ISSN 1678-765X
10.20396/rdbci.v22i00.8673883
CC BY

Artigo de Pesquisa

RDBCI
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação
Digital Journal of Library and Information Science

Acesso ao conhecimento no contexto da Ciência Aberta: explorando a popularidade do Sci-Hub no Brasil

Nanci Oddone[1] Leticia Vitória R. Lima de Souza[2]

Correspondência dos autores

[1] Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ - Brasil
neoddone@gmail.com

[2] Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ - Brasil
leticiavrlsouza@gmail.com

RESUMO

Introdução: O Sci-Hub é um canal de acesso a textos científicos totalmente gratuito e sem necessidade de cadastro que recupera documentos através do título ou de identificadores persistentes, mesmo quando são textos protegidos pelas leis de direito autoral. O artigo apresenta o contexto de criação do Sci-Hub e seu funcionamento, informando sobre as barreiras à comunicação científica impostas pelo sistema editorial vigente. Objetivo: O estudo investigou a extensão do uso do Sci-Hub no Brasil entre estudantes de pós-graduação stricto sensu de diferentes áreas. Metodologia: A pesquisa envolveu um survey sobre as motivações para o uso do Sci-Hub, aplicado com o auxílio do Google Formulários. Resultados: Os resultados mostraram que cerca de 20% dos respondentes não conheciam o Sci-Hub. Entre os 779 pós-graduandos que conheciam a ferramenta, 88% indicaram usá-la regularmente, seja pelo custo zero ou pela praticidade (74%). Pouco mais de 14% assinalaram desobediência intelectual como motivação para usar o Sci-Hub. Os resultados indicaram também que o Sci-Hub tem se mantido como um atalho entre o pesquisador e o conteúdo científico indispensável para a realização de sua pesquisa e para a evolução da ciência. Conclusões: Conclui-se que a criação do Sci-Hub e sua intensa utilização no Brasil e ao redor do mundo são um sintoma da reação dos cientistas ao esquema deteriorado de comunicação científica mantido pelas editoras internacionais e uma constatação da importância dos princípios da Ciência Aberta.

PALAVRAS-CHAVE

Sci-Hub. Comunicação científica. Acesso aberto. Direito autoral. Desobediência intelectual.

Access to knowledge in the context of Open Science: exploring the popularity of Sci-Hub in Brazil

ABSTRACT

Introduction: Sci-Hub is a channel for accessing scientific texts completely free of charge and without the need for registration, which retrieves documents by title or persistent identifiers, even when texts are protected by copyright laws. The article presents the context in which Sci-Hub was created and how it works, informing about the barriers to scientific communication imposed by the current editorial system. Objective: The study investigated the extent of use of Sci-Hub in Brazil among stricto sensu graduate students from different areas. Methodology: The research involved a survey on the motivations for using Sci-Hub, applied with the help of Google Forms. Results: The

results showed that around 20% of respondents were not aware of Sci-Hub. Among the 779 graduate students who were familiar with the tool, 88% indicated that they use it regularly, either because of its zero cost or because of its practicality (74%). Just over 14% cited intellectual disobedience as a motivation for using Sci-Hub. The results also indicated that Sci-Hub has remained a shortcut between the researcher and the essential scientific content for carrying out his research and for the evolution of science. Conclusions: It is concluded that the creation of Sci-Hub and its intense use in Brazil and around the world are a symptom of the reaction of scientists to the deteriorated scheme of scientific communication maintained by international publishers and a confirmation of the importance of the principles of Open Science.

KEYWORDS
Sci-Hub. Scholarly communication. Open access. Copyright. Intellectual disobedience.

CRediT

- Reconhecimentos: As autoras gostariam de agradecer aos estudantes que responderam ao questionário da pesquisa e aos pareceristas anônimos.
- Financiamento: Este estudo teve o apoio da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (PPQ 03/2021).
- Conflitos de Interesse. Os autores certificam que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.
- Aprovação Ética: Não aplicável
- Disponibilidade de dados e material : Não aplicável
- Contribuições dos Autores: Aquisição de Financiamento, Supervisão, Redação – revisão & edição: ODDONE, N.; SOUZA, L.; Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Redação – rascunho original, Redação – revisão & edição: SOUZA, L.

JITA: IN. Open science.
ODS: 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

Artigo submetido ao sistema de similaridade

Submetido em: 03/05/2023 – Aceito em: 01/06/2023 – Publicado em: 29/12/2023

Editor: Gildenir Carolino Santos

1 INTRODUÇÃO

No início do século XXI ganhou força um dos movimentos mais transformadores que ocorreram no ciclo da comunicação científica desde o advento dos periódicos científicos: o Acesso Aberto. Defendido por comunidades de cientistas a partir das mudanças promovidas pela abrangente disponibilidade de tecnologias de comunicação e circulação da informação em meio digital, o acesso aberto já era ensaiado por pesquisadores da Física e da Ciência da Computação desde o início da década de 1990 e foi estimulado por atitudes de insurreição como a Proposta Subversiva que Stevan Harnad apresentou na Network Services Conference do ano de 1994 em Londres (Harnard, 1994). A partir do fortalecimento desses coletivos e da publicação, em 2002, da Iniciativa de Budapeste, que introduziu o termo "Acesso Aberto" (Boai, 2002), teve origem o movimento internacional em prol do acesso livre à informação científica que se popularizou nos anos seguintes.

Na esteira dessa verdadeira revolução, cujo dinamismo decorreu da convergência de diferentes fatores de mudança e expansão envolvendo as práticas da atividade científica, em especial nos países desenvolvidos, despontou o movimento da Ciência Aberta, denominação que vem sendo usada para reunir e disseminar uma série de princípios e padrões que visam o crescimento da ciência e sua ampla disponibilidade à sociedade e aos cientistas de todas as áreas, desobstruindo as barreiras que dificultam a disseminação de seus resultados. Sob a influência da propagação da cultura digital, a Ciência Aberta propõe um ambiente em que os dados e as informações científicas são disponibilizados em rede de imediato, visando obter uma participação mais inclusiva de colaboradores de todos os setores sociais, sejam amadores ou profissionais. A expressão se refere ainda à geração de dados de pesquisa compartilhados abertamente e a práticas abertas de revisão por pares e de publicação, inspirando diversas iniciativas e políticas envolvendo todos os atores que interagem no campo científico.

O progresso científico, como se sabe, tem como característica seu caráter coletivo, só podendo ser alcançado a partir de conhecimento produzido e reconhecido pelas diferentes comunidades científicas. A importância do acesso ao conhecimento proposto por outros pesquisadores fica clara na famosa frase de Newton: "se eu vi mais longe foi por estar sobre os ombros de gigantes" (Newton, 1675, p. 1). Essa é reconhecidamente a estratégia da ciência (Latour, 2000), a estratégia que "influencia há séculos a humanidade, criando e alterando convicções, modificando hábitos, gerando leis, provocando acontecimentos, ampliando de forma permanente e contínua as fronteiras do conhecimento" (Targino, 2000, p. 2). Por permitir o fluxo ininterrupto das relações humanas, a comunicação está na base da estrutura da sociedade e da prática científica. Quando se considera o volume crescente da comunicação científica e a necessária ampliação de acesso ao conhecimento científico para atingir os objetivos de uma Ciência Aberta, democratizando o saber e estendendo seus benefícios a todo o contingente humano, percebe-se que essa é uma missão com dimensões gigantescas.

Estima-se que existam atualmente mais de dez mil editoras científicas no planeta, publicando regularmente mais de sessenta mil títulos de periódicos científicos (Johnson; Watkinson; Mabe, 2018). Observando estes números, imagina-se que representem abundância na produção e no acesso aos resultados da ciência. Constata-se, no entanto, que às limitações e barreiras tradicionais que dificultavam a disseminação e a transferência do conhecimento científico no século XX (Figueiredo, 1979) vieram somar-se outras (Schonfeld, 2015; National, 2018), e que existe hoje uma crise na ciência, provocada pela maneira como a indústria editorial tem explorado financeiramente a publicação dos periódicos e dos artigos científicos. Essa crise eclodiu após o aumento das assinaturas de periódicos científicos em valores superiores aos orçamentos das bibliotecas, dificultando sua renovação e criando novos obstáculos para os pesquisadores (Mueller, 2006; Kuramoto, 2006; Appel; Albagli, 2019). A ampliação dos mecanismos de apropriação privada da produção científica e intelectual, favorecida por avançadas tecnologias eletrônicas, permitiu que as grandes editoras comerciais gerassem uma

“escassez artificial” do conhecimento, limitando ainda mais o acesso à informação científica (Albagli, 2013; 2015).

Frustrada pelas dificuldades de recuperação e acesso à literatura impostas pelo alto custo, crescente dispersão e fragmentação que vem caracterizando a infraestrutura dos serviços internacionais de oferta de conteúdo científico (Sconfeld, 2023), Alexandra Elbakyan, neurocientista cazaquistanesa, decidiu criar o Sci-Hub em 2011. A página funciona como um portal de acesso livre a artigos científicos a partir do título, do DOI (Digital Object Identifier) ou da URL (Uniform Resource Locator) em que se encontra o texto. Segundo informações do próprio Sci-Hub, o portal oferece acesso a quase 89 milhões de artigos e outros documentos, com o objetivo de suprir a demanda de milhões de pesquisadores, entre outros possíveis usuários, como jornalistas e outros profissionais liberais. De acordo com suas próprias estatísticas, o Sci-Hub recebe milhões de visitas por mês. O Brasil é o quarto maior usuário do portal. Na liderança do seu uso estão, em primeiro lugar, a China e em seguida os Estados Unidos (Owens, 2022). Os dados demonstram que o Sci-Hub oferece solução para uma demanda que é real em muitas partes do mundo, explorando uma lacuna nos meios tradicionais de acesso à literatura científica (Bohannon, 2016; Machin-mastromatteo; Uribe-tirado; Romero-ortiz, 2016).

Esse cenário revela a necessidade de aprofundar o que se sabe sobre o assunto, particularmente quando se considera que o uso dessa ferramenta no Brasil pode estar relacionado à superação de barreiras no acesso pleno aos resultados da atividade científica internacional, um dos argumentos mais poderosos da Ciência Aberta. O objetivo desta pesquisa, portanto, foi avaliar se os estudantes de pós-graduação stricto sensu de instituições brasileiras de diferentes áreas do conhecimento conhecem e usam o Sci-Hub e, caso confirmem o uso da ferramenta para acessar documentos e publicações em detrimento dos meios regulares e tradicionais, quais os motivos alegados para isso e quais os sentimentos sobre as possíveis consequências prejudiciais do Sci-Hub.

O inequívoco sucesso do Sci-Hub, comprovado por sua alta utilização, demonstra a relevância que a ferramenta assumiu para pesquisadores de todo o mundo. Para contextualizar o problema procura-se apresentar o modelo de editoração comercial que se cristalizou na comunicação científica contemporânea e como tal modelo criou obstáculos para a obtenção e o uso das publicações científicas, levando ao surgimento de mecanismos que desafiem tais obstáculos. Ao citar as opções oferecidas ao pesquisador brasileiro, os limites das leis brasileiras sobre propriedade intelectual e as respostas sobre seus hábitos de uso, além de sua opinião sobre algumas questões da comunicação científica, esta pesquisa busca conhecer melhor as dificuldades que afetam o pesquisador no Brasil e as eventuais diferenças encontradas dentro do próprio país.

2 CONTEXTO HISTÓRICO E SITUAÇÃO ATUAL

A invenção da máquina impressora por Gutenberg e sua subsequente popularização foi fundamental para ampliar a produção e a disseminação do conhecimento científico a partir do século XV, assim como para fazer circular as ideias filosóficas e religiosas introduzidas durante o Renascimento (Eisenstein, 1998). Antes da imprensa, o processamento e a circulação de informações entre os membros da sociedade da época revelavam-se um transtorno. As obras impressas, por sua vez, apresentavam informações minuciosamente reunidas e organizadas com a intenção de “descrever os progressos científicos e técnicos, registrar as principais decisões jurídicas e em geral cobrir todos os tópicos de interesse dos homens letrados” (Meadows, 1999, p. 7).

Tais processos embasam o modelo editorial utilizado até hoje. No contexto da ciência, a introdução das publicações periódicas no século XVII foi um passo lógico, mas que trouxe consequências notáveis para a formalização da comunicação entre os pesquisadores, pois as comunidades a quem tais periódicos eram destinados passaram a exigir uma metodologia

baseada na observação e na experiência dos fenômenos para considerar legítimo o conteúdo científico a ser publicado, o que mais tarde culminou no princípio da revisão por pares, que padronizou a avaliação do conteúdo produzido pelos cientistas (Meadows, 1999).

Durante pelo menos cem anos esse modelo de comunicação pareceu eficiente para o volume de material que os cientistas produziam. No entanto, após a primeira e, em especial, a Segunda Guerra Mundial, vários fatores contribuíram para o aumento da produção científica e acabaram exigindo mudanças nos processos industriais e comerciais de publicação e distribuição de documentos. O crescimento da população e de sua escolaridade, a constatação de que desenvolver e adquirir tecnologia era essencial para a industrialização competitiva, entre outros aspectos, resultaram em aumento dos recursos investidos, além de promover a valorização e a profissionalização da pesquisa, incluindo sua melhor remuneração, assegurando empregos, financiamentos e outros tipos de recompensas para aqueles que se dedicavam ao trabalho científico (Le Coadic, 1996). Seguindo esse ritmo, pode-se dizer que desde as últimas décadas do século XX a ciência vem produzindo conhecimento de forma ainda mais acelerada devido ao salto inovador das tecnologias eletrônicas, que têm garantido a redução no tempo empregado para coletar, tratar e analisar os dados científicos (Le Coadic, 1996; Meadows, 1999; Targino, 2000).

Em relação aos custos de produção editorial observados no período dos periódicos impressos, a modernização introduzida pelos equipamentos e ferramentas de produção digital, resultando em maior capacidade de armazenamento e maior agilidade na distribuição de documentos, permitiu que as empresas editoras alcançassem um controle cada vez maior do sistema de produção científica a custos muito mais baixos, transformando-se em negócios extremamente lucrativos, cujo domínio sobre o fluxo da comunicação e do intercâmbio de informações entre os cientistas cresceu exponencialmente, garantindo maior poder sobre o patrimônio documental acumulado pela ciência e criando argumentos para a cobrança de custos extras a quem necessite acessar esse patrimônio (Kapczynski, 2010; Lariviére, 2016; Chen; Posada; Chan, 2019). Dessa forma, apesar do enorme volume de conhecimento produzido nas últimas décadas e da introdução de métodos e sistemas dedicados à produção, armazenamento, indexação e disponibilização de conteúdo científico em meio digital muito mais avançados, o valor cobrado por artigos e periódicos científicos publicados pelas editoras internacionais transformaram a informação científica em mercadoria cara e escassa, revelando uma estratégia subliminar de "escassez artificial", gerada e gerida pela indústria editorial, que continua limitando o acesso à informação a despeito das possibilidades de disseminação e acesso viabilizadas pelas tecnologias eletrônicas (Albagli, 2015; Weitzel, 2022).

Diferentemente de outros setores industriais, o mercado editorial especializado em ciência não funciona com os mesmos esquemas de oferta e demanda. A vasta mão de obra, basicamente voluntária, é constituída por pessoas extremamente qualificadas que fornecem o produto do seu trabalho, além do controle de qualidade desse produto, sem compensação financeira. Por outro lado, a flutuação do custo de periódicos e artigos não exerce influência sobre a produção e o consumo, já que não existe associação direta entre a aquisição e o uso dos documentos. A pressão acadêmica para publicar e acessar as publicações, por sua vez, ativa e amplia as chances de obter financiamento para novas pesquisas e de alcançar sucesso na carreira através de promoções institucionais (Apt, 2001; Kapczynski, 2010; Larivière *et al*., 2015). Para além da perspectiva estritamente econômica, as grandes editoras científicas perceberam vantagens em manter seu domínio sobre os padrões tradicionais de produção editorial e mesmo em expandir a percepção do prestígio que possuem, ampliando as "bases de sua hegemonia e protagonismo [...] ao longo de todo o ciclo de produção e comunicação da ciência" (Appel; Albagli, 2019, p. 188). Assim, intensificaram sua influência não só através da aquisição de editoras menores (Weitzel, 2022), mas também através da incorporação e do controle de ferramentas e recursos que passaram a integrar a cadeia da comunicação científica, como os gerenciadores de referências, os arquivos abertos temáticos e vários outros sistemas de apoio

aos pesquisadores e aos gestores – incluindo as bases Scopus e Web of Science, que pertencem a esses grandes conglomerados e se tornaram poderosos mecanismos indexadores utilizados na avaliação de desempenho de cientistas e instituições (Neubert; Rodrigues, 2021).

No que se refere à questão do direito autoral, se por um lado os autores mantêm a integridade dos direitos morais sobre sua produção intelectual – direitos de atribuição e de citação – para terem suas pesquisas publicadas esses autores precisam ceder às editoras ou a intermediários das mesmas seus direitos patrimoniais, que dizem respeito à prerrogativa de explorar comercialmente os conteúdos de sua autoria ou de cedê-los a terceiros. A maioria dos autores, no entanto, não demonstra interesse no assunto, pois os benefícios de ceder os direitos patrimoniais às editoras são significativos: o interesse de publicar em títulos que possuem maior fator de impacto faz com que os pesquisadores naturalizem a cessão desses direitos, embora nem sempre concordem com as condições propostas. Assegurar a aprovação por seus pares e a publicação de seus trabalhos nesses periódicos representa uma das principais forças motrizes da ciência, garantindo aos pesquisadores prestígio acadêmico e profissional, além de apoio financeiro e benefícios para continuar suas pesquisas (Souto; Oppenheim, 2008). Discute-se ainda que os direitos patrimoniais são excessivos, particularmente ao considerar a redução dos custos de produção e distribuição das publicações científicas em decorrência do avanço tecnológico das últimas décadas. Mesmo assim, os oligopólios editoriais têm sido bem-sucedidos em garantir leis de direito autoral mais duras, que protejam seus direitos de propriedade intelectual (Nowak, 2016). Nesse sentido, constata-se que o fundamento legal e o valor simbólico da legislação de proteção aos direitos do autor – visando incentivar os criadores a continuar inovando e disseminando suas obras – deixou de ser o aspecto mais relevante (Samuelson, 2016).

Criando um ambiente propício para a propagação de textos em forma digital, as tecnologias eletrônicas crescente insatisfação da comunidade acadêmica tem promovido a criação de soluções inovadoras visando evitar as barreiras que impedem o acesso ao conhecimento. Contextualizando sobre o conceito de acesso aberto, podemos citar a iniciativa de acesso aberto da Budapest Open Access Initiative – BOAI em 2002, precursora da ação sobre Acesso Aberto (AA), que quer dizer:

> [...] a disponibilização livre pública na Internet, de forma a permitir a qualquer usuário a leitura, download, cópia, distribuição, impressão, busca ou criação de links para os textos completos dos artigos, bem como capturá-los para indexação ou utilizá-los para qualquer outro propósito legal. O pressuposto de apoio ao acesso aberto requer que não haja barreiras financeiras, legais ou técnicas, além daquelas próprias do acesso à Internet. A única restrição à reprodução e distribuição e a única função do copyright neste contexto devem ser o controle dos autores sobre a integridade de sua obra e o direito de serem adequadamente reconhecidos e citados. (BOAI, 2002, p. 1, tradução nossa).

Nota-se que o acesso aberto à informação favorece a produção científica em escala mundial, pois a produção está em rede e pode ser acessada mundialmente, o que gera mais impacto e visibilidade com a disseminação da informação, cooperando também com a democratização da informação para além do suporte físico. De acordo com o volume de informação que é produzida atualmente, salientando a produção científica, percebe-se que com o avanço das tecnologias e o acesso aberto, o alcance dessa informação se torna cada vez mais amplo. Kuramoto (2008a, p. 154) afirma que:

> [...] as facilidades proporcionadas pelas novas tecnologias da informação e da comunicação, aliadas ao movimento mundial em prol do acesso livre à literatura científica, fazem surgir um cenário otimista. Um cenário onde as barreiras que dificultam o acesso à literatura científica começam a ser derrubadas por intermédio de ações estratégicas propostas por esse movimento mundial.

Exatamente como Alexandra Elbakyan fez. A ativista declara que é surpreendente tantas pessoas verem o Sci-Hub como um método para um fim quando ela pensa que, na verdade, o correto seria alterar o sistema para que a plataforma não constitua um recurso pirata. Nesse caso o Sci-Hub estaria à frente do seu tempo, viabilizando o acesso aberto embora as leis e processos de comunicação científica ainda não ofereçam amparo à sua existência (Elbakyan, 2016).

Sem custos ou cadastros, fica evidente como o slogan do Sci-Hub é emblemático, pois se apresenta como solução para um problema e definitivamente existe público em busca desse recurso. Em estudo que utilizou a base de dados disponibilizada pela própria Elbakyan (Bohannon; Elbakyan, 2016, citado Por Machin-Mastromatteo; Uribe-Tirado; Romero-Ortiz, 2016), os autores demonstraram que eram justamente das maiores editoras os artigos que estavam no topo da lista de documentos com maior número de downloads na América Latina: mais de 1,3 milhões de artigos baixados da Elsevier no período entre setembro de 2015 e fevereiro de 2016 (38% do total), seguida pela Springer, Wiley Blackwell, Nature Publishing Group e American Chemical Society.

Priego (2016) argumenta que o Sci-Hub deve ser visto como um sinal e não como uma solução para os obstáculos no acesso à informação científica. Afirmando que os aplausos dados ao Sci-Hub por resolver o problema de acesso é apenas mais uma indicação de que o Movimento em prol do Acesso Aberto – com 20 anos desde que seu primeiro manifesto, o de Budapeste, foi publicado – ainda não teve o progresso almejado. O autor entende que o Sci-Hub não soluciona o problema desde a raiz, que são os acordos de publicação que beneficiam as editoras e o próprio sistema científico. Ou seja, os "donos" da informação continuam os mesmos: oligopólios editoriais, enquanto os autores ainda ficam submetidos a publicar em periódicos relevantes para terem suas pesquisas divulgadas e assim conseguirem recursos para continuarem a fazer ciência. Se não houver uma mudança cultural, não haverá impacto real do Movimento da Ciência Aberta.

Maddi e Sapinho (2022) indicam ainda um possível efeito negativo nas publicações de acesso aberto. Considerando a vantagem de citação, periódicos lançados em acesso aberto têm mais citações que periódicos sem acesso aberto, contanto que o segundo não esteja no Sci-Hub. Se o artigo que não está em acesso aberto consta na plataforma, ele é mais acessado que sua contraparte gêmea em uma revista de acesso aberto – fazendo o número de citações dos artigos em acesso aberto cair. Os autores concluem que duas possibilidades podem ser as causas dessa parcialidade: seleção - periódicos híbridos sem acesso aberto têm mais prestígio, logo os autores submetem suas melhores pesquisas para eles, enquanto a percepção de periódicos de acesso aberto é contrária, de menos seletiva com o que publica; e reputação - simplesmente o fato de que revistas de acesso fechado ou híbridas têm longo histórico reconhecido. Com esses vieses em ação e tendo uma ferramenta que oferece artigos de acesso fechado, pesquisadores escolhem ler e citar estes em detrimento dos de livre acesso, sendo assim os autores concluem que o Movimento da Ciência Aberta pode também ser uma vítima do Sci-Hub.

O próprio Movimento de Acesso Aberto surgiu a partir do incômodo de cientistas, como forma de combater as crescentes restrições causadas primordialmente por barreiras monetárias. O aumento artificial dos custos de assinaturas de periódicos, em valores superiores aos que bibliotecas e acervos poderiam pagar, dificultou a aquisição de periódicos e criou mais um degrau entre o pesquisador e o conhecimento científico (Appel, Albagli, 2019; Kuramoto, 2006). Ao criar mecanismos para alargar o acesso, o Movimento teve bastante êxito, mas não o suficiente para ser considerado um sucesso contra a mercantilização do conhecimento, sendo ele mesmo canibalizado pelo sistema – como as cobranças de taxas como de processamento de artigos (Appel, Albagli, 2019).

Em estudo desenvolvido pela International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers (STM, 2018), a barreira ao acesso mais relatada por cientistas foi, claro, a monetária, causada pelos altos preços que artigos e assinaturas de periódicos podem custar, mas não foram só essas as barreiras declaradas. O relatório apontou outros obstáculos no caminho do

pesquisador como "falta de conhecimento sobre fontes, processo de aquisição cansativo, [...] problemas com os formatos de arquivo e de softwares, falta de vínculo com bibliotecas e conflito entre as normas do direito autoral e a utilização desejada do conteúdo" (STM, 2018, p. 92).

Darat e Tello (2016) propõem que o termo desobediência intelectual seja usado para cunhar a ação da desobediência civil frente às leis de propriedade intelectual e direito autoral. O Sci-Hub é uma das iniciativas que declarada abertamente que se trata de desobediência intelectual e por isso Elbakyan não acredita que seja passível de punição, pois está apenas devolvendo à sociedade o que nunca deveria ter sido restrito.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa propôs avaliar se e por que o Sci-Hub é utilizado por estudantes de pós-graduação stricto sensu de instituições brasileiras de diferentes áreas do conhecimento. A escolha da uma população de pesquisadores que ainda se encontra em período de formação deveu-se à inferência de sua maior vulnerabilidade no que se refere aos meios de produção da ciência. Para a coleta de dados foi criado, com o auxílio do Google Formulários, um questionário a ser respondido voluntariamente na web. O questionário, que fez uso de um Termo de Consentimento Esclarecido, buscou preservar a privacidade dos respondentes ao falar de uma ferramenta considerada ilegal por violar direitos autorais das grandes editoras científicas internacionais.

A população selecionada para responder à pesquisa foi constituída por discentes regularmente matriculados em programas de pós-graduação com conceito igual ou superior a quatro de acordo com a Avaliação Quadrienal da Capes relativa a 2013-2016. O perfil da amostra caracterizou-se por estudantes de cursos de todas as áreas do conhecimento oferecidos por 219 universidades públicas e privadas localizadas em todas as regiões do território brasileiro, totalizando uma população potencial de 22.332 estudantes.

A adoção do critério relativo ao conceito do programa buscou assegurar que os discentes pertenciam a programas reconhecidos por sua produção científica, já que este constitui um dos critérios considerados preponderantes na avaliação da Capes. Ponderou-se que tal critério garantiria que os respondentes, definidos como pesquisadores no contexto da presente pesquisa, tivessem pelo menos uma pesquisa científica em andamento. Além de ser a nota mínima para aprovar novos programas de doutorado, o critério do conceito quatro permitiu ainda que todas as regiões do país fossem observadas com uma quantidade equilibrada de programas.

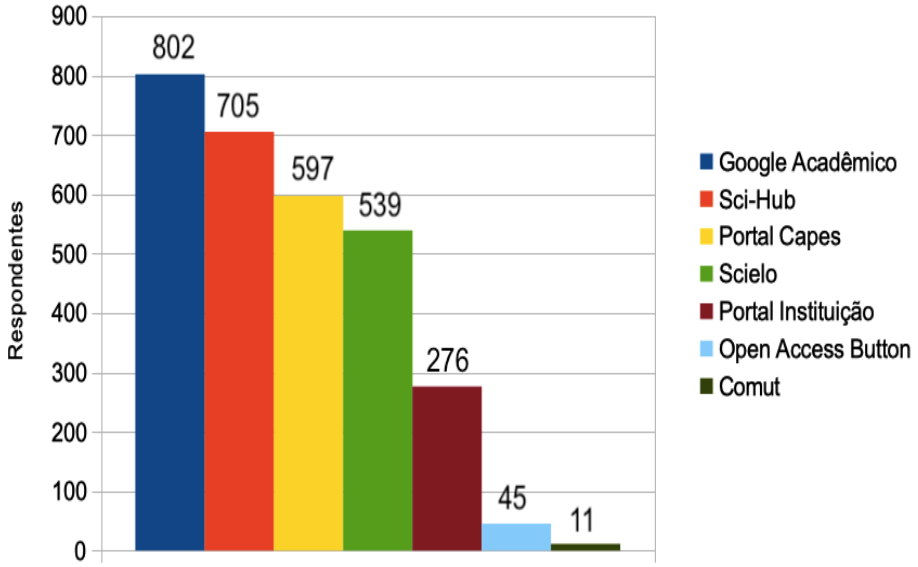
O contato com os discentes foi realizado através do e-mail da coordenação ou da secretaria dos programas de pós-graduação, que então se encarregaram de encaminhar a mensagem para seus discentes. Os dados foram tabulados pelo próprio Google Formulários e analisados com Microsoft Excel. O questionário recebeu respostas entre 05/08/2021 e 05/01/2022. Após o encerramento da pesquisa verificou-se um total de 966 respostas. A representação das áreas do conhecimento ficou assim distribuída: Ciências Humanas (236), Ciências Biológicas (273) e Ciências Exatas e da Terra (261) tiveram maior participação de respondentes, equivalendo, respectivamente, a 24,5%, 28,3% e 27,1% do total. Por possuir a menor quantidade de programas de pós-graduação credenciados pela Capes, as Ciências Agrárias mantiveram uma participação correspondentemente mais reduzida na pesquisa, com 84 respondentes.

4 RESULTADOS

Os resultados apontaram que a principal fonte de informação usada pelos respondentes para procurar e acessar conteúdo científico foi o Google Acadêmico: 802 participantes (83,1%) relataram utilizar a ferramenta. Como se observa no Gráfico 1, o Sci-Hub foi mencionado por 705 estudantes (73%), enquanto o Portal Periódicos da Capes e a plataforma SciELO

alcançaram 61,9% e 55,8% do total, respectivamente. Quando comparado aos indicadores alcançados pelo Portal da Capes e pela SciELO, iniciativas que recebem expressivos investimentos públicos, o Sci-Hub revela a dimensão de sua importância na rotina acadêmica de mestrandos e doutorandos brasileiros.

Gráfico 1. Uso dos canais de acesso à informação científica.

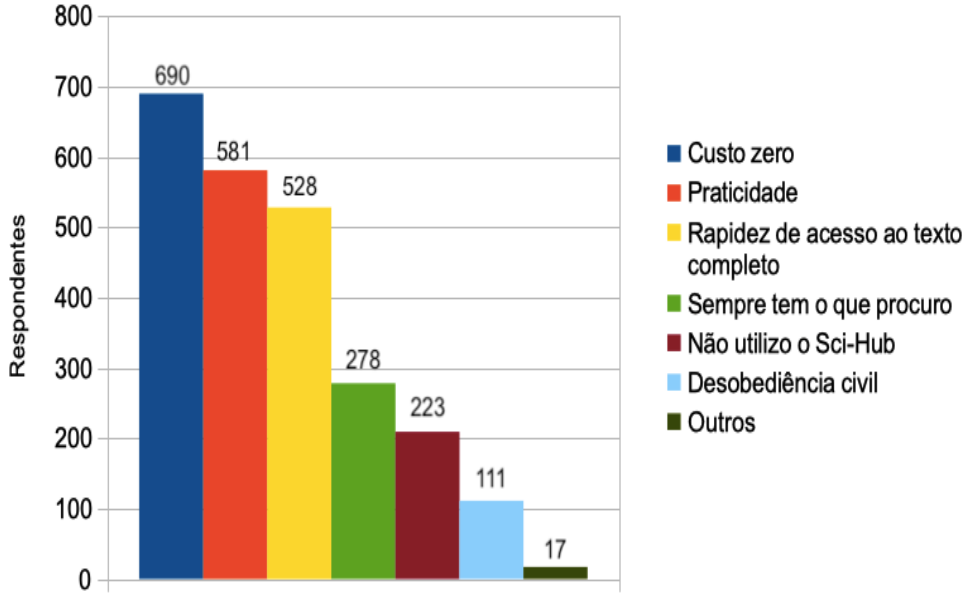


Fonte: Dados da pesquisa.

Representando 19,4% dos participantes, 187 estudantes relataram não conhecer o Sci-Hub até o momento em que receberam o questionário da presente pesquisa. Dos 779 pós-graduandos que conheciam a ferramenta, 528 (67,4%) indicaram ter conhecido o portal através de colegas, 19% pela internet e 10% através de professores. Apenas dois estudantes relataram ter sido informados sobre o Sci-Hub por um bibliotecário, número que pode indicar distanciamento entre o profissional e as necessidades de informação dos pós-graduandos de sua instituição.

Ao serem questionados sobre suas motivações para usar a ferramenta, 88% dos estudantes que conheciam o Sci-Hub citaram o custo zero, demonstrando a importância que a monetização do conhecimento exerce sobre o comportamento desse grupo de pesquisadores brasileiros. A praticidade de acesso – traduzida por não haver necessidade de se cadastrar ou de estar conectado à rede da instituição de ensino para ter acesso completo aos textos – foi citada por 74% dos pós-graduandos usuários da ferramenta. Desobediência intelectual, por sua vez, foi assinalada apenas por 14,2% dos participantes, demonstrando que a opção pelo Sci-Hub é muito mais uma questão de necessidade do que de deliberação pessoal (Gráfico 2).

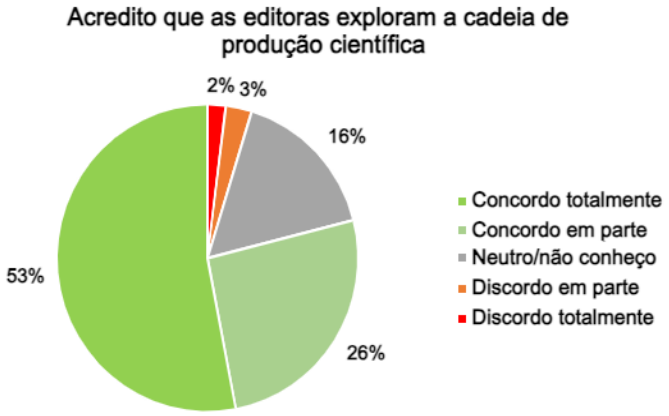
Gráfico 2. Motivações para o uso do Sci-Hub



Fonte: Dados da pesquisa

Sobre a afirmação de que as editoras exploram a cadeia da produção científica, os estudantes se mostraram conscientes, com 512 (53% dos respondentes) concordando totalmente e 251 (26%) concordando em parte, o que soma 79% da amostra. Apenas 46 pessoas discordaram total ou em parte dessa premissa e 157 se declararam neutros sobre o assunto. A alta adesão a essa premissa pode corresponder a uma maior popularidade do assunto no ambiente acadêmico, o que pode vir a estimular o engajamento dos produtores e consumidores da ciência ao longo de todo o ciclo da comunicação científica, tornando o processo mais equilibrado – seja pela desobediência intelectual, por boicotes ou pelo apoio a iniciativas de Acesso Aberto.

Gráfico 3. Sobre a exploração das editoras na cadeia de produção científica.

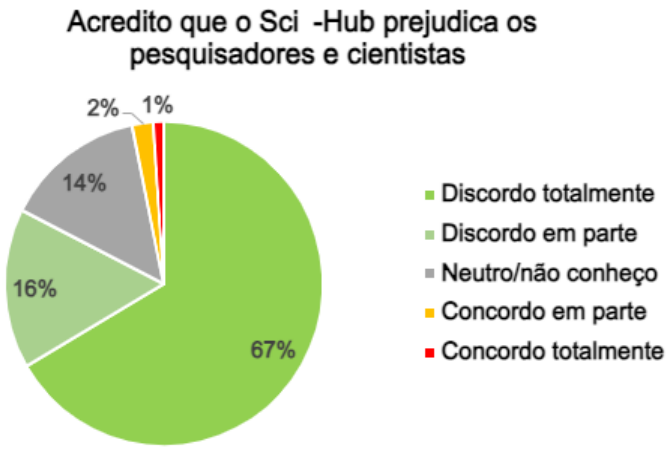


Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando que 88% dos respondentes disseram concordar total ou parcialmente com a afirmação de que o Sci-Hub os ajuda em seu processo de produção científica e 83% discordam total ou parcialmente da afirmativa de que o funcionamento do Sci-Hub os prejudica, percebe-se que a opinião dos participantes segue a tendência de acreditar que o acesso ao conhecimento

é mais importante do que as leis de propriedade intelectual exercidas por pressão dos grandes grupos editoriais.

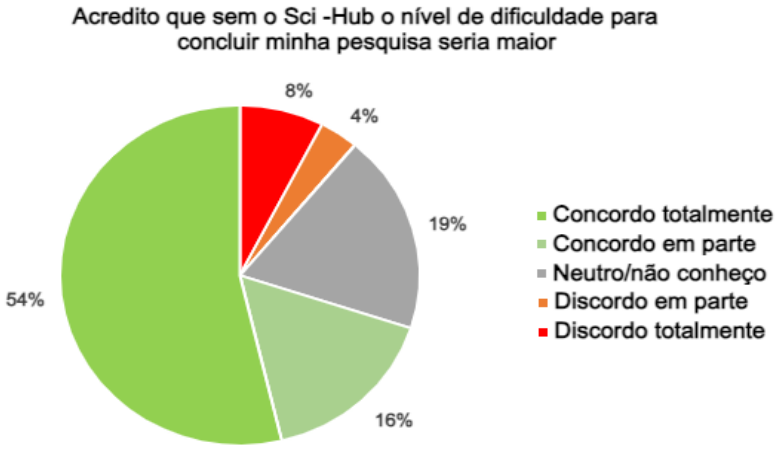
Gráfico 4. Sobre o Sci-Hub prejudicar os cientistas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando perguntados se concordavam ou não com a afirmação de que sem o Sci-Hub a dificuldade para terminar suas pesquisas seria maior, 54% dos respondentes concordou totalmente com a afirmação e 16% concordou em parte – somando 676 dos respondentes. No entanto, 107 discordaram totalmente ou em parte dessa afirmação e 183 se declararam neutros ou não souberam responder. Sendo assim, 70% dos estudantes disseram que o Sci-Hub representa um recurso vital ou pelo menos básico para suas pesquisas, possibilitando que se deduza, portanto, que não consideram seu uso problemático quando não conseguem acessar a informação de outras maneiras.

Gráfico 5. Sobre a dificuldade de pesquisadores para terminar suas pesquisas sem o serviço prestado pelo Sci-Hub



Fonte: Dados da pesquisa.

5 DISCUSSÃO

Apesar de sua limitação em termos do baixo percentual de respostas obtidas, os resultados apresentados por esta pesquisa apontaram um significativo uso do Sci-Hub entre os estudantes de pós-graduação brasileiros, que reconheceram que suas dificuldades seriam ainda maiores sem o Sci-Hub. Tal resultado fortalece a hipótese de que as barreiras impostas pela mercantilização do conhecimento, praticada pelos grandes oligopólios editoriais que se

tornaram protagonistas da comunicação científica (Lariviére; Haustein; Mongeon, 2015), prejudicam os usuários primários da ciência, ou seja, os pesquisadores e seus pares. Essa conclusão é corroborada pela constatação de que o custo é a principal barreira que impede os estudantes de obter a informação científica de que necessitam, seguida pela praticidade de acesso.

Quando o problema dos oligopólios editoriais e seu controle sobre o conhecimento científico se tornou insustentável, diversas iniciativas surgiram para tentar combatê-lo. Os princípios do Acesso Aberto e da Ciência Aberta vêm demonstrando êxito neste sentido, com maior alcance em algumas áreas do conhecimento (Piwowar *et al.*, 2018). Entretanto, como se constatou nesta pesquisa, mais da metade dos respondentes (53%) admite que os periódicos em acesso aberto não suprem integralmente suas necessidades de informação. É natural, portanto, que surjam críticas ao Movimento, sobretudo no que se refere à lentidão com que se caminha para uma adoção mais ampla do modelo aberto, já que muitas das questões a serem adaptadas esbarram no papel dominante que as editoras comerciais ainda desempenham (Weitzel, 2022).

Enquanto o domínio das editoras cresce e o Movimento da Ciência Aberta não alcança o patamar almejado, outras iniciativas revolucionárias surgiram, num cenário que acabou se tornando terreno fértil para a propagação de diversas iniciativas que procuram desviar das crescentes restrições, entre as quais estão repositórios de *preprints*, repositórios institucionais e temáticos de acesso aberto, iniciativas como o *Open Acess Button* e o *#ICanHazPDF*, além do objeto de estudo desta pesquisa: o Sci-Hub, criado justamente por uma estudante descontente com as barreiras de acesso à informação científica.

As formas de acesso mais tradicionais citadas na pesquisa - como a plataforma SciElo, portal de periódicos da Capes, portais de instituições, entre outros – juntamente com as inovações que aproximam autor e usuário variam em eficiência e extensão. A STM (2019, p.92) informa que as principais barreiras que pesquisadores encontram no momento de pesquisar em fontes tradicionais são "falta de conhecimento sobre fontes disponíveis, um processo de aquisição cansativo, [...] problemas de formato de arquivo e softwares, falta de vínculo com bibliotecas e conflito entre os direitos de propriedade intelectual de autores ou editoras e a utilização desejada do conteúdo". Quando o usuário encontra qualquer uma dessas – ou muitas outras – dificuldades para acessar pelos meios comuns ele se volta para a próxima opção mais fácil, barata e descomplicada – criando assim espaço para o Sci-Hub.

Observou-se ainda que embora o Sci-Hub seja uma ferramenta ilegal pela ótica das leis brasileira e internacional de direito autoral, os estudantes consideram que precisam desse atalho para garantir acesso ao conteúdo científico de sua escolha, apesar de também estarem conscientes de que, por enquanto, são esses mesmos intermediários que permitem acumular prestígio e alcançar benefícios na carreira acadêmica.

Como visto, o Sci-Hub não é uma solução e sim sintoma para os problemas atuais da comunicação científica - que, corrompida pela mercantilização, tornou intermediários os protagonistas no processo de fazer ciência. A pesquisa demonstrou que a maioria dos pesquisadores não vê o Sci-Hub os prejudicando, mas sim as grandes editoras o fazem – eles concluem que o direito ao acesso suplanta os direitos patrimoniais (não intelectuais).

Sendo assim, as estratégias para a mudança desse paradigma se compõem de desmistificar e desmantelar a estrutura de hierarquia entre publicações – tal sistema impõe que pesquisadores doem seu trabalho intelectual em troca de prestígio movido por escassez artificial de conhecimento e reconhecimento histórico. Além de promover os periódicos científicos de acesso aberto e evidenciar sua qualidade, confiabilidade e relevância, para que cada vez mais autores escolham publicar por essa via.

Tais práticas têm outra consequência também de extrema importância: a democratização da ciência, de estudos e seus resultados. Toda a sociedade tem a ganhar com um acesso democrático ao conhecimento, principalmente países em desenvolvimento, que graças à centralização das pesquisas no eixo Estados Unidos-Europa têm estudos focados

localmente subestimados ou ignorados por falta de interesse dos periódicos hegemônicos. A barreira econômica imposta por quem detém o conhecimento já produzido não pode impedir a progressão da ciência em áreas marginais pois isso prejudica não apenas o ambiente acadêmico, mas também as esferas sociais, ambientais e políticas.

6 CONCLUSÕES

Resultando do modelo corrente de comunicação científica – que parece estar deixando de ser protagonizado pelos cientistas que batalham pelo progresso da ciência – o Sci-Hub e seu extenso uso no Brasil e no mundo caracterizam a necessidade de superar o domínio das editoras internacionais e remover as inúmeras barreiras de acesso ao conhecimento científico, fortalecendo os princípios do Acesso Aberto e da Ciência Aberta em busca de maior transparência e *accountability*.

O Guia para Bibliotecas da FEBAB - que direciona bibliotecários sobre as questões que concernem a direitos autorais e acesso ao conhecimento - não deixa de informar que o direito ao acesso é tão fundamental quanto a garantia dos direitos autorais e patrimoniais. O Guia indica que o acesso é condição necessária para o desenvolvimento da criatividade, fomento de experiências culturais e consequentemente o surgimento de autores, obras e público interessado. Limitar espaços de acesso com regras e impedimentos que favorecem oligopólios editoriais em detrimento de autores e pesquisadores ameaça as atividades de bibliotecas e por conseguinte as atividades de pesquisa.

Acredita-se que este seja um movimento ao qual os profissionais bibliotecários deveriam se alinhar, buscando encontrar o equilíbrio entre as demandas de informação científica trazidas por seus usuários e as diferentes alternativas de atendê-las, servindo à ampla democratização dos resultados da ciência e à extensão de seus benefícios a todos os seres humanos, sobretudo no âmbito dos países em desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. *In*: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília: IBICT; Rio de Janeiro: UNIRIO, 2015. Disponível em: https://bit.ly/36JYGxd. Acesso em: 2 mar. 2022.

ALBAGLI, S. Informação, saber vivo e trabalho imaterial. *In*: ALBAGLI, S. (org.). **fronteiras da Ciência da Informação**. Brasília: IBICT, 2013. Disponível em: http:/livroaberto.ibict.br/handle/1/1020. Acesso em: 23 mar. 2023.

APPEL, A. L.; ALBAGLI, S. Acesso aberto em questão: novas agendas e desafios. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v. 29, n. 4, p. 187-208, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/50113. Acesso em: 13 jan. 2022.

APT, K. R. One more revolution to make: free scientific publishing. **Communications of the ACM**, New York, v.44, n. 5, p. 25-28, maio 2001. DOI: https://doi.org/10.1145/374308.374325.

BOHANNON, John. Who's downloading pirated papers? Everyone. **Science**, Washington, DC, v. 352, n. 6285, 2016. Disponível em: https://bit.ly/3hDKmIJ. Acesso em: 10 jan. 2022.

BOAI: BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE. **Read the Budapest Open Access Initiative**, 2002. Disponível em: https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read. Acesso em: 29 abr. 2023.

CHEN, G.; POSADA, A.; CHAN, L. Vertical integration in academic publishing: implications for knowledge inequality. *In*: CHAN, L.; MOUNIER, P. (dir.). **Connecting the Knowledge Commons**: from projects to sustainable infrastructure. Marselleise: OpenEdition Press, 2019. Disponível em: https://books.*openedition*.org/oep/9068. Acesso em: 23 abr. 2023.

COUTO, W. E. *et al*. Guia para bibliotecas: direitos autorais e acesso ao conhecimento, informação e cultura. **Repositório - FEBAB.** Disponível em: http://repositorio.febab.org.br/items/show/6214. Acesso em: 15 nov. 2023.

DARAT, N.; TELLO, A. M. "Desobediencia intelectual": resistencias a la privatización del conocimiento. **Polis**: Revista Latinoamericana, Santiago, Chile, n. 43, 2016. Disponível em: https://journals.openedition.org/polis/11640. Acesso em: 06 jan. 2022.
EISENSTEIN, E. **A revolução da cultura impressa**: os primórdios da Europa Moderna. São Paulo: Ática, 1998.

ELBAKYAN, A. Sci-Hub is a goal, changing the system is a method. **Engineuring**, [*S.l.*], mar. 2016. Disponível em: http://tinyurl.com/tkevxrwj. Acesso em: 13 dez. 2022.

FIGUEIREDO, N. M. de. O processo de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 8, n. 2, p. 119-138, 1979. Disponível em: https://bit.ly/3McROZA. Acesso em: 2 mar. 2022.

HARNAD, S. Subversive proposal. *In*: NETWORK SERVICES CONFERENCE, 1994, London. [**Proceedings of the**...]. London: NSC, 1994. (Groups Google Listserv).Disponível em: http://tinyurl.com/2kuwwpyv. Acesso em: 22 mar. 2023.

JOHNSON, R.; WATKINSON, A.; MABE, M. **The STM Report**: an overview of scientific and scholarly publishing. 5. ed. The Netherlands: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, 2018. Disponível em: https://bit.ly/3vBq5vJ. Acesso em: 12 jan. 2022.

KAPCZYNSKI, A. Access to knowledge: a conceptual genealogy. In: KAPCZYNSKI, A; KRIKORIAN, G. (org.). **Access to knowledge in the age of intellectual property**. New York: Zone Books, p. 17-56, 2010. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/26082. Acesso em: 13 jan. 2022.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 35, n. 2, p. 91-102, 2006. Disponível em: https://bit.ly/36WJ2Pi. Acesso em: 13 jan. 2022.

KURAMOTO, H. Acesso livre à informação científica: novos desafios. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 154-157, 2008. Disponível em: http://tinyurl.com/2433muvj. Acesso em: 17 ago. 2022.

LARIVIÈRE, V.; HAUSTEIN, S.; MONGEON, P. The oligopoly of academic publishers in the digital era. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 10, n. 6, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502. Acesso em: 2 mar. 2022.

LATOUR, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Unesp, 2000.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. Brasilia: Briquet de Lemos, 1996.

MACHIN-MASTROMATTEO, J. D.; URIBE-TIRADO, A.; ROMERO-ORTIZ, M. E. Piracy of scientific papers in Latin America: an analysis of Sci-Hub usage data. **Information Development**, London, v. 32, n.5, p. 1806-1814, 2016.

MADDI, A., SAPINHO, D. On the culture of open access: the Sci-hub paradox. **Scientometrics**, Budapest, 128, p. 5647–5658, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s11192-023-04792-5.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MUELLER, S. P. M. O periódico científico. *In*: CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J.M. (org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p. 73-96.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 35, n. 2, p. 27-38, 2006. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-19652006000200004

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING AND MEDICINE. **Open Science by design**: realizing a vision for 21st century research. Washington: The National Academies Press, 2018. DOI: https://doi.org/10.17226/25116.

NEUBERT, P. S.; RODRIGUES, R. S. Oligopólios e publicação científica: a busca por impacto na América Latina. **Transinformação**, Campinas, SP, v. 33, e200069, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/2318-0889202133e200069.

NEWTON, I. **Letter to Robert Hooke**. 1675. Disponível em: https://bit.ly/3HvcNmJ. Acesso em: 2 mar. 2022.

NOWAK, J. The good, the bad, and the commons: a critical review of popular discourse on piracy and power during anti-ACTA protests. **Journal of Computer-Mediated Communication**, Oxford, UK, v. 21, n. 2, p.177-194, 2016. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jcc4.12149. Acesso em: 20 jul. 2023.

OLIVEIRA, F. V. **A licença Creative Commons e a comunicação científica**: a questão dos periódicos eletrônicos de acesso aberto. 2011. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2011.

OWENS, B. Sci-Hub downloads show countries where pirate paper site is most used. **Nature News**, 25 fev. 2022. Disponível em: https://go.nature.com/3hzdIrW. Acesso em: 2 mar. 2022.

PIWOWAR, H. *et al*. The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. PeerJ 6, [*S.l.*], e4375, 2018. DOI: https://doi.org/10.7717/peerj.4375.

SAMUELSON, P. Notice failures arising from copyright duration rules. **Boston University Law Review**, Boston, v. 96, n. 3, p. 667-689, 2016. Disponível em: http://tinyurl.com/3y4ntd8h. Acesso em: 20 jun. 2022.

SCHONFELD, R. C. **Ithaka S+R**: Meeting researchers where they start: streamlining access to scholarly resources. [New York]: Ithaka, 2015. DOI: https://doi.org/10.18665/sr.241038.

SCHONFELD, R. C. Revisiting: who has all the content? **The Scholarly Kitchen**, [*S.l.*],13 jul. 2023. Disponível em: https://shorturl.at/xCHX1 . Acesso em: 22 jun. 2023.

SOUTO, P. C. N.; OPPENHEIM, C. Direitos autorais e o movimento de acesso aberto: um equilíbrio que demanda novas atitudes. *In*: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. G. (org.). **Mais sobre revistas científicas**: em foco a gestão. São Paulo: Senac SP, 2008.

TARGINO, M. G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v. 10, n. 2, 2000. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326. Acesso em: 10 jan. 2022.

WEITZEL, S. R. As publicações científicas como fonte de renda econômica de editores comerciais: o acesso aberto solapado. *In*: PRÍNCIPE, E.; RODE, S. M. (org.). **Comunicação científica aberta**. Rio de Janeiro: IBICT, 2022. p. 173-188. Disponível em: https://bit.ly/3kEtovu . Acesso em: 2 maio 2022.