
CIÊNCIA ABERTA NO BRASIL: desafios de implementação em contextos desiguais

Open Science in Brazil: challenges for implementation in unequal contexts

Adriano Clayton da Silva (1), Karina Menegaldo (2)

(1) Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil, adrianocsilva@ufam.edu.br

(2) Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Brasil, karinamenegaldo@gmail.com



Resumo

Atualmente faltam reflexões mais aprofundadas sobre como a ciência aberta poderia ser devidamente implementada em países em desenvolvimento como o Brasil: as grandes discussões sobre o tema acontecem no eixo Estados Unidos – Europa, em inglês e raramente incluem as ciências humanas. Nosso objetivo neste artigo é ponderar se a ciência aberta é de fato benéfica para qualquer área do conhecimento e em qualquer país, e se países emergentes podem contemplar todos os aspectos da ciência aberta conforme atualmente propostos pela UNESCO. Nossa metodologia foi uma revisão de literatura (com busca de palavras-chave), evocando os casos da globalização e da internacionalização, além de críticas já existentes à própria ciência aberta. Como resultado, percebemos que não houve ou há vantagens efetivas, ou mesmo igualdade aparente de oportunidades, entre todos os países envolvidos. Concluimos que pode ser contraproducente aceitar os termos da ciência aberta como é atualmente apresentada pelas universidades dos países ditos desenvolvidos sem uma discussão aprofundada que leve em conta as realidades geopolíticas e socioeconômicas de cada país e área da ciência, mas que é possível aproveitar algumas ideias pontuais da ciência aberta para melhorar pesquisas e publicações no cenário brasileiro.

Palavras-chave: Ciência aberta; Internacionalização; Globalização; Paradigma; Epistemologia crítica

Abstract

Currently, there is a lack of deeper reflections on how open science could be properly implemented in developing countries such as Brazil: the major discussions on the subject take place on the US-Europe axis, in English and rarely include the humanities. Our aim in this paper is to analyse whether open science is in fact beneficial for any area of knowledge and in any country, and if emerging countries can contemplate all aspects of open science as currently proposed by UNESCO. Our methodology was a literature review (keywords search), evoking the cases of globalisation and internationalisation, as well as existing criticisms of open science itself. As a result, we found that there were or are no real advantages, nor even apparent equal opportunities, between all the countries involved. We conclude that it may be counterproductive to accept the open science terms as they are currently presented by universities in the so-called developed countries without an in-depth discussion that takes into account the geopolitical and socioeconomic realities of each country and area of science, but that it is possible to take advantage of some specific open science ideas to improve research and publications in the Brazilian landscape.

Keywords: Open science; Internationalization; Globalization; Paradigm; Critical epistemology

1 Introdução

A ciência aberta é mesmo a melhor solução para balizar procedimentos de pesquisa e publicações de universidades, pesquisadores e pesquisadoras e governos? Se lembrarmos que a ciência de modo geral não caminha separada de questões sociais, políticas, econômicas e geográficas específicas de cada região e população, como fica a aceitação tácita de regras advindas de países “desenvolvidos” (conforme nomenclatura usada pela UNESCO (2021)) e sua implantação sem questionamentos nos países “em desenvolvimento”?

Pretendemos neste trabalho discutir alguns aspectos históricos e sociais que poderão servir como pontos de reflexão, ou mesmo guias, para pensarmos com cuidado a atual implantação da ciência aberta nos países “em desenvolvimento”, especialmente no Brasil. Primeiramente, falaremos sobre a necessidade da ciência no mundo atual. Adotaremos, portanto, a visão de ciência como a de desenvolvedora de conhecimentos de forma colaborativa e cooperativa. Sendo assim, vamos levantar uma discussão do ponto de vista de quem vê a ciência como uma atividade construtora de conhecimentos, os quais devem ser acessíveis pela comunidade científico-acadêmica e, desse modo, “abertos”, indo ao encontro do cerne da ciência aberta. Começamos, porém, com a ressalva de que a ciência aberta é um termo muito amplo, que engloba muitas etapas dentro da produção científica, e que, portanto, é passível de muitas diferenciações dependendo da região do mundo e da área da ciência.

Posteriormente, discutiremos algumas ações / mecanismos / políticas globais implantadas anteriormente com o objetivo de trazer maior igualdade de oportunidades, assim como acreditam os atuais defensores da ciência aberta, mas que apenas mantiveram ou até reforçaram as desigualdades socioeconômicas, bem como os aspectos que podem abrir margem para estratégias de manutenção do status quo do mundo atual hierarquizado cultural e economicamente. Esse contraponto pode ser, então, encarado como um alerta para pensarmos se a ciência aberta, do modo como foi concebida e está sendo implantada, é vantajosa para os países em desenvolvimento. Por fim, apresentamos algumas digressões sobre o que, aparentemente, é passível de implementação desde agora na ciência.

A metodologia usada para a seleção e análise dos artigos aqui apresentados, discutidos e alinhavados foi a documental: buscamos em bases de dados especializadas (Google Scholar) usando as palavras-chave “globalização”, “internacionalização”, “ciência aberta” e “crítica”. Como houve pouquíssimos resultados em português para o par “ciência aberta” e “crítica”, buscamos os termos em inglês – “open science” e criticism, e “open science” e “inequality”. A partir das sugestões de resultados, selecionamos os mais relevantes de acordo com nossos conhecimentos e experiências sobre o assunto, mas que mostrassem discursos críticos em relação à homogeneidade de discursos sobre os “benefícios” da ciência aberta.

2 A Crise de Credibilidade da Ciência e a Emergência da Ciência Aberta

A ideia da ciência aberta surge como um movimento que vai ao encontro das políticas de renovação da credibilidade da ciência em geral. A crise de credibilidade começou no período da pós-modernidade, tendo seu início com os questionamentos sobre as notícias veiculadas pela imprensa pelo público em geral (Latour 1994) e estendendo-se à ciência posteriormente. Nesse movimento de desconfiança, as universidades, por serem instituições que detinham e controlavam as informações científicas importantes para a sociedade, passaram a ser alvo de questionamentos e descrença. A crise apontada por Latour (1994) perdura até a atualidade com um agravamento da consequência gerada pela disseminação do positivismo lógico na ciência, que incutiu no ideário

mundial a ideia de uma ciência absoluta e infalível, com métodos exatos e à prova de equívocos sempre.

Nas últimas décadas, contribuíram para essa desconfiança generalizada as atitudes de alguns grupos de grandes empresas e mesmo governos de alguns países que financiaram pesquisas para benefício de seus produtos e causas, ou ao menos tentaram questionar e desacreditar outras pesquisas que iam contra seus interesses. O caso da indústria do tabaco é emblemático nesse sentido (Glantz *et al.* 1996): desde a década de 1920 há estudos relacionando o tabagismo a doenças do trato respiratório e alguns tipos de câncer. Como reação para manter seus status e lucratividade, a partir da década de 1950 a indústria do tabaco nos Estados Unidos criou algumas instituições e fundos de pesquisa, como o Council for Tobacco Research, cuja finalidade era conduzir experimentos científicos próprios relacionados ao tabaco e seus efeitos no corpo humano.

Glantz *et al.* (1996) mostram que o que aquelas instituições financiadas pela indústria do cigarro fizeram foi, essencialmente, questionar cada estudo científico que aparecia em algum lugar do mundo relacionando tabagismo a algum problema de saúde. Para isso, pesquisadores contratados de várias áreas, e não apenas da saúde, trabalhavam analisando cada detalhe das publicações a que tinham acesso, procurando alguma falha ou omissão nos procedimentos, metodologias, dados brutos e mesmo nas pessoas dos autores de tais pesquisas e suas instituições. Ainda, algumas vezes os cientistas das instituições tabagistas reproduziam alguns dos estudos que recebiam, chegando a resultados diferentes dos obtidos anteriormente. Nessas ocasiões mostravam que nada havia de conclusivo quanto à saúde daqueles que fumavam. Ou seja, criou-se uma cultura científica protecionista, em que cientistas se empenharam em desacreditar outros cientistas da mesma ou de outras áreas. Ainda, a indústria do tabaco tinha a seu favor o prestígio junto à sociedade atrelado à sua grande capacidade de divulgação e propaganda.

Foi preciso décadas e a acumulação de vários estudos científicos para que se consolidasse a ideia de que fumar causa males à saúde, conseguindo-se assim derrubar o lobby da indústria tabagista. Mas não sem plantar a desconfiança de parte da população na comunidade científica, reforçando a falta de credibilidade de que fala Latour (1994). Esse exemplo ilustra um pouco a relação que o mercado e alguns governos mantêm até hoje com a ciência no que tange à construção ou desconstrução de sua credibilidade.

Acontece que o processo científico sempre possuiu pontos de opacidades, por conta da necessidade de proteção intelectual, tecnológica e autoral de seus desenvolvimentos, o que faz com que, mesmo sem haver uma indústria poderosa por trás, muitas vezes os cientistas publiquem seus experimentos e descobertas de forma incompleta e/ou obscura, o que por um lado os protege, mas por outro impede até mesmo sua reprodutibilidade por colegas de outros laboratórios e instituições. Essa prática comum só faz aumentar a desconfiança na ciência em geral. Como exemplo disso, Iqbal *et al.* (2016), analisando um corpus de 441 artigos publicados da área biomédica, entre 2000 e 2014, e buscando informações tais como disponibilidade de dados brutos e declarações de conflito de interesse na pesquisa, mostram que: nenhum dos artigos analisados apresentava um caminho direto para acesso aos dados brutos usados nas pesquisas; menos de 10% dos artigos declarava expressamente se havia ou não qualquer conflito de interesse ou algum financiamento, e de qual tipo, na pesquisa; e menos de 1% dos artigos eram de replicação de resultados de pesquisas anteriores.

Além do já exposto, pesa na atualidade a grande tendência à reprodução desenfreada de informações carentes de embasamento científico, sem verificação sobre sua veracidade, veiculadas ou transmitidas por pura afinidade a pessoas e grupos com mesmas ideologias e pensamentos - graças a fenômenos como o filtro bolha nas redes sociais e nos mecanismos de buscas na Internet, e resultando em fake news e pós-verdades.

No caso brasileiro isso é um problema sério: em junho de 2017, o Brasil tinha 117 milhões de usuários por mês apenas na rede social Facebook, conhecida por utilizar-se de algoritmos para trazer a seus usuários conteúdos semelhantes ao que eles “curtem” com mais frequência, criando assim o fenômeno do filtro bolha, em que a pessoa sempre vê mais do mesmo em seu perfil, ao mesmo tempo em que quase não vê outros assuntos. Isso representava mais da metade da população nacional na época. Por outro lado, um ano antes uma pesquisa do Instituto Pró-Livro (Failla 2016) mostrou que quase metade da população brasileira lia apenas alguns trechos da Bíblia ou de materiais escolares por dia, um dado que mostra como a educação no Brasil carece de qualidade.

Tantas pessoas acessando redes sociais, vendo apenas o que elas querem ver ali, e sem formação de pensamento crítico, que adviria da educação de qualidade, levariam a uma alienação

em massa, o que de fato foi confirmado: segundo uma pesquisa da organização Ipsos (Calliari 2017), que mediu a percepção das pessoas sobre determinados assuntos de suas próprias realidades sociais, a população brasileira estava na época em segundo lugar mundial no que se refere à percepção equivocada da própria realidade, num ranking de 38 nacionalidades. A pesquisa mostrou, por exemplo, que os brasileiros acreditavam que havia muito mais adolescentes grávidas e imigrantes presos no Brasil do que realmente existiam na época – a média das pessoas pesquisadas acreditava haver em torno de 18 imigrantes presos por cada 100 presidiários no Brasil, quando a realidade era menos de 1, e tais pessoas diziam acreditar que cerca de 48% das adolescentes brasileiras davam à luz todo ano, quando a realidade era 6,7%. Ainda, a pesquisa também mostrou que 21% dos brasileiros pesquisados tinham grande confiança nas respostas que deram durante a pesquisa. Isso mostra uma enorme quantidade de pessoas que têm certeza de que compreendem a própria realidade social em que vivem, mas que de fato não compreendem.

Embora possa parecer que a Ciência em geral tenha pouco a contribuir para a mudança de visão de mundo das pessoas desinformadas acima mencionadas, a proposta da ciência aberta inclui a transparência de dados e processos, também, à população em geral. Essa abertura do que está sendo feito no âmbito acadêmico-científico pode não ser de fácil compreensão para a maioria da sociedade, mas pode resultar em menos alegações mentirosas a respeito de dados e métodos que, atualmente, em grande parte não podem ser verificados, mesmo por pessoas mais letradas. Com isso, ao menos a comunidade científica poderia estar mais blindada contra notícias falsas, acusações ou mesmo insinuações sobre falha, fraude ou faltas de ética, transparência e reprodutibilidade em seus trabalhos.

A partir do cenário anterior, surgiram novos posicionamentos entre grupos de cientistas, que perceberam a necessidade de deixarem seus métodos mais transparentes, dentro e fora da comunidade acadêmico-científica, já que a disseminação da ideia equivocada de verdade absoluta do fazer científico e a crise de credibilidade, atreladas à baixa divulgação e à dificuldade de acessibilidade à ciência, gerada pela linguagem científica, além das fake news e similares, tornaram a ciência uma área de obscuridade para grande parte da sociedade. Por essas razões, há algum tempo a comunidade científica vem buscando restabelecer a confiança na ciência, com a abertura dos seus processos, métodos e resultados parciais. A ideia não é buscar uma ciência

absoluta e infalível, já que isso vai contra a própria ideia de fazer ciência, mas tornar o processo científico, seus dados, resultados e pessoas envolvidas os mais possivelmente transparentes e acessíveis, de modo que qualquer pessoa, leiga ou especialista, possa verificar e mesmo reproduzir qualquer experimento.

Assim, por ciência aberta vamos adotar o que foi apresentado pela UNESCO em sua Recomendação sobre o tema (2021): ela deve seguir os seguintes valores e princípios: Qualidade e integridade; Benefício coletivo; Equidade e justiça; Diversidade e inclusão; Transparência, escrutínio, crítica e reprodutibilidade; Igualdade de oportunidades; Responsabilidade, respeito e prestação de contas; e Colaboração, participação e inclusão. Não vamos detalhar cada valor e princípio ora mencionado neste momento, mas quando for necessário, aprofundaremos algum deles.

A partir do documento da UNESCO, podemos imaginar que, começando com o projeto de pesquisa, passando pelo planejamento e coleta de dados, metodologias, processamento dos dados, a escrita científica e finalmente a publicação do artigo, tudo deve ser feito da maneira mais transparente e acessível possível, tanto para a comunidade científica como para o público em geral. Por exemplo, um projeto de pesquisa deveria passar por revisão e análise de grupos independentes de pesquisadores, sejam quais forem as instituições que os apoiam, além do crivo do público em geral, através da publicação de tal projeto em plataformas abertas específicas para isso. Essas práticas visam não apenas à transparência do fazer científico, mas também à reprodutibilidade das pesquisas, que na grande maioria das vezes são financiadas com dinheiro público. Assim, garante-se a eficiência no gasto público, ao mesmo tempo em que novos investidores são atraídos e sentem confiança no trabalho realizado pelas instituições científicas e seus grupos de pesquisadores.

Um bom material em língua portuguesa para se conhecer melhor todas as possibilidades da ciência aberta em cada fase do processo de pesquisa é o “Guia de boas práticas em ciência aberta e reprodutível” (Instituto Serrapilheira 2019). Esse pequeno manual está alinhado com a UNESCO e traz diversas dicas para tornar um experimento científico bastante transparente, acessível e reprodutível. Outro material em português é o livro “ciência aberta para editores científicos”, da Associação Brasileira de Editores Científicos - ABEC (Shintaku and Sales 2019), o qual também

serve como um guia de orientações voltado mais para publicações, editoração científica e acesso aberto a conteúdos de revistas científicas.

Por fim, em 2022 foi publicada a Recomendação da UNESCO sobre ciência aberta já mencionada, um documento aprovado ainda em 2021 durante a 41ª reunião da entidade, e cujo propósito expresso é

Fornecer um marco internacional para políticas e práticas de ciência aberta que reconheça as diferenças disciplinares e regionais nas perspectivas de ciência aberta, leve em conta a liberdade acadêmica, as abordagens transformativas de gênero e os desafios específicos dos cientistas e outros atores da ciência aberta em diferentes países – *em particular nos países em desenvolvimento* – e contribua para reduzir as exclusões digitais, tecnológicas e de conhecimento existentes entre os países e dentro deles (UNESCO 2021 p. 6; grifo nosso).

Importante notar que a Recomendação, embora de caráter “universal”, enfatiza que pretende guiar especialmente os países em desenvolvimento na busca pelos princípios da ciência aberta. Veremos mais à frente o que outros movimentos e políticas internacionais, também pensados como universais, causaram a países menos favorecidos.

No âmago das ideias sobre ciência aberta estão os avanços da área de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que possibilitam essa nova fase de acesso aos conteúdos científicos, como os repositórios das universidades e os periódicos científicos (Silva and Silveira 2019). Graças a tais avanços, a ciência vive uma nova fase na qual os acessos e as verificações tornam-se mais rápidas e acessíveis, o que também possibilita a abertura e o compartilhamento de pesquisas. Inclusive, na Europa já existem regras muito bem definidas sobre repositórios de dados em universidades e centros de pesquisas, o que ajuda demais na organização de infraestruturas e no apoio a tais repositórios (Rocha and Gualarte 2024). Contudo, as estruturas sofisticadas de armazenamento, disponibilização e compartilhamento podem constituir tanto um fator de aceleração quanto de atraso, dependendo da estrutura que as universidades disponham (ou do país em que estejam) e dos investimentos previstos para esse fim. Para complicar, além da necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica para a abertura da ciência, não é possível saber qual é o ritmo e qual é o conjunto de procedimentos específico para a implantação de cada aspecto da ciência aberta nas instituições brasileiras. Além, é claro, da influência, a médio e longo prazo, das

instituições geopolíticas e socioeconômicas que regulam o andamento e os parâmetros das pesquisas no Brasil e no mundo.

Os defensores da ciência aberta, bem como a Recomendação da UNESCO (2021), pressupõem que qualquer ramo da ciência, ou melhor, qualquer pessoa que se diga cientista, em qualquer lugar do mundo, pode abraçar as suas ideias, já que a ciência deve estar acima de questões políticas e geográficas, mesmo nos países mais pobres e nas universidades periféricas aos grandes centros de produção de saber científico. No entanto, as diferentes realidades socioeconômicas, culturais, políticas e mesmo éticas podem se apresentar como entraves para cientistas brasileiros ou europeus, para pensadores das Humanas ou das Exatas, e isso vai afetar os limites, o ritmo e os benefícios da implantação da ciência aberta. Mas agora vejamos como outros movimentos mundiais afetaram as relações entre países e instituições de pesquisa.

3 Globalização, Internacionalização e Desigualdades na Academia

A globalização é comumente entendida como o advento de diversas estratégias, regulamentações e tecnologias que fizeram com que pessoas e empresas atravessassem fronteiras em busca de melhores oportunidades econômicas. Na atualidade, a globalização segue por outros rumos, como apresenta o geógrafo brasileiro Milton Santos (2003), ao apontar que, embora as tecnologias permitam conhecer o mundo em sua totalidade, muitas possibilidades se perdem por estarem submetidas à lógica de mercado. Não apenas isso: conforme Santos continua explicando, a globalização, enviesada pela lógica mercantilista, ao aumentar a competição de pessoas e empresas, transforma concorrentes em ameaças: começa pela filtragem de informações nas grandes mídias – ao invés de termos acesso a informações, o que temos é acesso a interpretações das informações, feitas por entidades e grupos patrocinados por empresas; afetados por tais informações enviesadas, sentimos medo do outro que nos é apresentado, uma ameaça a nossos estilos de vida ocidentais, cuja noção de sucesso é o acúmulo de bens materiais; por fim, guiamos nossas relações sociais pelos valores aprendidos nesse sistema globalizado capitalista: se o outro é pobre, tem cobiça da riqueza dos bem sucedidos e torna-se uma ameaça a eles.

Se traçarmos um paralelo da globalização com a questão econômica de dominação, temos situações recorrentes de grandes empresas, com sede em países ricos (geralmente nos Estados Unidos ou no oeste europeu), fincando suas fábricas e filiais em países subdesenvolvidos, aproveitando o melhor dos dois mundos: essas empresas mantêm suas sedes financeiras nas áreas de grande influência econômica e sociocultural, mas geram seus produtos nas áreas de menor custo, tanto de mão de obra como de matéria prima. O economista Joseph Stiglitz (2002) mostra que os grandes órgãos de regulação financeira e geopolítica internacionais, como o FMI e a OCDE, incentivam duas políticas diferentes na globalização: para os países ricos, é permitido o protecionismo de vastas faixas de seus mercados contra produtos estrangeiros e a intervenção estatal sempre que uma crise surgir, oferecendo-se empréstimos a juros menores, seguro desemprego e outras políticas assistencialistas; já para os países em desenvolvimento, as recomendações são enxugamento da máquina estatal, flexibilização das relações de trabalho e redução de barreiras tarifárias para produtos estrangeiros. Assim, a globalização, do modo como vem sendo aplicada nas últimas décadas, tornou-se uma ótima ferramenta de canalização de poder e dinheiro para os países que já eram ricos antes dela.

Levando a lógica da globalização para o contexto acadêmico – tendo em vista que os parâmetros e valores gerados para a regulação do fazer científico quase sempre são impostos pelos países e universidades que já possuem a dominância dessas práticas, isto é, países ricos que usam a língua inglesa para negócios e publicações científicas, o que percebemos muitas vezes são pesquisadores e divulgadores de ciência dos países ricos vendo com desconfiança, e mesmo desprezo, as pesquisas desenvolvidas em países fora do eixo Estados Unidos – Europa ou qualquer tentativa dos países em desenvolvimento de saírem de suas condições de subalternos no mundo acadêmico ⁽¹⁾. Uma prova disso é a falta de interesse que grandes veículos de divulgação científica da Europa e dos Estados Unidos têm sobre as descobertas feitas nos países latino-americanos, conforme confirmaram seis profissionais latinos do jornalismo científico numa entrevista fornecida ao colega de profissão Federico Kukson (2019).

A predominância da língua inglesa é outro fator ligado à globalização que invisibiliza cientistas e pesquisadores de outras línguas ou países não falantes do inglês. Por exemplo, Mariela Santos-Muñiz (2019) mostra que dentro dos Estados Unidos há uma população de cerca de 40

SILVA, Adriano Clayton da; MENEGALDO, Karina. Ciência Aberta no Brasil: desafios de implementação em contextos desiguais. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*, vol.19, publicação contínua, 2025, e025033. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2025.v19.e025033>.

milhões de pessoas falantes de espanhol, das quais muitas nem sabem inglês. E, no entanto, praticamente inexitem jornais ou mídias de divulgação científica em espanhol naquele país.

A internacionalização é um desdobramento da globalização para o campo acadêmico. Em teoria, ela deveria seguir os preceitos formulados por alguns pensadores como Jane Knight (2004), que diz que é preciso integrar ao funcionamento da instituição de nível superior dimensões internacionais, interculturais e/ou globais. Ou seja, a universidade deve ter ferramentas, processos e recursos humanos que permitam sua visibilidade e destaque em outros países, podendo isso acontecer de várias formas: publicações em revistas de grande impacto internacional (a mais comum); aperfeiçoamento de pessoal, para que possa compreender e acompanhar discussões internacionais e o estado da arte em sua área de estudo (quase sempre na língua inglesa); grupos de estudos e de trabalhos com membros de universidades estrangeiras; convênios internacionais para intercâmbio de estudantes e docentes; subsídios (em geral financeiros) que permitam a seus membros (docentes, discentes e técnicos) apresentações de trabalhos e estudos de aperfeiçoamento no exterior; entre outras possibilidades. Por outro lado, essa internacionalização não pode ocorrer de forma a beneficiar tão somente as universidades estrangeiras de maior prestígio, conforme alerta Philip Altbach (2002). Ela deve permitir oportunidades iguais de intercâmbio de pessoas, ideias e publicações.

Contudo, o que se vê na prática, igual à globalização (ou decorrente dela), é a tendência ao beneficiamento dos países desenvolvidos no que se refere a publicações, intercâmbios e fomentos. A começar pelas publicações: qualquer cientista com condições para tal vai preferir publicar seu artigo numa revista pertencente a uma das universidades de prestígio em sua área, quase sempre localizada nos países desenvolvidos e tendo o inglês como língua de divulgação. Igualmente, os intercâmbios são majoritariamente de pessoas de países periféricos dirigindo-se a instituições localizadas na Europa ou nos Estados Unidos, enquanto estudantes e pesquisadores estrangeiros destes países dificilmente se dirigem aos países em desenvolvimento – e que usam menos o inglês.

Como consequência e forma de manutenção desse sistema, temos os ranqueamentos de universidades internacionais, como o Times Higher Education (THE 2025): para determinar a relevância de uma universidade no cenário internacional, são levados em conta o número de citações de seus artigos, bem como a presença de estrangeiros em seus cursos e programas.

Obviamente, as universidades do eixo Estados Unidos – Europa acabam despontando com as melhores universidades do mundo: segundo o último ranqueamento do Times Higher Education (de 2025), dentre as 25 melhores universidades do mundo, 16 estão dos Estados Unidos e quatro no Reino Unido. E assim o ciclo se fecha com mais pessoas querendo publicar ou migrar para tais instituições.

Dessa forma, as universidades com mais recursos, quase sempre localizadas nos países mais industrializados, ficam com a grande maioria dos cientistas estrangeiros, que por sua vez desenvolvem pesquisas e publicam artigos em nome dessas instituições, e não das universidades de seus países de origem. Nesse sistema pesa também a questão puramente econômica: países mais ricos podem investir mais em educação e pesquisa, e sempre o fazem, o que garante mais possibilidades de investimento em aperfeiçoamento de pessoal para a internacionalização. Por outro lado, países mais pobres terão menos recursos para investir em aperfeiçoamento de pessoal, o que obviamente os deixará em desvantagem nos ranqueamentos de produção científica.

Tanto o número de citações quanto a presença de estrangeiros, porém, dependem de um fator não declarado nos ranqueamentos, mas crucial: o uso da língua inglesa. A internacionalização das universidades acaba sendo uma forma de homogeneizar e valorizar tão somente as produções que possam ser apreciadas e avaliadas na língua inglesa. Países e pesquisadores que falem e publiquem em outras línguas somem desses rankings. Bárbara Reis-Santos e Cynthia Braga (2022) explicitam isso no caso do Brasil: aqui, a falta de investimentos na ciência, embora muito relevante, não é o único fator a se considerar quando se trata de valorizar a ciência e as publicações no país. A política de avaliação dos programas de pós-graduação, que insiste na lógica de valorização de artigos publicados em periódicos internacionais de alto impacto, desestimula as publicações e as revistas em território brasileiro, mesmo depois do evento da pandemia de Covid-19, em que os periódicos nacionais, escritos em português, se tornaram referência mundial na área de saúde.

E o problema nem é novo: voltando ao caso da indústria do tabaco, Peter Schulz (2018) relembra que os primeiros estudos científicos relacionando tabagismo e doenças do pulmão já existiam em língua alemã desde a década de 1920, mas foram ignorados por quase três décadas pelo público de língua inglesa.

Além disso, existe uma nítida diferenciação quanto a qual grande área tem prioridade na internacionalização pelas universidades dos países em desenvolvimento: Inês Signorini (2018), analisando os discursos legitimadores da internacionalização dentro das publicações e mídias da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), mostra que num primeiro momento o que se entendia e se valorizava como internacionalização era a entrada de seus cursos de ciências duras, como a Física e a Matemática, nos ambientes internacionais de língua inglesa. Num segundo momento, as ciências exatas aplicadas, como as Engenharias, também passaram a ser valorizadas como objetos de internacionalização. As ciências humanas, e mesmo as biológicas e médicas, sequer entraram nas discussões da Unicamp, e nem outras línguas foram invocadas, como o espanhol, por exemplo. Esse caso particular é apenas um de vários outros em que a situação se repete, com as áreas de conhecimento mais valorizadas, geralmente as exatas, recebendo mais apoio de suas universidades e mesmo do governo e da população. Nesse contexto, considerando os efeitos da globalização e da internacionalização sobre o cenário científico, devemos refletir sobre como essas dinâmicas já estabelecidas influenciam a implementação da ciência aberta no cenário científico atual, especialmente no Brasil.

4 A Implementação da Ciência Aberta em contextos desiguais

Até o momento atual, percebemos que qualquer movimento internacional que vise uma maior integração das nações, seja econômica ou academicamente, acaba privilegiando os países que já tinham privilégios antes de tais movimentos. Se assim foi com a globalização e com a internacionalização, por que seria diferente com a ciência aberta? Como dito antes, ela visa a um movimento amplo de reformulação e reestruturação da ciência em todas as nações e em todas as áreas do conhecimento. Assim como a internacionalização muitas vezes favoreceu países já privilegiados, a ciência aberta, se não for cuidadosamente adaptada, pode reproduzir as mesmas desigualdades no contexto brasileiro. Como saber se isso realmente vai beneficiar todas as sociedades e realidades nas quais se pretende implantar? Vejamos algumas críticas e fatos a respeito de sua estruturação e implantação.

A abertura de acesso a publicações, tanto para submissões como, e principalmente, para leituras de artigos, é uma das possibilidades/etapas da ciência aberta (embora no Brasil essa prática seja comum há décadas). Mais conhecido pelo termo em inglês *open access*, significa essencialmente que o conhecimento construído por pesquisadores e pesquisadoras deve estar disponível gratuitamente para leitura e reprodução para o máximo de pessoas possível. Muitas vezes autores e autoras têm de pagar algum valor à revista para garantir seu funcionamento e permitir assim o acesso aberto. Contudo, como aponta Papia Sengupta (2021), não há qualquer garantia de que um artigo publicado por um autor de fora dos países ditos desenvolvidos será lido, mesmo estando disponível gratuitamente. Segundo a autora, o problema já começa pelo preconceito dos pesquisadores dos países ricos, que enxergam as pessoas dos países “em desenvolvimento” como sujeitos a serem estudados, e não como produtores de conhecimento, além de muitos daqueles pesquisadores enxergarem o acesso aberto como algo filantrópico, que permitiria aos países do sul acesso ao conhecimento produzido pelos países do norte. Além disso, novamente pesa, e muito, a questão da língua inglesa escrita como principal código de comunicação científica.

Ainda segundo a autora, muitas vezes os países periféricos não dispõem de periódicos efetivamente regulares e disponíveis online, o que diminui sobremaneira seu alcance na *Web of Science*. Por outro lado, muitos autores e autoras de países da Ásia e da África publicam mais artigos em *open access* (inclusive em inglês) dentro de seus países quando comparados com autores da Europa e Estados Unidos. No entanto, novamente os ranqueamentos que privilegiam as instituições dos países desenvolvidos ignoram tais produções, diminuindo o impacto das pesquisas desses autores e autoras asiáticos e africanos. A título de exemplo, apenas duas universidades chinesas aparecem entre as 25 melhores no último ranqueamento da THE, mesmo com a China investindo pesadamente em pesquisas nas últimas décadas. Por causa disso já existem outros sistemas de ranqueamento, que usam outros critérios ou pesos, não menos rigorosos que os anteriores, para classificar e dar visibilidade a outras instituições não localizadas em países falantes de língua inglesa, como é o caso do QS World University Rankings (QS [...] 2025), por exemplo.

Por fim, Sengupta (2021) menciona a pouquíssima visibilidade das ciências humanas e sociais em colaborações consideradas internacionais em plataformas de *open access*: apenas um

em cada vinte artigos publicados por autores de dois ou mais países diferentes é das humanas ou sociais. Mas mesmo entre as outras ciências com mais publicações a coisa não melhora: quase 70% dos artigos publicados em *open access* têm como autores apenas pessoas dos Estados Unidos e do Reino Unido, sem qualquer participação de autores de outros países, aí incluso o sul global.

Concordando e complementando o exposto por Sengupta, Philip Mirowski (2018) vai mais longe ao afirmar categoricamente que o movimento da ciência aberta tem o objetivo claro de conformar cientistas e instituições científicas às regras do neoliberalismo. O autor começa apontando que não existe um consenso entre os grupos defensores da *open science* sobre o que seja de fato esse termo, com cada grupo valorizando um aspecto e negligenciando outros, mas todos concordando que a ciência aberta é a melhor solução para “os problemas da ciência atual”, problemas esses que também são vagos e essencialmente justificados pela grande quantidade de informações a que o público atual, em suas diversas esferas, tem acesso devido à Internet. Mesmo a questão das grandes divergências oriundas dos fenômenos das fake news e dos filtros bolha, segundo o autor, não necessariamente demonstra uma descrença generalizada na ciência tradicional, já que tais fenômenos concentram-se em alguns grupos movidos por questões políticas ou religiosas, enquanto a maioria continua sim acreditando nos avanços científicos.

Ao mesmo tempo, Mirowski nos lembra que desde a década de 1980 cientistas e suas instituições têm sido apoiados cada vez mais por empresas, ao invés de pelo governo e seus braços, especialmente o militar, o que inevitavelmente faz com que cada vez mais o mercado queira ditar a forma como se deve fazer ciência. Um ótimo exemplo trazido pelo autor é o conceito de ciência cidadã, ideia defendida por alguns adeptos da ciência aberta em que, em nome da democracia, se criem processos dentro da pesquisa científica para que pessoas comuns possam colaborar com a coleta e o processamento de dados, de modo voluntário e massivo (muitas vezes usando-se recursos como gamificação e engajamento de rede social para atrair o público). Ora, tais estratégias se assemelham muito aos processos pelos quais as empresas enxugam custos contratando (terceirizando) pessoas menos capacitadas ou habilidosas para certas partes de uma cadeia de produção (Ibidem). Nos parece bem plausível essa comparação do autor para a área acadêmica: na atualidade há diversos prêmios e programas de incentivo a projetos de inovação científica, desde que ligados a empresas, startups ou processos tecnológicos que visem o enxugamento de custos

em qualquer parte de qualquer processo de produção capitalista. Não à toa, também, o Ministério brasileiro responsável pela ciência atualmente tem o nome de Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, e um de seus editais recentes de promoção científica tinha como objetivo a “inserção de pesquisadores em empresas inovadoras e startups” (Brasil 2021).

Ainda na esteira da influência de empresas nas universidades, Mirowski (2018) fala de como tal influência levou a situações com implicações escusas ao fazer científico: fortalecimento do direito autoral; terceirização de laboratórios de testes clínicos (cientistas confiam que tais laboratórios sejam idôneos); contratos de confidencialidade de pesquisas dentro de universidades públicas (para professores e alunos envolvidos em pesquisas financiadas); crença de que a ciência deve servir à comunidade preferencialmente ajudando na diminuição de custos de produtos e serviços em geral, etc. Ainda, muitas plataformas que atualmente servem como depósitos de informações científicas são, na verdade, controladas por grupos privados ou empresas, as quais vão coletando informações para transformá-las em possíveis produtos que possam ser oferecidos a quem tenha interesse. É o caso, por exemplo, da plataforma Academia.edu, que administra os artigos e textos submetidos pelos usuários à plataforma, sugerindo eventuais revisores e outras pessoas interessadas nos tópicos de cada artigo ou texto. Igual ao que o Facebook faz com nossos cliques e *likes*, transformando nossas informações e perfis pessoais em informações que podem ser usadas para direcionar produtos específicos.

Além dos argumentos bem fundamentados de Sengupta (2021) e Mirowski (2018), já temos indicadores de que a ciência aberta praticada pelos países do eixo Estados Unidos – Europa nunca buscou de fato os valores de integridade, benefício coletivo, equidade, justiça, diversidade e inclusão, sobrando apenas o valor da qualidade. Primeiramente, temos Denisse Albornoz e Leslie Chan (2018), que analisam os dados da *Open and Collaborative Science in Development Network* (OCSDNet),

Uma rede de pesquisa internacional que entre 2014 e 2017 estudou se, e sob quais condições, ciência e abordagens abertas à produção de conhecimento contribuíram para a efetiva aplicação da pesquisa em prol do desenvolvimento sustentável e do bem-estar de diversas comunidades locais, regionais e globais (Albornoz and Chan 2018 p. 71; tradução nossa).

O que descobriram foi que o discurso homogêneo da ciência aberta ao redor do mundo naquela época focava essencialmente em produtividade a partir de tecnologia, eficiência e competição, coisas que somente países ricos e desenvolvidos podem buscar. Equidade, cooperação e representatividade só eram lembradas por grupos de pensadores da ciência aberta em países em desenvolvimento, isto é, nos mesmo países que antes da ciência aberta já não tinham representatividade. A investigação da OCSDNet levou à criação, pela própria entidade, de um “Manifesto pela Ciência Aberta e Colaborativa”, em que ideias como diversidade, crítica à desigualdade, oportunidade de participação, colaboração equitativa, inclusão e bem-estar socioambiental, todas relacionadas ao fazer científico, são reivindicadas. Embora não tenhamos essa informação, acreditamos que esse manifesto pode ter influenciado no texto da Recomendação da UNESCO.

Outra pesquisa é a feita por Ismael Rafols (2024), que analisou o relatório *Open Science Outlook*, um documento de 71 páginas criado pela UNESCO (2023) para avaliar o impacto de sua Recomendação lançada dois anos antes. O que Rafols descobriu é que houve algum avanço da ciência aberta, mas com “desigualdades”: primeiro, as publicações de acesso aberto (OA), em que instituições ou mesmo autores pagam para que seus artigos sejam disponibilizados gratuitamente, se tornaram muito mais comuns nos países desenvolvidos (elas nem existiam no começo dos anos 2000). Já o modelo mais comum praticado no Brasil e em outros países da América Latina, em que não é cobrado nem a publicação e nem o acesso aos artigos, quase não colou na Europa e na América do Norte. Isso confirma a ideia de Sengupta, de que os países ricos acreditam que publicações de acesso aberto são muito mais uma “caridade” do que a possibilidade de políticas públicas em prol da divulgação de conhecimento.

O segundo dado importante que Rafols apresenta é que quase todo o monitoramento sobre o desenvolvimento da ciência aberta feita pela UNESCO foca essencialmente em publicações ou produções de patentes. Enquanto isso, processos de produção de conhecimento e os próprios valores e princípios definidos pela UNESCO praticamente não são monitorados pela entidade. Então, nem mesmo a UNESCO é capaz de dizer se a ciência aberta que ela prega realmente está acontecendo.

No cenário acadêmico brasileiro, temos visto cada vez mais revistas e periódicos posicionando-se a favor da ciência aberta pregada pela UNESCO. Temos, por exemplo, os textos editoriais de Paula Juliaz (2023), na Revista GeoUSP Espaço e Tempo, e de Reis-Santos e Braga (2022), na Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde, enfatizando como tais revistas, das áreas de geografia e saúde pública respectivamente, estão buscando se adequar à ciência aberta e seus aspectos, especialmente no que tange a publicações. Também há pesquisadores e pesquisadoras pensando em formas de facilitar a implementação dessa filosofia na América Latina, como é o caso de Lúcia da Silveira *et al.* (2023), que pensaram uma taxonomia que dê conta, em português e espanhol, das diversas facetas relacionadas à ciência aberta, permitindo assim uma melhor comunicação entre todas as partes envolvidas. Ninguém desses e dessas autoras, porém, questiona de qualquer forma os preceitos da ciência aberta, dando a impressão de que consideram a Recomendação da UNESCO infalível.

Além do já exposto, a ciência aberta sofre desde o seu início com o mesmo problema, do ponto de vista brasileiro, que acometeu a internacionalização: a preponderância exagerada da cultura e da língua inglesa em todos os processos. O próprio Guia de Boas Práticas anteriormente mencionado (Instituto Serrapilheira 2019) não traz em sua bibliografia uma única referência que não seja em língua inglesa. Igualmente a Recomendação da UNESCO, desde seu primeiro rascunho, foi feita apenas em inglês. Ainda, todas as grandes discussões sobre o assunto na atualidade deixam de fora qualquer pessoa que não saiba inglês. Isso poderá acarretar problemas e prejuízos a pesquisadores e instituições brasileiras no futuro ⁽²⁾.

A única análise crítica ao modelo de ciência aberta escrita predominantemente em língua portuguesa que encontramos é a obra *Ciência Aberta, Questões Abertas* (Albagli *et al.* 2015). Trata-se de uma coletânea multidisciplinar que reúne contribuições de pesquisadores do Brasil e do exterior para discutir os sentidos, os desafios e as implicações do movimento pela ciência aberta (em 2015) em diversas frentes, como acesso aberto, hardware aberto, ética, democratização do conhecimento, etc. O livro busca fomentar reflexões sobre como a ciência aberta pode contribuir para uma produção de conhecimento mais inclusiva, democrática e socialmente relevante.

Embora seja bem anterior à Recomendação da UNESCO, algumas de suas discussões ainda são muito pertinentes. Destacamos aqui dois textos (outros capítulos serão apresentados na

SILVA, Adriano Clayton da; MENEGALDO, Karina. Ciência Aberta no Brasil: desafios de implementação em contextos desiguais. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*, vol.19, publicação contínua, 2025, e025033. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2025.v19.e025033>.

próxima seção): O primeiro é o capítulo 2, em que Antonio Lafuente e Adolfo Estalella (2015) diferenciam três modalidades de ciência: pública, aberta e comum. Eles criticam a ideia de ciência como bem público, mas associada a interesses estatais e corporativos, e questionam se a ciência aberta, centrada no acesso, é suficiente para garantir um conhecimento verdadeiramente comum. Defendem que a ciência do comum deve ser construída “entre todos”, e não “para todos”, baseada em práticas colaborativas, recursivas e abertas, como as observadas em movimentos hacker, urbanismos emergentes e comunidades de saúde autogeridas. O texto enfatiza a importância da experiência compartilhada e da construção coletiva de conhecimento como formas de resistência à mercantilização do saber.

Já no capítulo 4, Cameron Neylon (2015) propõe uma reflexão sobre a finalidade da pesquisa científica e como avaliamos seu impacto. Criticando a dependência excessiva de métricas tradicionais (como citações), ele defende a necessidade de modelos de avaliação mais diversificados e contextualizados, capazes de capturar impactos inesperados e não lineares. O autor introduz um modelo de “trajetos ocultos” para mapear fluxos de conhecimento por meio de múltiplos indicadores (mídias sociais, downloads, etc.), em que se valoriza a diversidade institucional e a liderança baseada em missões específicas, em vez de rankings padronizados.

Também encontramos uma crítica pontual à aplicação da ciência aberta no Brasil feita por Reis-Santos e Braga (2022), quando afirmam que a comunidade científica deixa os profissionais da saúde que não sejam acadêmicos de fora das discussões e pesquisas sobre saúde no Brasil.

Como vimos até agora, a lógica mercantilista que ainda vigora nas relações entre os países beneficia os mais desenvolvidos, e mais especificamente os capazes de produzir grandes corpos de acadêmicos falantes de língua inglesa. Assim, devemos ver com cautela muitos dos aspectos que cientistas dos países desenvolvidos mostram como vantagens da ciência aberta. Uma especulação bem simples que se pode apresentar aqui, e que é sugerida *en passant* por Mirowski (2018) se relaciona à publicação do projeto de pesquisa, uma das ideias da ciência aberta: a pessoa deve publicar o projeto do que pretende pesquisar em plataformas específicas para esse tipo de material, a fim de deixar transparente para a comunidade científica e para o público em geral o que pretende, além de poder receber críticas e sugestões sobre como melhorar o projeto. Na teoria parece realmente uma ótima ideia. Mas imaginemos que uma pesquisadora brasileira, de uma

universidade não tão prestigiosa, deixe seu projeto à vista numa dessas plataformas enquanto aguarda sugestões e críticas. Por questões socioeconômicas e burocráticas, a pesquisadora pode não ter condições de começar a pesquisa imediatamente, seja por falta de recursos da universidade para investir no projeto, seja por entraves ligados a leis ou mesmo a algum conselho de ética. Dependendo da originalidade da pesquisa proposta, existe uma grande possibilidade de que outra instituição de prestígio do Brasil, ou mesmo outra de língua inglesa, copie a ideia, sob outro nome ou com alguma mudança conveniente, invista recursos e chegue a resultados e publicações muito mais rapidamente do que seria possível à pesquisadora original.

Legalmente falando, não houve nada de errado, já que a ciência aberta, até onde pesquisamos, não obriga qualquer pesquisador ou instituição a convidar a autora original da ideia para participar da pesquisa. Pela lógica mercantilista vigente, também o movimento da grande universidade foi perfeitamente válido, já que uma oportunidade foi vista e aproveitada por quem podia. Eticamente, porém, fica nítido que a pesquisadora original foi seriamente prejudicada, já que não poderá mostrar mais os resultados de sua própria ideia como originais. Tampouco receberá créditos pela pesquisa, que acabou tornando-se obsoleta para sua universidade, já que outra pessoa fez antes, e nem poderá receber eventual recompensa financeira, sob a forma de algum prêmio ou mesmo na forma de alguma patente.

Assim, igual à globalização e à internacionalização, só o tempo poderá dizer se isso realmente vai trazer benefícios a todos e todas as cientistas de fato, independentemente de sua área de pesquisa ou localização geográfica e especialmente em países que ainda lutam por equidade na produção e disseminação do conhecimento científico. Mas será que nada presta para o contexto brasileiro? Vejamos a seguir.

5 Aplicabilidade e Limitações da Ciência Aberta no Contexto Brasileiro

Apesar das críticas pertinentes arroladas nas páginas anteriores, existem alguns processos científicos, abordados pela ciência aberta que podem ser revistos e modificados desde já e que, aparentemente, trariam muitos benefícios para o rigor científico brasileiro em geral. Um deles é a questão da revisão por pares. Segundo Amaral (2021), a revisão por pares, do modo como é feita

atualmente, nada serve para melhorar a ciência: não se sabe quem são os revisores, se são mesmo pessoas competentes para revisar ou apenas gente querendo acrescentar alguns pontos ao currículo; quase nunca é paga, o que leva a trabalhos de pouco empenho; não verifica a procedência dos dados e nem como foram tratados, limitando-se a ler o que está escrito no artigo; quando nega a publicação numa revista, não impede que o autor do artigo tente publicar, e consiga, em outra; etc.

Amaral não chega a especificar como contornar cada um desses problemas, limitando-se a dizer que aeroportos, construções civis e hospitais possuem certificações, auditorias e procedimentos que poderiam ser aplicados ao processo de revisão por pares. Não concordamos com esse tipo de analogia, já que saúde e segurança de aviões e construções são questões muito mais vitais que a infalibilidade de um artigo científico e passam por outros processos bem mais complexos que apenas a leitura de um PDF. Mas podemos imaginar algumas ideias a partir das críticas dele: Primeiro, que os revisores recebam treinamento para saberem como revisar um artigo; que não se limitem a verificar se o artigo segue a norma culta da língua e se contém as partes “objetivos, metodologia, discussão e conclusão”. Segundo, que seja exigência da revista o acesso aos dados e a outros documentos relacionados aos procedimentos da pesquisa surgidos durante o processo investigativo; que os revisores possam verificar se há falhas estruturais ou no tratamento dos dados. Terceiro, que o trabalho de revisão seja mais valorizado no currículo e até que haja alguma forma de remuneração para esse trabalho. É válido mencionar o artifício da Revista GeoUSP, anteriormente mencionada, que publica em seu expediente os nomes de todos os pareceristas que trabalharam em cada número. Quarto, que haja um “banco de revisões”, ou outro artifício que permita que revisões anteriores de um artigo possam ser acessadas por novos revisores, caso o artigo tenha sido anteriormente recusado para publicação. Com isso se poderá verificar se o autor ou autora realmente sanou as falhas e críticas recebidas antes.

Acreditamos que essas quatro ideias, embora ainda carentes de embasamento para confirmar se funcionam ou não, podem servir de guias para revisões mais rigorosas e que certamente melhorarão muito não apenas a publicação final, mas a própria pesquisa, havendo mais chances de livrá-la de alguma falha estrutural não percebida anteriormente.

Igual à revisão por pares, há outros aspectos do fazer científico atual que podem ser repensados como, por exemplo, o projeto inicial de uma pesquisa. Nas ciências humanas, quase

sempre um projeto de mestrado ou doutorado nasce da ideia de uma pessoa, candidata num processo seletivo de mestrado ou doutorado, e que será ou não aceita por outra pessoa dentro da instituição alvo. Não há qualquer consultoria de outras pessoas que poderiam acrescentar boas sugestões a esse projeto antes de ele ser submetido ao processo seletivo. Por exemplo, poderia haver uma entidade dentro da instituição alvo que fizesse a revisão e verificação de falhas no projeto antes do processo seletivo. Metodologias de pesquisa e suas aplicações nos processos científicos são outro ponto crítico nas ciências humanas, que também poderiam receber críticas e sugestões antes de suas utilizações nas pesquisas.

Outras duas ideias muito interessantes vêm do livro “Ciência aberta, questões abertas” já mencionado. A primeira é de Anne Clíno (2015), que apresenta o conceito de *Open Notebook Science* (ONS), proposto pelo químico Jean-Claude Bradley, que defende a divulgação imediata e integral de todo o processo de pesquisa – incluindo falhas, dados brutos e reflexões informais. O ONS desafia noções tradicionais de autoria, propriedade intelectual e validação científica, promovendo transparência e colaboração em tempo real. A segunda ideia vem de Denisa Kera (2015), que explora o potencial do hardware aberto como ferramenta para promover a ciência aberta em contextos do Sul Global. Ela argumenta que equipamentos científicos de baixo custo, desenvolvidos com designs abertos e compartilháveis, podem reduzir barreiras econômicas e tecnológicas, facilitando a participação de comunidades marginalizadas na produção científica. A autora introduz o conceito de “diplomacia geek” – uma forma de cooperação internacional baseada na ética hacker e na cultura maker – como meio de fomentar colaborações horizontais e sustentáveis, apresentando casos práticos em que o hardware aberto é utilizado em áreas como saúde, agricultura e educação, destacando como essas iniciativas desafiam as assimetrias tecnológicas e promovem a inovação local. Essas duas ideias poderiam ser adotadas desde já na pesquisa brasileira.

Por fim, vale lembrar as práticas já feitas no Brasil que, estas sim, seguem os valores e princípios da Recomendação da UNESCO. Primeiramente, no Brasil a grande maioria dos periódicos já pratica o que é chamado na Europa de *Diamond Open Access*, em que tanto as submissões quanto as publicações são livres de taxas (*article processing charges* em inglês). A

categoria “diamante” é, inclusive, o grau máximo de abertura das publicações na ciência aberta, e ainda é pouquíssimo praticada no eixo Estados Unidos – Europa.

Também as universidades brasileiras, especialmente as federais, têm uma vantagem enorme no que tange aos valores de benefício coletivo, equidade, justiça, diversidade e inclusão em relação ao norte global: a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Ao criarem e promoverem programas e projetos de extensão que se aproximam dos diversos grupos sociais do país, tanto para compartilhar quanto para construir conhecimentos coletivamente, pesquisadores e pesquisadoras têm acesso a outras vozes e modos de fazer ciência que não surgiriam espontaneamente na lógica das pesquisas “estritamente” científicas. As ciências humanas e sociais são as que mais se beneficiam dessas trocas muito ricas, mas outras áreas do conhecimento também podem se beneficiar, como a área da saúde mencionada anteriormente.

6 Conclusões

É patente que a ciência aberta precisa ser muito discutida ainda. Principalmente, ela precisa ser discutida por pesquisadores e pesquisadoras da “periferia” científica, aquelas e aqueles localizados em países com menos prestígio nos ranqueamentos acadêmicos, falantes de outras línguas além do inglês, e em áreas do conhecimento pouco valorizadas nos processos de internacionalização. Pesquisadoras e pesquisadores desses países e áreas enfrentam desafios específicos para implementar a ciência aberta, como a falta de infraestrutura tecnológica, recursos financeiros limitados e barreiras linguísticas que dificultam a disseminação de suas pesquisas em plataformas globais.

Com tais discussões, podemos chegar a ideias mais elaboradas e pertinentes às realidades locais e entender de fato como certos procedimentos da ciência aberta poderão afetar, positiva ou negativamente, as realidades acadêmicas distantes do eixo Estados Unidos – Europa. Isso nos permitiria refletir antecipadamente sobre a adequação e aplicabilidade dessas novas regras em uma comunidade científico-acadêmica que ainda busca se ajustar aos antigos parâmetros.

Algumas ideias da ciência aberta parecem boas para dar mais credibilidade à ciência para o público em geral. Lembremos que no Brasil muito dinheiro público é gasto nisso. Contudo, como

vimos anteriormente, as diversas fases ou aspectos da ciência aberta serão implantados num mundo globalizado e capitalista, em que o Brasil não é o maior protagonista, o que obviamente trará conflitos de interesse, haja vista as diferenças culturais, sociais, econômicas e mesmo ético-morais das sociedades e de como cada área da ciência é vista nessas sociedades.

O que defendemos então é que talvez não seja preciso toda uma nova filosofia científica, especialmente se for baseada na lógica mercantilista, para tornar a ciência mais blindada e confiável. Rever alguns de seus procedimentos atuais já ajuda muito. Além de que, como vimos, em alguns aspectos as práticas científicas no Brasil já estão seguindo a Recomendação da UNESCO (2021) de modo muito benéfico para cientistas e público em geral.

Entendermos ser muito necessária a discussão sobre o fazer científico em nossa sociedade informatizada atual, bem como que é uma ilusão imaginar que a ciência aberta poderá ser implantada igualmente em qualquer parte do mundo e por cientistas de qualquer área, ponto no qual se pauta nossa discussão. Precisamos que haja a compreensão, seguida de reflexão e tentativa de adequação, para que a implantação seja horizontal – respeitando as diferenças e limitações de cada lugar – e não vertical – aceitando tacitamente os termos inventados por cientistas dos países “desenvolvidos” falantes de língua inglesa. Esperamos que este artigo ajude a iluminar, ao menos um pouco, a discussão no cenário brasileiro.

Por fim, para avançar nessa discussão, sugerimos algumas direções para pesquisas futuras e ações concretas que poderiam facilitar a adaptação da ciência aberta ao contexto brasileiro, como o desenvolvimento de estudos empíricos que explorem as estratégias de adaptação da ciência aberta em diferentes regiões do país, levando em consideração as especificidades socioeconômicas e culturais de cada uma.

Além disso, incentivar colaborações internacionais mais horizontais, que envolvam parcerias reais entre universidades brasileiras e instituições de países desenvolvidos, pode contribuir para um maior equilíbrio nas relações de poder acadêmicas. A criação de programas de financiamento específicos para apoiar iniciativas de ciência aberta em áreas carentes e a promoção de capacitação técnica para pesquisadores e instituições menos privilegiadas também são passos importantes para garantir uma ciência mais aberta e inclusiva no Brasil.

Notas

- (1) O recente crescimento econômico da China e de blocos como o BRICS está mudando essa realidade. Mas por algum tempo o eixo Estados Unidos – Europa ainda dominará o cenário acadêmico.
- (2) Na América Latina hispanohablante, a discussão sobre ciência aberta está um pouco mais avançada, como demonstra o documento *Ciencia Abierta - Reporte para tomadores de decisiones*, produzido pelo Foro Abierto de Ciencias en Latinoamérica y Caribe (Ramírez and Samoilovich 2019). Mas vale observar que a grande maioria das referências bibliográficas desse documento é em inglês.

Referências

- Albagli, Sarita, *et al.*, editors. *Ciência aberta, questões abertas*. IBICT; UNIRIO, 2015.
- Albornoz, Denisse, and Leslie Chan. “Power and inequality in open science discourses”. *Iris*, vol. 4, no. 1, 2018. <https://doi.org/10.51359/2318-4183.2018.238912>. Accessed 19 set 2025.
- Altbach, Philip. G. “Knowledge and education as international commodities: The collapse of the common good”. *International Higher Education*, no. 28, 2002, pp. 02-05.
- Amaral, Olavo. “A roupa invisível da revisão por pares.” *Folha de São Paulo*, 19 jun 2021, <https://cienciafundamental.blogfolha.uol.com.br/2021/06/19/a-roupa-invisivel-da-revisao-por-pares/>. Accessed 24 Apr. 2025.
- Brasil. “MCTI lança edital de R\$ 43,1 milhões para apoiar a inserção de pesquisadores em empresas.” *gov.br*, 14 Sept. 2021, <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2021/09/mcti-lanca-edital-de-r-43-milhoes-para-apoiar-a-insercao-de-pesquisadores-em-empresas>. Accessed 24 Apr. 2025.
- Clínio, Anne. “Por que open notebook science? Uma aproximação às ideias de Jean-Claude Bradley”. *In*: Albagli, Sarita, *et al.*, editors. *Ciência aberta, questões abertas*. IBICT; UNIRIO, 2015.
- Failla, Zoara, editor. *Retratos da leitura no Brasil*. vol. 4, Sextante, 2016.
- Glantz, Stanton A., *et al.*, editors. *The cigarette papers*. University of California Press, 1996, <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft8489p25j/>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Calliari, Marcos. “Perigos da percepção 2017”. *Ipsos*, 7 Dec. 2017, <https://www.ipsos.com/pt-br/perigos-da-percepcao-2017>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Iqbal, Shareen A. *et al.* “Reproducible research practices and transparency across the Biomedical literature.” *PLOS Biology*, vol. 14, no. 1, 2016, e1002333. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002333>. Accessed 24 Apr. 2025.
- Juliaz, Paula C. S. “A geografia e a ciência aberta.” *Geosp*, vol. 27, no. 1, 2023, e-204912. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2023.204912>. Accessed 25 Apr. 2025.

- Kera, Denisa. “Hardware aberto para ciência aberta no sul global: diplomacia geek?”. In: Albagli, Sarita, *et al.*, editors. *Ciência aberta, questões abertas*. IBICT; UNIRIO, 2015.
- Knight, Jane. “Internationalization remodeled: definition, approaches, and rationales”. *Journal of Studies in International Education*, vol. 8, no.1, 2004, pp. 5-31. <https://doi.org/10.1177%2F1028315303260832>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Kukson, Federico. “Invisible Science: Why Are Latin American Science Stories Absent in European and U.S. Media Outlets?”. *The Open Notebook*, 24 Sept. 2019, <https://www.theopennotebook.com/2019/09/24/invisible-science-why-are-latin-american-science-stories-absent-in-european-and-u-s-media-outlets/>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Lafuente, Antonio, and Adolfo Estalella. “Modos de ciencia: pública, abierta y común”. In: Albagli, Sarita, *et al.*, editors. *Ciência aberta, questões abertas*. IBICT; UNIRIO, 2015.
- Latour, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Editora 34, 1994.
- Mirowski, Philip. “The future(s) of open science”. *Social Studies of Science*, vol. 48, no. 2, 2018, pp. 171-203. <https://doi.org/10.1177%2F0306312718772086>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Neylon, Cameron. “O caminho menos trilhado: otimizando para os impactos desconhecidos e inesperados da pesquisa”. In: Albagli, Sarita, *et al.*, editors. *Ciência aberta, questões abertas*. IBICT; UNIRIO, 2015.
- QS Top Universities. *TopUniversities.com*, <https://www.topuniversities.com/>. Accessed 24 abr 2025.
- Rafols, Ismael. “The UNESCO Open Science Outlook: OS progresses, but unequally”. *Leiden Madtries*. 01 Feb. 2024. <https://www.leidenmadtries.nl/articles/the-unesco-open-science-outlook-there-is-progress-in-os-but-it-is-unequal>. Accessed 19 Sep. 2025.
- Ramírez, Paola A., and Daniel Samoilovich. *Ciencia abierta: Reporte para tomadores de decisiones*. 2nd ed., UNESCO Office Montevideo and Regional Bureau for Science in Latin America and the Caribbean; Columbus Association, 2019.
- Reis-Santos, Barbara, and Cynthia Braga. “Editorial: Ciência aberta, equidade e o cenário brasileiro”. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, vol. 31, no. 2, 2022, e2022604. <https://doi.org/10.1590/S2237-96222022000200001>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Rocha, Rafael P., and Amanda A. Gularte. “Apoio a Repositórios de Dados em Infraestruturas de Pesquisa para Ciência Aberta: recomendações a partir do estudo do roteiro europeu para o desenvolvimento de infraestruturas de pesquisa”. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*, vol. 18, 2024, e024005. <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2024.v18.e024005>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Santos, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 10th ed. Record, 2003.
- Santos-Muñiz, Mariela. “On the Shortage of Spanish-Language Science Journalism in U.S. Media”. *The Open Notebook*, 10 Dec. 2019. <https://www.theopennotebook.com/2019/12/10/on-the-shortage-of-spanish-language-science-journalism-in-u-s-media/>. Accessed 25 Apr. 2025.

- Schulz, Peter. “Tabagismo, ciência, língua, ideologia e omissão.” *Jornal da Unicamp*, 27 Mar. 2018. <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/peter-schulz/tabagismo-ciencia-lingua-ideologia-e-omissao>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Sengupta, Papia.” Open access publication: Academic colonialism or knowledge philanthropy?” *Geoforum*, vol. 118, 2021, pp. 203–206. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.04.001>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Instituto Serrapilheira. *Guia de boas práticas em ciência aberta e reprodutível*. Instituto Serrapilheira, nov. 2019, <https://serrapilheira.org/wp-content/uploads/2019/11/serrapilheira-guia-ciencia-aberta-e-reprodutivel.pdf>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Shintaku, Milton, and Luana Sales, editors. *Ciência aberta para editores científicos*. ABEC, 2019.
- Signorini, Inês. “Legitimação de políticas científicas locais em função de demandas de internacionalização da universidade.” *Cadernos CEDES*, vol. 38, no. 105, p. 205–221, 2018. <https://doi.org/10.1590/CC0101-32622018183571>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Silva, Fabiano C. C., and Lúcia da Silveira. “O ecossistema da ciência aberta.” *Transinformação*, vol. 31, e190001, 2019. <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190001>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Silveira, Lúcia da, *et al.* “Taxonomia da ciência aberta: revisada e ampliada.” *Encontros Bibli*, vol. 28, e91712, 2023. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712>. Accessed 25 Apr. 2025.
- Stiglitz, Joseph E. *A globalização e seus malefícios: a promessa não-cumprida de benefícios globais*. Editora Futura, 2002.
- THE (Times Higher Education). “World University Rankings 2025”. *Times Higher Education*, 2025, www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/latest/world-ranking. Accessed 24 Apr. 2025.
- UNESCO. *UNESCO Recommendation on Open Science*. UNESCO, 2021, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>. Accessed 25 Apr. 2025.
- UNESCO. *Open science outlook 1: status and trends around the world*. UNESCO, 2023, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387324>. Accessed 19 Sept. 2025.

Copyright: © 2025 SILVA, Adriano Clayton da; MENEGALDO, Karina. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Submetido: 30/04/2025

Aceito: 10/10/2025