

ACESSO ABERTO

O EFEITO SCI-HUB



Estudo sugere que artigos baixados do repositório pirata recebem mais citações

Rodrigo de Oliveira Andrade

Artigos obtidos por meio do Sci-Hub, repositório pirata que oferece milhões de estudos de acesso pago e fechado, têm mais impacto e visibilidade segundo análise de um grupo internacional de pesquisadores atuando em diferentes instituições, entre elas a Universidade Federal de Sergipe (UFS). Um estudo publicado na revista *Scientometrics* sugere que trabalhos descarregados pela plataforma são citados duas vezes mais do que os não baixados. A conclusão resulta de uma avaliação de registros de acesso de 4.015 artigos computados pelo repositório entre setembro de 2015 e fevereiro de 2016 – e divulgados em 2017 pela programadora cazaque Alexandra Elbakyan, fundadora do serviço virtual que disponibiliza cópias de trabalhos científicos sem pagar direitos autorais. Os registros reúnem informações como o código identificador dos estudos – o Digital Object Identifier (DOI), por meio do qual é possível identificar os periódicos em que foram publicados e as citações que receberam – e a geolocalização aproximada dos downloads.

Os artigos analisados no estudo foram publicados em 12 revistas, entre elas *Science* e *Nature*. Os autores usaram o DOI desses trabalhos para levantar o número de citações que receberam. Em seguida, cruzaram esses dados com variáveis tradicionalmente relacionadas a estudos com alto impacto, como número de coautores, índice-h do pesquisador principal, fator de impacto da publicação, entre outros. “A ideia era isolar as variáveis que pudessem interferir no desempenho dos artigos e identificar a que melhor explicasse o número de citações”, esclarece o psicólogo colombiano Julian Tejada, do Departamento de Psicologia da UFS, um dos autores do trabalho. Os pesquisadores então compararam o desempenho dos artigos baixados no Sci-Hub com o de outros 4.646 estudos publicados nas mesmas revistas no período, mas que não haviam sido fornecidos pela

plataforma. Constataram que os *papers* obtidos via Sci-Hub receberam 2,2 mais citações do que os não baixados e concluíram que o acesso ao repositório foi decisivo para esse desempenho.

O trabalho teve repercussão entre os entusiastas do acesso aberto – movimento lançado no início dos anos 2000 com o propósito de tornar a produção científica disponível on-line sem custo para os leitores –, mas também recebeu críticas quanto à sua metodologia e às conclusões. Para o odontologista Sigmar de Mello Rode, presidente da Associação Brasileira dos Editores Científicos (Abec) e pesquisador da Universidade Estadual Paulista (Unesp), *campus* de São José dos Campos, o estudo deveria ter cruzado os registros de download do Sci-Hub com dados oficiais dos periódicos em que os artigos analisados foram publicados, e comparado seu desempenho em cada plataforma. “Só assim seria possível verificar se o Sci-Hub é de fato responsável por ampliar o impacto dos trabalhos ou se é apenas um componente associado à qualidade dos estudos”, diz. José Roberto de França Arruda, professor da Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e membro da Coordenação Adjunta de Ciências Exatas e Engenharias da Diretoria Científica da FAPESP, compartilha dessa crítica. “Os autores sugerem que alguns artigos tiveram mais impacto porque foram baixados do Sci-Hub, mas é possível que esses estudos tenham sido baixados justamente porque são de maior qualidade e, portanto, atraem mais atenção, de modo que é natural que sejam procurados e baixados com mais frequência”, comenta.

Tejada reconhece que os resultados podem ser controversos, mas defende a metodologia do estudo. “Aplicamos técnicas de econometria usadas especificamente para determinar relações de causalidade em conjuntos de dados aparentemente não correlacionais”, informa o pesquisador. Essas técnicas, ele acrescenta, são frequentemente utilizadas em estudos econômicos, nos quais não é possível empreender experimentos. “As pesquisas em economia partem de eventos passados e lan-

cam mão de técnicas específicas para identificar possíveis relações de causalidade entre eles. Foi o que fizemos no nosso estudo e por isso defendemos que há relação causal entre trabalhos baixados do Sci-Hub e maior número de citações.”

O estudo publicado na *Scientometrics* é talvez o primeiro a tentar estimar a influência do Sci-Hub no número de citações de artigos científicos, mas a discussão na qual ele se insere é antiga. Desde o início dos anos 2000, pesquisadores de diferentes áreas tentam descobrir se artigos disponíveis em acesso aberto – sem que seja necessário pagar para obtê-los – produzem mais impacto do que os publicados em revistas só para assinantes. Passadas mais de duas décadas, ainda não parece haver consenso. É o que sugere um estudo publicado em junho por pesquisadores da Universidade de Minnesota, nos Estados Unidos, na revista *PLOS ONE*. Eles fizeram um levantamento dos trabalhos produzidos desde 2001 que se propuseram a estimar o impacto de artigos em acesso aberto em relação aos publicados em periódicos fechados: dos 134 trabalhos analisados, 64 (47,8%) concluíram que os artigos em acesso aberto têm mais visibilidade e recebem mais citações, enquanto 37 (27,6%) não identificaram evidências nesse sentido. Outros 32 (23,9%) verificaram que as vantagens associadas a essa prática se restringem a algumas áreas.

Uma das dificuldades para se chegar a uma conclusão é que existem diferentes modelos de acesso aberto e o número de citações de um artigo tende a variar de acordo com cada um deles. Um estudo publicado em 2018 na revista *PeerJ* pela programadora norte-americana Heather Piwowar, da Universidade de Pittsburgh, constatou que os artigos disponibilizados nos modelos de via verde – em que o autor pode arquivar no banco de dados de sua instituição o manuscrito revisado e aceito para publicação em periódicos fechados e disponibilizá-lo após um período de embargo – e híbridos – em que revistas de acesso fechado cobram uma taxa do autor para disponibilizar seu trabalho em acesso aberto – têm desempenho 30% acima da média mundial de citações. Já os artigos publicados no modelo de via dourada, totalmente abertos, têm desempenho 17% abaixo da média mundial (ver Pesquisa FAPESP nº 259).

O surgimento de vários formatos é um reflexo do esforço das editoras em tentar adequar seus modelos de negócio ao avanço do acesso aberto e mitigar os prejuízos causados por sites como o Sci-Hub. Uma das modalidades mais recentes criadas nesse sentido é a via bronze, em

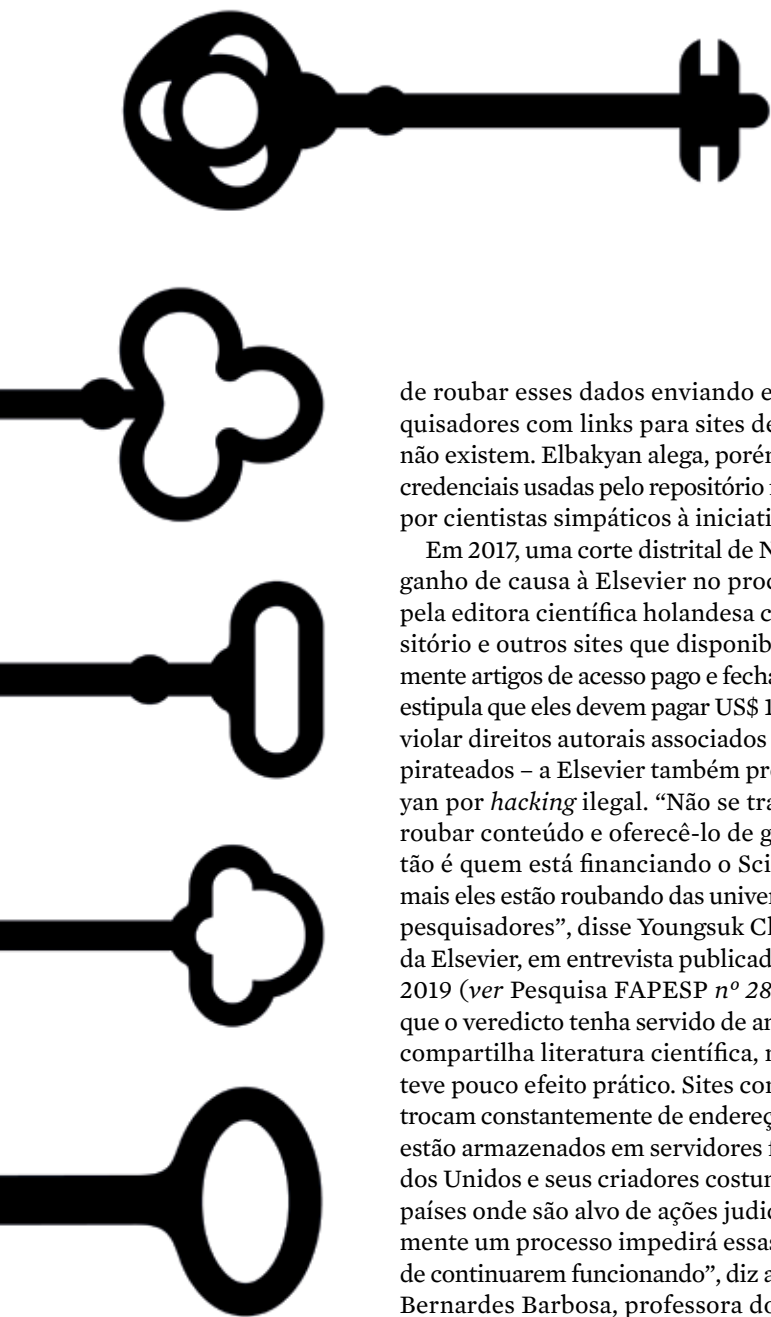
que editoras de periódicos de acesso fechado disponibilizam alguns artigos livremente na internet sem que exista uma licença formal para isso. “Elas selecionam os trabalhos com maior potencial de impacto e os colocam em acesso aberto, geralmente por um tempo limitado, para tentar impulsionar seu alcance e dar visibilidade à própria publicação”, explica Raphael Xavier, bibliotecário do repositório digital da Fundação Getúlio Vargas (FGV), em São Paulo.

A criadora do Sci-Hub, Alexandra Elbakyan, tinha 22 anos de idade quando lançou a plataforma, em 2011. Como muitos estudantes no Cazaquistão, ela não dispunha de dinheiro para acessar artigos protegidos por *paywall*, em que os leitores são submetidos a sistemas de pagamento de taxas ou assinaturas. A saída era recorrer a colegas de universidades com acesso a esses periódicos ou às redes sociais na expectativa de que alguém lhe cedesse uma cópia do trabalho de interesse. Foi então que decidiu criar o site. O empreendimento ganhou fôlego e logo se tornou o maior repositório de artigos científicos em acesso aberto no mundo. Eram mais de 85 milhões de trabalhos disponíveis até agosto sobre praticamente todos os tópicos de pesquisa, de experimentos em física publicados há décadas a avanços recentes em biotecnologia. Quando alguém solicita um artigo que não consta na plataforma, ela automaticamente sai em busca de uma cópia do estudo e a adiciona ao seu banco de dados.

O uso da plataforma é hoje disseminado, inclusive em nações ricas com amplo acesso a periódicos científicos – em 2017, os Estados Unidos eram o quinto país que mais usava o Sci-Hub para baixar *papers*, segundo dados divulgados por Elbakyan. Ao todo, um quarto dos downloads computados pela plataforma ocorreu de Protocolos da Internet (IP) de universidades de 34 países-membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), grupo que reúne as 37 nações mais industrializadas. A maioria compra assinaturas das principais publicações científicas para que seus estudantes, professores e pesquisadores possam acessar os artigos sem custos. Então, por que eles recorrem ao Sci-Hub? Segundo Tejada, a praticidade para obter o artigo de interesse na plataforma ajuda a explicar esse comportamento. “Com alguns poucos cliques é possível encontrar quase qualquer trabalho no Sci-Hub. Já para acessar um *paper* pelo sistema das universidades, é preciso se conectar à rede da instituição, procurar o artigo no site da revista e baixá-lo.”

Ninguém sabe como Elbakyan e seus colaboradores obtêm as cópias dos artigos. A programadora diz apenas que o processo envolve o uso de ID e senhas de indivíduos ou instituições com acesso aos periódicos. Já as editoras acusam-na





OS ESTADOS UNIDOS FORAM O QUINTO PAÍS QUE MAIS USARAM O SCI-HUB PARA BAIXAR ARTIGOS CIENTÍFICOS EM 2017

de roubar esses dados enviando e-mails a pesquisadores com links para sites de revistas que não existem. Elbakyan alega, porém, que muitas credenciais usadas pelo repositório foram cedidas por cientistas simpáticos à iniciativa.

Em 2017, uma corte distrital de Nova York deu ganho de causa à Elsevier no processo movido pela editora científica holandesa contra o repositório e outros sites que disponibilizam ilegalmente artigos de acesso pago e fechado. A decisão estipula que eles devem pagar US\$ 15 milhões por violar direitos autorais associados aos trabalhos pirateados – a Elsevier também processa Elbakyan por *hacking* ilegal. “Não se trata apenas de roubar conteúdo e oferecê-lo de graça. A questão é quem está financiando o Sci-Hub e o que mais eles estão roubando das universidades e dos pesquisadores”, disse Youngsuk Chi, presidente da Elsevier, em entrevista publicada em julho de 2019 (ver Pesquisa FAPESP nº 281). Estima-se que o veredicto tenha servido de ameaça a quem compartilha literatura científica, mas a decisão teve pouco efeito prático. Sites como o Sci-Hub trocam constantemente de endereço na internet, estão armazenados em servidores fora dos Estados Unidos e seus criadores costumam evitar os países onde são alvo de ações judiciais. “Dificilmente um processo impedirá essas plataformas de continuarem funcionando”, diz a física Márcia Bernardes Barbosa, professora do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). “Elas vieram para ficar.”

Esse talvez tenha sido o principal impacto causado nos últimos anos pelo Sci-Hub. “A plataforma influenciou o ecossistema de comunicação científica, apresentando-se como uma alternativa viável àqueles que não têm acesso a artigos”, comenta Fabiano Couto Corrêa da Silva, professor da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS. Na avaliação de alguns especialistas, o repositório foi além, pressionando as editoras a reorganizarem sua forma de operação comercial. “Fala-se sobre acesso aberto desde o início dos anos 2000, mas somente na última década as

editoras se envolveram de forma mais incisiva no debate sobre como adequá-lo à sua dinâmica de negócio”, comenta Barbosa. Segundo ela, essa mudança de postura, em parte, deve-se ao fato de as empresas terem percebido que as transformações promovidas pelo Sci-Hub podem ser tão disruptivas quanto às empreendidas pelo Napster – sistema de compartilhamento ilegal de arquivos pela internet – no mercado fonográfico no início deste século. “O Sci-Hub ajudou a catalisar essa mudança ao mostrar que é fácil piratear *papers* e que se as editoras fechassem os olhos para isso perderiam seu conteúdo para esses sites e não ganhariam nada com isso”, comenta Silva.

A saída encontrada pelas editoras, porém, pode resultar em outro problema. “A tendência é que elas migrem seus sistemas de acesso híbrido e fechado para o de acesso aberto. E, para compensar a perda das receitas das assinaturas, estão cobrando dos autores uma taxa de publicação”, destaca Barbosa. Ela lembra que o Brasil não dispõe de uma política de financiamento de publicações em acesso aberto. Em novembro de 2020, um grupo de 32 revistas da coleção *Nature* apresentou uma estratégia para publicar artigos em acesso aberto baseada na cobrança de € 9.500 por artigo. Para Abel Packer, coordenador-geral da biblioteca SciELO Brasil, o Sci-Hub ajudou a estabelecer um consenso sobre a importância do acesso aberto e chamou a atenção para uma questão importante: os custos do financiamento das publicações científicas não devem recair sobre quem as lê. “Mas, da forma como as coisas estão se desenrolando, corremos o risco de transferir essa conta para os pesquisadores.” ■

Artigos científicos

LANGHAM-PUTROW, A. *et al.* Is the open access citation advantage real? A systematic review of the citation of open access and subscription-based articles. *PLOS ONE*, jun. 2021.

CORREA, J. C. *et al.* The Sci-Hub effect on papers' citations. *Scientometrics*, jan. 2021.

PIWOWAR, H. *et al.* The State of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of open access articles. *PeerJ*, fev. 2018.