2012; Macleod *et al.*, 2014; Jessop, 2018; Dominik *et al.*, 2022).

Jessop (2018) critica especificamente a forma como o capitalismo acadêmico afeta a criação e o compartilhamento de conhecimento, afirmando que a comercialização da pesquisa levou à priorização de projetos financeiramente lucrativos em detrimento de estudos socialmente significativos e intelectualmente robustos, comprometendo assim a integridade e a autonomia da investigação acadêmica. Radder³ (2010) refere-se a uma transformação generalizada da cultura acadêmica, enfatizando que "a mercantilização da pesquisa acadêmica não é estritamente nova, mas aumentou e se intensificou substancialmente nos últimos trinta anos" (Radder, 2010, p. 9). A criação de lobbies de pesquisa e alianças universitárias contribui para mudar o jogo da cooperação e da competição em que há vencedores e perdedores claros, afetando valores fundamentais como liberdade acadêmica, objetividade e integridade (Bok, 2003; Churchman, 2002; Hasselberg, 2012; Cantwell & Kauppinen, 2014; Jessop, 2018). No seu artigo "The Democratisation Myth and the solidification of Epistemic

Injustices", Knöchelmann (2021) discute como o Big Deal Open Access comercial que domina a Europa e a América do Norte, impulsionado pela política do neoliberalismo progressivo, reforça as hierarquias existentes e as estruturas de poder hegemônicas das instituições ocidentais, em vez de democratizar o conhecimento em escala global. Embora tenham surgido iniciativas mais radicais de AA orientadas por acadêmicos, como a AmeliCA e a Redalyc do Sul Global, esses esforços são frequentemente ofuscados pelos modelos de AA orientados para o comércio que dominam o discurso e a prática no Norte Global (Chan *et al.*, 2019; Knöchelmann, 2021). Uma nova "indústria do conhecimento", como Fecher e Friesike (2014) a chamaram, está surgindo lenta mas seguramente com a implementação da ciência aberta. Fernández-Pinto (2020, p. 6) afirma que "surge a questão de saber se a Ciência Aberta está devidamente alinhada com os valores de transparência, democracia e responsabilidade que o movimento promove ferozmente, ou se acaba comprometendo esses

³ Radder (2010) considera que a mercantilização acadêmica faz parte de um desenvolvimento social abrangente e de longo prazo, muitas vezes descrito como a economização ou instrumentalização econômica de atividades e instituições humanas, ou mesmo de subsistemas sociais inteiros. De um ponto de vista teórico, ele distingue três modelos ideológicos-típo: ciência comodista e as alternativas ciência autônoma e ciência de interesse público.

valores". Em "Breaking Ranks", Diver (2022) critica um ponto enfatizado por von Schomberg com relação à competição irracional predominante entre as universidades para se destacarem em termos de número de publicações e locais, uma tendência evidente em vários rankings universitários. Ele defende uma reavaliação da função das classificações e sugere abordagens alternativas, como dar mais ênfase às avaliações qualitativas, ao envolvimento da comunidade e à adoção de uma perspectiva mais abrangente da excelência acadêmica. Radder (2010) levantou as seguintes questões: A regulamentação pode atenuar as desvantagens da mercantilização? Que alternativas existem para a ciência mercantilizada?

Além desse discurso, o impacto incerto, porém substancial, da Inteligência Artificial (IA) no Acesso Aberto e na Ciência Aberta deve ser considerado, pois influencia profundamente a transparência, a abertura e a reproduzibilidade – características centrais da Ciência Aberta, bem como a capacidade de

resposta e a responsabilidade (Buhmann & Fieseler, 2021; Santoni & Mecacci, 2021; Herrmann, 2023). Smuha (2021) apontou uma corrida para a IA que envolveu muitos países e regiões e, portanto, levou a mais uma corrida para regulamentar a IA. No entanto, o desenvolvimento do conceito de IA responsável (Agarwal & Mishra, 2021; Herrmann, 2023) apoiou a ideia de IA para o bem social, enfatizando cinco princípios éticos de "beneficência, não maleficência, justiça, autonomia e explicabilidade" em relação ao uso da IA; e propôs que as iniciativas de pesquisa de IA fossem examinadas em relação a sete fatores para determinar se são boas para a sociedade. Esses fatores incluem "falseabilidade e implementação incremental, salvaguardas contra a manipulação de preditores, intervenção contextualizada do receptor, explicação contextualizada do receptor e propósitos transparentes, proteção da privacidade e consentimento do titular dos dados, justiça situacional e semanticização amigável ao ser humano" (Fioridi, 2020, p. 1773).

Em suma, o exame da crise científica indica que as falhas sistêmicas vão além das questões de produtividade e reprodutibilidade destacadas por von Schomberg (2024). A extensa literatura sobre essas falhas sugere a existência de uma grave crise ética, exigindo uma discussão mais profunda sobre valores e responsabilidade. E a pergunta central: "A adoção dos princípios da ciência aberta exige uma mudança fundamental nas culturas de pesquisa?" ganha um significado especial.

ampla e "asséptica" de Ciência Aberta como "o compartilhamento antecipado de conhecimento e dados em colaboração aberta com as partes interessadas relevantes" (von Schomberg, 2019; Burgelman *et al.*, 2019). Mas, atualmente, "a república da ciência dificilmente é apenas uma série de nações independentes, todas agitando sua própria bandeira" (Hasselberg, 2012, p. 46). Há muita esperança na Ciência Aberta como um chamado para essa colaboração inclusiva de vários atores, isenta de interações de poder e hierarquias. Da mesma forma, Stracke (2020) sustenta que "a Ciência Aberta pode ajudar a superar a era da pós-verdade, aumentando a credibilidade objetiva e subjetiva da ciência e da pesquisa, e pode servir como soluções radicais para abordar questões de diversidade, equidade e qualidade na pesquisa".

2. UMA ABORDAGEM MAIS MATIZADA E CRÍTICA DA CONCEITUAÇÃO DA CIÊNCIA ABERTA

A análise conduzida por von Schomberg articula claramente os benefícios esperados da ciência aberta⁴, incluindo o aumento da credibilidade, a melhoria da confiabilidade, o aumento da eficiência e o atendimento às demandas da sociedade. É um discurso otimista que adota uma definição

Em primeiro lugar, é necessário estabelecer uma distinção clara entre OS e Acesso Aberto (AA), que é colocado "no centro de um sistema de comunicação distribuído entre produtores de conhe-

⁴ Uma definição mais restritiva de "Open Science" vem da Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta como "uma construção inclusiva que combina vários movimentos e práticas com o objetivo de tornar o conhecimento científico multilíngue abertamente disponível, acessível e reutilizável para todos, para aumentar as colaborações científicas e o compartilhamento de informações para os benefícios da ciência e da sociedade, e para abrir os processos de criação, avaliação e comunicação do conhecimento científico para atores sociais além da comunidade científica tradicional".

cimento" (Guédon, 2017, p.3). Como aponta von Schomberg (2024), essa é uma concepção errônea comum do acesso aberto por editores, universidades e até mesmo políticas de pesquisa. É essencial examinar criticamente essa distinção e suas implicações. Embora o AA seja uma etapa fundamental para a democratização do conhecimento e a promoção da inclusão no meio acadêmico, ele é apenas um aspecto do conceito mais amplo de OS. O simples fornecimento de acesso aos resultados de pesquisa não garante necessariamente um envolvimento significativo com os processos científicos nem promove a colaboração entre pesquisadores e o público (Chan *et al.*, 2019; Knöchelmann, 2021; Dominik *et al.*, 2022). Além disso, um foco restrito em AA para artigos publicados pode ignorar outras dimensões da abertura, como dados abertos, metodologia aberta e revisão por pares aberta, que são igualmente importantes para promover a transparência e a reproduzibilidade na pesquisa. De acordo com Bostrom (2018), a abertura na Inteligência Artificial pode

assumir diferentes formas com diferentes implicações estratégicas, pois o termo pode se referir à pesquisa aberta, ao código-fonte aberto, aos dados abertos ou à abertura sobre técnicas de segurança, recursos e metas organizacionais, ou a um regime de desenvolvimento não proprietário em geral. Ignorar esses aspectos pode limitar o potencial transformador da OS na abordagem de questões sistêmicas como reproduzibilidade da pesquisa, compartilhamento de dados e participação equitativa na investigação científica. Guédon (2017) afirma que "embora o Acesso Aberto tenha vindo para ficar, ele também exibe uma variedade de formas que nem todas estão em conformidade com o projeto de inteligência humana distribuída ao qual está associado. Formas menores e degradadas de AA também surgiram gradualmente, às vezes como resultado de jogos de poder por parte de atores poderosos, às vezes a partir de compromissos propostos por pessoas de boa vontade. Ao mesmo tempo, a própria multiplicidade de atores sociais agora envolvidos

no Acesso Aberto tornou o campo muito mais complexo do que era há quinze anos", e acrescenta 'Enquanto isso, a cultura digital está progredindo rapidamente, e seus efeitos são profundos, não apenas tecnológicos' (Guédon, 2017, p. 2).

No debate sobre abertura e capacidade de resposta mútua, é necessário levar em conta a diversidade de movimentos, perspectivas e práticas que amalgamam múltiplas tensões sobre a Ciência Aberta (Vicente-Saez & Martinez-Fuentes, 2018; Marco-Cuenca *et al.*, 2021; Hosseini *et al.*, 2022). Nas palavras de Fecher e Friesike (2014, p. 7), a ciência aberta "é um termo abrangente que engloba uma infinidade de suposições sobre o futuro da criação e disseminação do conhecimento". Em uma ampla e detalhada revisão bibliográfica, eles identificaram cinco escolas de pensamento da Ciência Aberta: A escola de infraestrutura (que se preocupa com a arquitetura tecnológica), a escola pública (que se preocupa com a acessibilidade da criação do conhecimento), a escola de medição (que se preocupa com a

medição alternativa do impacto), a escola democrática (que se preocupa com o acesso ao conhecimento) e a escola pragmática (que se preocupa com a pesquisa colaborativa). Mais recentemente, uma revisão sistemática de Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018) descreve quatro orientações da ciência aberta: "conhecimento transparente", 'conhecimento acessível', 'conhecimento compartilhado' e 'conhecimento desenvolvido de forma colaborativa', definindo OS como 'conhecimento transparente e acessível que é compartilhado e desenvolvido por meio de redes colaborativas'.

Von Schomberg (2024) afirma que prefere falar sobre "pesquisa aberta e bolsa de estudos", o que esclarece explicitamente a inclusão das ciências sociais e humanas, e menciona o uso consistente do termo nos círculos políticos. A esse respeito, a literatura de pesquisa destaca o aumento das divisões e da fragmentação disciplinar não apenas nas chamadas "três culturas" – ciências, ciências sociais e

humanidades - mas também dentro de cada uma delas (Kagan, 2009; Sidler, 2014). As divisões subdisciplinares entre as "três culturas" também persistem, criando bolsões ou "silos" de conhecimento e comunidades epistêmicas com seus próprios métodos, linguagens, organizações profissionais, identidades e *ethos*. Kagan argumenta que o privilégio das ciências "criou diferenciais de status que corroeram a colegialidade e provocaram estratégias defensivas por parte das duas culturas menos favorecidas" (2009, p. ix). Nas palavras de Sidler (2014, p. 83), "Ou o movimento terá de criar e promover uma definição mais ampla de 'ciência' ou terá de substituir o termo por completo. Para usar o apelido de forma eficaz, o movimento da Ciência Aberta terá que reconhecer e abordar as divisões disciplinares e os sistemas de recompensa monetária que levaram a essa acrimônia".

Além disso, vale a pena destacar o papel da ciência cidadã⁵ (Hecker *et al.*, 2018; ECSA, 2024) e de outros candidatos a desafios que vêm da "ciência desfeita"

em áreas de pesquisa científica que permanecem incompletas ou marginalizadas devido a fatores sociais, políticos ou econômicos das principais agendas científicas⁶ (Hess, 2015, 2016). De modo geral, a "Undone Science" oferece uma análise matizada da complexa interação entre ciência, sociedade e política, trazendo à tona o potencial do ativismo de base e da mobilização pública para moldar o conhecimento científico e influenciar as transições industriais (Hess, 2016). Da mesma forma, Stracke (2020) descreve três desafios gerais para a prática da Ciência Aberta: as restrições à flexibilidade, os custos do tempo (adicional) necessário para a Ciência Aberta e a falta de uma estrutura de incentivos. Embora os pesquisadores atuem como produtores e consumidores de conhecimento, Guédon (2017, p. 26) destaca que, no contexto do desenvolvimento da Ciência Aberta, "é um estranho paradoxo que uma longa – provavelmente longa demais – discussão sobre o sistema de comunicação científica termine com a observação de que o papel dos pesquisadores no

⁵ <https://citizenscienceglobal.org/>

⁶ Hess (2015) argumenta que os movimentos sociais desempenham um papel fundamental na contestação de paradigmas dominantes e defendem formas alternativas de produção de conhecimento. Ele propõe uma tipologia de "ciência desfeita" com base na natureza da controvérsia científica e no papel dos movimentos sociais: "Constrained Science" (pesquisa limitada por restrições externas), "Oppositional Science" (pesquisa contestada por interesses poderosos), "Counter-hegemonic Science" (pesquisa que desafia ideologias dominantes) e "Participatory Science" (pesquisa que envolve colaboração com comunidades afetadas).

processo de comunicação científica pode muito bem ser bastante marginal". Esses aspectos precisam ser considerados em uma reflexão sobre abertura e capacidade de resposta mútua, juntamente com as práticas e os desafios da integridade da pesquisa no contexto da OS.

A produção de conhecimento não é um processo monolítico, mas varia significativamente entre campos, disciplinas e comunidades de pesquisa, bem como entre os outros atores da Hélice Quádrupla (Chan *et al.*, 2019; Knorr-Cetina, 2013). Dada a diversidade de movimentos, perspectivas e constelações de práticas dentro da Ciência Aberta (Field, 2022), como podemos navegar pelas tensões e complexidades inerentes à promoção da abertura e da capacidade de resposta mútua em vários contextos disciplinares e institucionais? Que estratégias podem ser empregadas para lidar com as divisões disciplinares e os silos dentro da academia, especialmente entre as ciências, as ciências sociais e as humanidades, a fim de promover uma abordagem mais integrada e colaborativa da

pesquisa e da bolsa de estudos sob a égide da Pesquisa Aberta e da Bolsa de Estudos?

3. A LIMITAÇÃO DA ESTRUTURA MERTONIANA E A ANÁLISE SELETIVA DE VALORES

Embora o texto revisite as primeiras contribuições de Merton e as normas do CUDOS, ele tende a simplificar demais a interpretação do *ethos* da ciência de Merton e não há uma justificativa sólida para excluir os outros princípios. Em uma era que enfatiza a diversidade e a inclusão, o universalismo relacionado às práticas de SO pode ajudar a neutralizar preconceitos e promover a equidade na avaliação científica. O desinteresse e o ceticismo organizado podem ajudar cientistas individuais a priorizar considerações éticas e a manter a credibilidade e a confiabilidade da ciência. Esses princípios são essenciais no combate à desinformação, pois enfatizam a avaliação rigorosa e a análise crítica da pesquisa

que enfrenta o “lado negro da competição” na ciência (Anderson *et al.*, 2007, p. 438). Além disso, o conceito de comunalismo de Merton é descrito como intimamente relacionado às normas de abertura e capacidade de resposta. Entretanto, o comunalismo de Merton enfatiza principalmente a natureza comunitária da produção de conhecimento científico e o imperativo de compartilhar descobertas, em vez da adesão individual a práticas abertas. Essa simplificação excessiva pode levar a uma compreensão errônea das intenções originais de Merton.

Por outro lado, o artigo defende uma governança mais ampla da instituição da ciência em seu relacionamento com a sociedade em geral, questionando a eficácia de se confiar apenas na autogovernança dentro da comunidade científica. Embora uma governança mais ampla seja de fato importante, descartar o papel potencial de um novo *ethos* da ciência ignora a importância de promover mudanças culturais dentro da própria comunidade científica. Uma

análise da “abertura” deve considerar mais detalhadamente a diversidade de “culturas epistêmicas”, que se refere às diversas maneiras pelas quais o conhecimento é criado, validado e circulado em diferentes contextos sociais, culturais e institucionais.

Nos últimos anos, tem havido uma grande quantidade de pesquisas que exploram a estrutura normativa e prática em constante mudança que orienta as atividades dos cientistas, apresentando novas interpretações dos princípios normativos de Merton (Kalleberg, 2007; Macfarlane & Cheng, 2008; Lam, 2010; Koning *et al.*, 2017; Kim & Kim, 2018). Por exemplo, Macfarlane e Cheng (2008) identificaram um conjunto alternativo de normas acadêmicas contemporâneas, oposto ao de Merton, que inclui capitalismo, particularismo e interesse. Kim e Kim (2018) expressam sua preocupação com a persistência do comunalismo em relação à comunicação aberta dos resultados da pesquisa em face da crescente comercialização acadêmica.

O *ethos* científico é uma construção social dinâmica, que reflete as correntes em evolução de seu contexto circundante. Por meio das lentes das perspectivas estruturais e sociais da ciência, Konig *et al.* (2017) afirmam uma estreita interconexão entre normas e valores nos empreendimentos científicos contemporâneos. Essas normas não apenas moldam a conduta da ciência em contextos específicos, mas, seguindo a estrutura de Merton, elas se manifestam como diretrizes prescritivas, sanções impostas e objetivos compartilhados. Essa combinação dá origem ao que é chamado de "ciência pós-normal", em que o foco principal muda da mera produção de conhecimento para a geração de percepções sociotécnicas robustas que facilitam os processos de tomada de decisão e a realização de metas. Ao navegar pelo discurso que envolve a evolução das normas científicas, eles propõem que a estrutura normativa mertoniana sirva como um ponto de referência crucial. Entretanto, em meio ao intrincado tecido dos cenários científicos contemporâneos,

marcado pela complexidade, incerteza e diversidade de perspectivas legítimas, a ambivalência normativa surge como uma característica significativa. Essa ambivalência, conforme destacado por Lam (2010) por meio de sua exploração de valores híbridos, ressalta a interação diferenciada entre diversas normas e valores, particularmente evidente em campos como a ciência aplicada e os serviços de consultoria profissional. Especificamente, a estrutura de Merton tem restrições ao apoiar o exame da abertura e da corresponsabilidade em um contexto de incerteza epistêmica (Hofmann, 2022). Ou, como afirma Fuller (2007), em contextos de dinâmica de poder e ambiguidade de justiça epistêmica. Apesar da tendência de atualizar a poderosa estrutura mertoniana como base para uma análise da ciência, é necessário reconhecer que "o contexto institucional e político que produziu os valores mertonianos não está mais entre nós" (Hosseini *et al.*, 2022, p. 18) e sua validade permanece muito limitada. Como afirmam Hosseini *et al.* (2022, p. 18), "para que as novas estruturas nor-

mativas para a ciência tenham alguma força na realidade, elas precisam ir além da nostalgia e, tendo em vista as aspirações e os resultados das Práticas de Ciência Aberta, sugerir um apelo prescritivo para a ciência atual". Como a institucionalização da abertura e da capacidade de resposta mútua dentro das estruturas de governança científica pode abordar a simplificação excessiva do *ethos* da ciência de Merton e acomodar a diversidade das culturas epistêmicas? Considerando o cenário científico em evolução, marcado pela complexidade e pela incerteza, que incentivos podem ser estabelecidos para promover práticas de Ciência Aberta Responsável?

4. DILEMAS DOS PESQUISADORES CONTEMPORÂNEOS: POR QUE INSTITUCIONALIZAR A ABERTURA E A CAPACIDADE DE RESPOSTA NÃO É O SUFICIENTE

A análise anterior revela uma mistura de discursos e práticas em torno do Acesso Aberto e da Ciência Aberta, abrangendo os aspectos regulatórios, normativos e culturais-cognitivos dos processos de institucionalização emergentes. Embora haja consenso sobre a necessidade de reformar a ciência, com inúmeras iniciativas de baixo para cima em todo o mundo (Chan *et al.*, 2019; UNESCO, 2023), prevalecem os imperativos das classificações e a retórica da qualidade e da reputação associada a iniciativas de grande escala no Norte Global. Essas iniciativas recebem a maior parte dos investimentos e mantêm a ordem hegemônica. No cenário acadêmico atual, fortemente influenciado pela dinâmica do mercado e pelas métricas de desempenho, o "modelo de acesso aberto dourado" predominante muitas

vezes prejudica os esforços para promover a adesão genuína aos princípios da Ciência Aberta (Hess, 2016; Chan & Gray, 2020; Knöchelmann, 2021). Refletir sobre a abertura e a capacidade de resposta, juntamente com o imperativo da reforma ética, inevitavelmente levanta os dilemas dos pesquisadores em relação à integridade da pesquisa, às ambiguidades normativas e à sobrevivência acadêmica.

Por um lado, a relevância da criação de conhecimento alinhado com a pesquisa orientada para a missão e a responsabilidade na abordagem dos desafios sociais e no avanço das transições ecológica, digital e social e da RRI, como destaca o artigo de von Schomberg. Por outro lado, o domínio das práticas sociais das instituições de pesquisa e dos pesquisadores individuais é fortemente influenciado pelas forças do mercado, estruturas hierárquicas e mecanismos de rede controlados por editores, financiadores e governos. Isso contribui para promover a concorrência e uma cultura de individualis-

mo e interesse próprio, que testa as relações de colaboração entre cientistas e corrói normas como transparéncia e abertura (Anderson *et al.*, 2007b). As práticas de integridade da pesquisa são significativamente moldadas e ameaçadas pelas estruturas de incentivo dos editores e financiadores (Edwards & Roy, 2017; Field, 2022; Labib *et al.*, 2023). Essas pressões competitivas levam a dilemas éticos, como conflitos de interesse, exploração de pesquisadores juniores e má conduta científica.

Portanto, a adesão pretendida aos valores de abertura e capacidade de resposta transcende a mera reforma dos incentivos e está ligada ao conceito de "illusio" de Pierre Bourdieu comentado por Knöchelmann (2021). Muitos pesquisadores são cúmplices da crença profundamente arraigada, muitas vezes inconsciente, no valor e na importância do jogo acadêmico, navegando na ambivalência, ignorando a natureza arbitrária de certas regras e apostas, aceitando-as como naturais. Ao participar, eles reforçam a legitimidade des-

sas regras e apostas, mesmo que questionem resultados ou aspectos específicos do jogo.

A esse respeito, Labib *et al.* (2023) mencionam três modos de governar a integridade da pesquisa: mercados (usando incentivos), burocracias (estabelecendo regras) e processos de rede (por meio de compromisso e acordos). Eles sustentam que a promoção da integridade na pesquisa exige uma combinação equilibrada desses modos de governança, pois cada um tem seus pontos fortes e fracos. Por exemplo, embora o modo de rede seja mais colegiado e colaborativo, ele tende a ser mais lento e influenciado pela dinâmica do grupo em comparação com os modos de mercado e burocrático.

Portanto, a abertura e a capacidade de resposta devem ser consideradas em diálogo com o papel performativo das comunidades científicas e das culturas de pesquisa que, por sua vez, moldam a interpretação da integridade e constroem sistemas e culturas de

pesquisa responsáveis (De Peuter e Conix, 2023; Field *et al.*, 2024). A institucionalização da abertura e da capacidade de resposta deve ser para "todos os jogadores", e isso exige uma reflexão cuidadosa sobre o Norte Global, o Sul Global e além. E, idealmente, o compartilhamento de conhecimento deve estar enraizado na solidariedade, e não ser motivado por impostos ou recompensas. Como Joy (2020) afirma com veemência, essa abordagem de abertura envolve "retomar das editoras comerciais todas as rédeas dos meios de produção de publicações acadêmicas e reinventar a imprensa acadêmica como um braço fundamental da missão de pesquisa e ensino da universidade" (Joy, 2020, p. 324). Considerando o cenário científico em evolução, marcado pela complexidade e incerteza, que incentivos podem ser estabelecidos para promover práticas de Ciência Aberta Responsável?

5. CONCLUSÃO

O debate sobre autogovernança na comunidade científica é multifacetado e fundamental para o futuro da Pesquisa e Inovação Responsáveis. Von Schomberg (2024) faz a seguinte pergunta: Devemos priorizar a autogovernança por meio de um conjunto de normas prescritas para cientistas individuais ou devemos nos concentrar nos valores institucionais que orientam a instituição mais ampla da ciência? Mas será que hoje a consideração da autogovernança é suficiente? É provável que não. A complexidade da prática científica contemporânea e seu impacto na sociedade exigem uma abordagem mais abrangente. Somente integrando a capacidade de resposta e a responsabilidade na ciência, *de dentro* para fora do diálogo com outros produtores de conhecimento na sociedade em geral, podemos esperar promover uma estrutura robusta, inclusiva e eficaz para a governança científica corresponsável.

A institucionalização da abertura e da capacidade de resposta é uma grande promessa para o avanço da Ciência Aberta Responsável no centro do RRI, mas também enfrenta desafios substanciais. Esses desafios incluem o alinhamento do consenso entre diversas culturas epistêmicas e comunidades de prática, a busca de estruturas de incentivo adequadas e a garantia de que a adoção dos princípios da Ciência Aberta vá além da mera conformidade e incorpore compromissos éticos genuínos. Acima de tudo, trata-se de mudar e institucionalizar práticas que contribuam para a superação de injustiças epistêmicas, criando agendas de pesquisa mais inclusivas e garantindo que diversas vozes – incluindo movimentos de ciência desfeita e ciência cidadã – sejam ouvidas no processo de tomada de decisão. As percepções e os esforços dos acadêmicos provenientes do Sul Global são frequentemente desconsiderados ou subestimados. Essa desconsideração é exemplificada pela marginalização reforçada pela prevalência de periódicos em língua inglesa e pelo

foco em métricas como classificações e citações, que podem distorcer as prioridades de pesquisa para tópicos considerados prestigiosos ou adequados para publicações de alto impacto. E marginalizam pesquisas relevantes que podem não se encaixar perfeitamente nas estruturas tradicionais de avaliação acadêmica.

O diálogo contínuo sobre essas questões é fundamental para o desenvolvimento de estruturas robustas, inclusivas e eficazes que sustentem a governança mais ampla da instituição da ciência em seu relacionamento com a sociedade. Isso inclui a pesquisa responsável, que envolve a mudança para a ciência aberta e o envolvimento com as necessidades da sociedade, e a pesquisa responsável, antecipando resultados socialmente desejáveis por meio da integração da previsão e da avaliação tecnológica nas missões de pesquisa (von Schomberg, 2024). Por meio desse diálogo, podemos navegar melhor pelas complexidades da integração da abertura e da capacidade de resposta na estrutura da pes-

quisa científica e promover uma Ciência Aberta genuinamente responsável.

REFERÊNCIAS

- Agarwal, S., & Mishra, S. (2021). *Responsible AI*. Springer International Publishing.
- Anderson, M. S., Martinson, B. C., & de Vries, R. (2007). Normative dissonance in science: Results from a national survey of US scientists. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, 2(4), 3-14.
- Anderson M. S., Ronning, E. A., de Vries, R., & Martinson, B. C. (2007). The perverse effects of competition on scientists' work and relationships. *Science and Engineering Ethics*, 13(4), 437-461.
- Bauwens, T., Reike, D., & Calisto-Friant, M. (2023). Science for sale? Why academic marketization is a problem and what sustainability research can do about it. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 48, 100749.
- Begley, C. G. (2013). Reproducibility: six red flags for suspected work. *Nature*, 497, 433-434.
- Bok, D. C. (2003). *Universities in the Marketplace*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Buhmann, A., & Fieseler, C. (2021). Towards a deliberative framework for responsible innovation in artificial intelligence. *Technology in Society*, 64, 101475.
- Cantwell, B., & Kauppinen, I. eds. (2014). *Academic capitalism in the age of globalization*. JHU Press.
- Carafoli, E. (2015) Scientific misconduct: the dark side of science. *Rend. Fis. Acc. Lincei*, 26, 369-382.

- Carvalho, T., Diogo, S., & Vilhena, B. (2022). Invisible researchers in the knowledge society – The Uberisation of scientific work in Portugal. *European Journal of Higher Education*, 1-22.
- Chan, L., Okune, A., Hillyer, R., Albornoz, D., & A. Posada (eds.). (2019) *Contextualizing Openness: Situating Open Science*. University of Ottawa Press, IDRC.
- Churchman, D. (2002). Voices of the academy: Academics' responses to the corporatizing of academia. *Critical Perspectives on Accounting*, 13(5-6), 643-656.
- De Peuter, S., & Conix, S. (2023). Fostering a research integrity culture: actionable advice for institutions. *Science Public Policy*, 50, 133-145.
- Diver, C. (2022). *Breaking Ranks. How the Rankings Industry Rules Higher Education and What to Do about It*. JHU Press.
- ECSA (2024). *ECSA annual report 2023*. Berlin, European Citizen Science Association, March 2024. https://www.ecsa.ngo/wp-content/uploads/2024/03/ECSA_Annual-report-2023_online.pdf
- Fanelli, D. (2009). How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PloS one*, 4(5), e5738.
- Fecher, B., & Friesike, S. (2014). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In Bartling, S. & Friesike, S. (eds.), *Opening Science*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_2
- Fernández Pinto, M. (2020). Open Science for private Interests? How the Logic of Open Science Contributes to the Commercialization of Research. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 5, 588331. <https://doi.org/10.3389/frma.2020.588331>
- Field, S. M., Thompson, J., De Rijcke, S., Penders, B., & Munafò, M. R. (2024). Exploring the dimensions of responsible research systems and cultures: a scoping review. *Royal Society Open Science*, 11(1), 230624.
- Floridi, L., Cowls, J., King, T. C., et al. (2020). How to design AI for social good: Seven essential factors. *Science and Engineering Ethics*, 26, 1771-1796.
- Fuller, S. (2007). *New frontiers in science and technology studies*. Polity.
- Ghotbi, N. (2024). Ethics of Artificial Intelligence in Academic Research and Education. In Eaton, S. E. (eds.) *Second Handbook of Academic Integrity*. Springer, Cham, Springer International Handbooks of Education.
- Guédon, J. C. (2017). *Open Access: Toward the Internet of the Mind*. Budapest Open Access Initiative. https://openaccessprod.wpengine.com/wp-content/uploads/Guedon_BOAI15_FINAL.pdf
- Hackett, E. J. (2014). Academic capitalism. *Science, Technology, & Human Values*, 39, 635-638.
- Hasselberg, Y. (2012). Demand or discretion? The market model applied to science and its core values and institutions. *Ethics in Science and Environmental Policy*, 12, 35-51.
- Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., & Bonn, A. (2018). Innovation in open science, society and policy-setting the agenda for citizen science. In C. Moedas (Ed.), *Citizen science: innovation in open science, society and policy* (p. 1-23). UCL Press.
- Herrmann, H. (2023). What's next for responsible artificial intelligence: a way forward through responsible innovation. *Heliyon*, 9(3), e14379.

- Hess, D. J. (2016). *Undone science: Social movements, mobilized publics, and industrial transitions*. MIT Press.
- Hess, D. J. (2015). Undone science and social movements: A review and typology. *The Routledge International Handbook of Ignorance Studies* (p. 141-154). Routledge.
- Hofmann, B. (2022). Open science knowledge production: Addressing epistemological challenges and ethical implications. *Publications*, 10(3), 24.
- Hosseini, M., Senabre Hidalgo, E., Horbach, S. P. J. M., Güttinger, S., & Penders, B. (2022). Messing with Merton: The intersection between open science practices and Mertonian values. *Accountability in Research-Policies and Quality Assurance*, 1-28. <https://doi.org/10.1080/08989621.2022.2141625>
- Jessop, B. (2018). On academic capitalism. *Critical policy studies*, 12(1), 104-109.
- Kagan, J. (2009). *The three cultures: natural sciences, social sciences, and the humanities in the 21st century*. New York: Cambridge University Press.
- Kalleberg, R. (2007). A Reconstruction of the Ethos of Science. *Journal of Classical Sociology*, 7, 137-160.
- Kauppinen, I. (2012). Towards transnational academic capitalism. *Higher Education*, 64(4), 543-556. <https://doi.org/10.1007/s10734-012-9511-x>.
- Kim, S. Y., & Kim, Y. (2018). The Ethos of Science and Its Correlates: An Empirical Analysis of Scientists' Endorsement of Mertonian Norms. *Science, Technology and Society*, 23, 1-24.
- Knorr-Cetina, K. D. (2013). *The manufacture of knowledge: An essay on the constructivist and contextual nature of science*. Elsevier, 1985.
- Kosmützky, A., & Krücken, G. (2023). Governing research: New forms of competition and cooperation in academia. In K. Sahlin & U. Eriksson-Zetterquist (eds.), *University collegiality and the erosion of faculty authority* (p. 31-57). Emerald Publishing Limited.
- Knöchelmann, M. (2021). The Democratisation Myth: Open Access and the Solidification of Epistemic Injustices. *Science & Technology Studies*, 34, 65-9.
- Konig, N.; Borsen, T., & Emmeche, C. (2017). The Ethos of P-normal Science. *Futures*, 91, 12-24.
- Lam, A. (2010). From 'Ivory Tower Traditionalists' to 'Entrepreneurial Scientists'? Academic Scientists in Fuzzy University-industry Boundaries. *Social Studies of Science* 40, 307-340.
- Macfarlane, B., & Cheng, M. (2008). Communism, Universalism and Disinterestedness: Re-examining Contemporary Support among Academics for Merton's Scientific Norms. *Journal of Academic Ethics*, 6, 67-78.
- Macleod, M. R., et al. (2014). Biomedical research: Increasing value, reducing waste. *The Lancet*, 383(9912), 101-104. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62329-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62329-6)
- Marco-Cuenca, G., Salvador-Oliván, J. A., & Arquero-Avilés, R. (2021). Fraud in scientific publications in the European Union: An analysis through their retractions. *Scientometrics*, 126(6), 5143-5164.
- Martinson, B. C., Anderson, M. S., & de Vries, R. (2005). Scientists behaving badly. *Nature*, 435, 737-738.
- Merton, R. K. (1957). Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science. *American Sociological Review*, 22(6), 635-659.
- Politi, V. (2021). Formal models of the scientific community and the value-ladenness of science. *European Journal for Philosophy of Science*, 11(4), 1-23.

- Politi, V. (2024). Who ought to look towards the horizon? A qualitative study on the collective social responsibility of scientific research. *European Journal for Philosophy of Science*, 14(2), 19.
- Radder, H. (2010). The commodification of academic research. *Science and the modern university*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Sidler, M. (2014). Open science and the three cultures: Expanding open science to all domains of knowledge creation. In S. Bartling & S. Friesike (eds.), *Opening science: The evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (p. 81-85). Springer Open.
- Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Slaughter, S., & Rhoades, G. (2004). Academic capitalism and the new economy: Markets, state, and higher education. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Slaughter, S. (2020). Academic capitalism, conceptual issues. In *The International Encyclopedia of Higher Education Systems and Institutions* (p. 1-6). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Slaughter, S., & Rhoades, G. (2008). The academic capitalist knowledge/learning regime. In A. S. Chan & D. Fisher (eds.), *The exchange university: Corporatization of academic culture* (p. 19-48). UBC Press.
- Smuha, N. A. (2021). From a 'race to AI' to a 'race to AI regulation': Regulatory competition for artificial intelligence. *Law, Innovation and Technology*, 13(1), 57-84.
- Stracke, C. M. (2020). Open Science and Radical Solutions for Diversity, Equity and Quality in Research: A Literature Review of Different Research Schools, Philosophies and Frameworks and Their Potential Impact on Science and Education. In D. Burgos (Ed.), *Radical Solutions and Open Science* (p. 17-37). Springer Open.
- Xie, Y., Wang, K., & Kong, Y. (2021). Prevalence of research misconduct and questionable research practices: A systematic review and meta-analysis. *Science and engineering ethics*, 27(4), 41. <https://doi.org/10.1007/s11948-021-00314-9>
- Vicente-Saez, R., & Martinez-Fuentes, C. (2018). Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of business research*, 88, 428-436.