

Inverdades convenientes: a Inteligência Artificial e os riscos à integridade científica

Marcel Bursztyn, Carlos Hiroo Saito, Frédéric Mertens e Patrícia Mesquita

doi:10.18472/SustDeb.v15n1.2024.53631

Não é novidade que o *fake* a e ciência se tangenciem. A própria história da ciência é povoada por episódios de absurdo, como a visão de que o mundo era plano, mas isso faz parte da ignorância, mais do que do conhecimento distorcido.

Há também momentos de estupidez, como nas teorias sobre eugenia de raça, que expressavam uma manipulação de experimentos com fins de política racista. Cientistas da Alemanha nazista protagonizaram experimentos bárbaros, envolvendo tortura, manipulação humana e mutilações, para demonstrar o indemonstrável, ainda que algum conhecimento novo tenha sido gerado, sob procedimentos éticos condenáveis. Os Comitês de Ética em Pesquisa atuais têm também por missão evitar que pesquisas orientadas por interesses se sobreponham aos valores que a sociedade cultiva e preza.

Casos individuais de plágio são antigos, mas se tornaram mais frequentes com a rapidez e publicização proporcionadas pela internet e pelas redes sociais. A web facilita o plágio, mas também facilita o seu desmascaramento. Um ministro alemão foi destituído após se tornar público que sua tese de doutorado continha plágio.

A manipulação de dados e resultados de pesquisa, para conquistar visibilidade acadêmica de cientistas, ou para benefício de interesses econômicos e políticos, como o negacionismo das mudanças climáticas, ou a defesa da introdução de espécies exóticas invasoras, é um fenômeno presente no nosso dia a dia.

Em 2005 a prestigiosa revista *Science* “despublicou” um artigo do sul-coreano Woo-Suk Hwang, sobre clonagem humana, que havia sido publicado no ano anterior, após constatar que o estudo estava baseado em dados falsos¹. Mesmo assim, o trabalho ainda recebeu citações posteriores (van der Heyden, 2009). Em outra situação, a Kansas Geological Survey, uma divisão de pesquisa e serviços da University of Kansas, apontou a ocorrência de plágios em trabalhos de um membro de seu quadro técnico na época^{2,3}. Argumentos científicos baseados em pesquisas não avalizadas por julgamento consistente por pares podem também servir para fins de proselitismo religioso, na medida em que validem dogmas ou alimentem crenças. A aceleração da produção acadêmica, com a correspondente corrida pela produtividade medida em publicações (*publish or perish*), fenômeno característico das últimas décadas, é acompanhada pelo crescimento exponencial do número de periódicos, que atendem a uma infinidade de especialidades e públicos. Mas, como efeito colateral, abre espaço para erros e para condutas mal-intencionadas.

Não por acaso, a incidência de retratação de artigos em periódicos científicos não para de crescer. Dados publicados no periódico *Nature* indicam que, apenas no ano 2023, mais de 10 mil artigos foram objeto de retratação⁴. Nesse caso, mesmo que o dano seja interrompido, seus efeitos não são totalmente revertidos, já que podem alimentar uma cadeia de desinformação que nutre grupos de interesse políticos, culturais e religiosos, que só precisam de alguma citação avalizada (mesmo que posteriormente retratada), para iludir audiências desavisadas. As redes sociais têm uma imensa capacidade de replicar, na forma de notícias, fatos e dados extraídos em recortes de trabalhos científicos

(ou pseudocientíficos), uma vez tornados públicos. A retratação formal de artigos não impede que estes sejam citados ou referenciados.

A prática de *peer-reviewing*, que é antiga e importante, não é infalível. É filtro, mas deixa passar impurezas. A responsabilidade dos *checks and balances* dos periódicos é cada vez mais desafiadora. Protocolos éticos, apresentação dos procedimentos metodológicos e explicitação das fontes de dados e informações são responsabilidade de autores. Verificação de tais práticas é responsabilidade de revisores. E a análise crítica é também uma prerrogativa de quem lê artigos publicados.

A ciência da informação está evoluindo a passos acelerados. A Inteligência Artificial (IA) já é capaz de produzir textos com aparência de real, mas suscetíveis de apresentar conteúdos falsos, manipulações e plágio. Nesse sentido, a ciência está diante de graves riscos, que devem ser devidamente enfrentados.

Em 1972, Jacob Bronowski – físico que participou do Projeto Manhattan, que produziu as primeiras bombas atômicas – advertiu os cientistas sobre o risco inerente ao (mau) uso dos conhecimentos que produzem. Ele se referia aos artefatos lançados sobre Hiroshima e Nagasaki. Em sua visão, tornara-se imperativo que a ciência seja regulada por mecanismos estabelecidos pela própria ciência. Foi um dos primeiros cientistas a advertir que a humanidade chegara a um ponto tal que, doravante, seria capaz de influir diretamente no futuro da própria existência humana, como se o homem tivesse usurpado o papel de Deus. Desde então, o debate sobre a responsabilidade de quem cria conhecimentos não cessa de crescer. Cientistas não podem sucumbir à tentação de agir como aprendizes de feiticeiro, que não se preocupam com as consequências de suas criações e são capazes de prever e desfazer os eventuais efeitos deletérios que possam causar.

Inverdades científicas podem ser alicerçadas de diferentes modos: dados falsos, métodos e ferramentas capciosos, além de conclusões sem base em evidências científicas comprovadas. Al Gore, em sua obra de advertência sobre os riscos de desastres ecológicos, apontou uma série de Verdades Inconvenientes (2006)⁵ sobre as mudanças climáticas. É hora de ficarmos atentos às diversas expressões da *fake science*. Um conjunto grande de artigos relacionados à Covid-19 também foi objeto de retratação e, devido à recorrência e quantidade de situações, levou ao surgimento de uma plataforma para monitorar e publicizar os trabalhos retratados.

A chegada da IA ao universo da ciência, ao mesmo tempo que potencializa avanços notáveis, abre também um amplo espaço ao aparecimento de inverdades convenientes a grupos de interesse nem sempre bem-intencionados. Além do componente relacionado ao produto, há que se analisar também o processo cognitivo e formativo associado. Os aplicativos de edição de texto, com a ferramenta do *copy & paste*, deram agilidade à escrita e à revisão de redação, mas provocaram também danos à prática da prévia reflexão e planejamento da estrutura textual, que exigia longos períodos de reflexão antes de iniciar a escrita da frase. A redação de manuscritos e a análise de dados exigem um longo período de formação, com abundantes leituras de outros trabalhos e reflexão sobre seus conteúdos durante e após essas leituras, antes de formar ideias e opiniões que orientam a sua comunicação. Esse período formativo e reflexivo pode se perder ou ser menos valorizado, inclusive vindo a transmitir uma visão equivocada de poder e sapiência que o pesquisador pode não ter, mas se ilude, apoiado pela IA.

Portanto, há alguns aspectos a se considerar nesse debate: 1) há um contexto que estimula a publicação de trabalhos, mesmo que de embasamento duvidoso, que é a medida de produtividade baseada em quantidade de publicações, e que precisa ser repensada; 2) a fragmentação do conhecimento na ciência que anda de mãos dadas com a lógica produtivista que torna o(a) cientista desconectado da reflexão ética precisa ser revertida; 3) é preciso se interrogar sobre as consequências na formação das novas gerações de pesquisadores(as) e a ilusão de que a IA pode vender sobre a capacidade reflexiva dessas pessoas, e pensar estratégias que assegurem o desenvolvimento do pensar crítico e da capacidade de desenvolver uma cadeia lógica de relações entre fatos e causalidades.

Na área da sustentabilidade, essencialmente multi- inter- e transdisciplinar, esses três aspectos são particularmente relevantes e cruciais para que se possa desenvolver uma ciência ética e responsável.

Em vista dos processos e fatos acima narrados, a SiD se junta ao debate sobre a responsabilidade dos periódicos científicos e da comunidade de autores, revisores e leitores de seu campo de interesse.

Em seu primeiro número de 2024 (número 1, volume 15) SiD publica 9 artigos na seção *Varia*.

Primeiramente, Fagundes e Schreiber debatem sobre as principais fontes de emissões de gases de efeito estufa (GEE) nas indústrias de calçados, em um estudo com quatro empresas situadas no Sul do Brasil. Na sequência, Meurer e van Bellen apresentam uma análise de como diferentes países evidenciam suas contas econômicas ambientais de água, por meio do uso da metodologia SEEA-Water, enquanto Barbosa e Ribeiro apresentam uma análise dos conflitos e da estrutura de governança da água na Bacia do Rio Paraguai (América do Sul). Já Monteiro *et al.* apresentam um panorama da Ciência e Tecnologia na Amazônia, discutindo o papel de diversas instituições e discorrendo sobre os desafios para a mobilização destas para o desenvolvimento territorial sustentável. Oliveira-Monteiro *et al.* apresentam uma avaliação da percepção ambiental, dos comportamentos pró-ecológicos e da qualidade de vida da comunidade de caiçaras da Praia do Perequê, situada na cidade de Guarujá (SP). E, Brites analisa os diferentes problemas urbanos ambientais na cidade de Posadas (Argentina), onde foi procurado entender e descrever as ações ou omissões da legislação e/ou políticas ambientais em relação às diferentes áreas urbanas.

Ronquim *et al.* discorrem sobre os principais fatores que favorecem a regeneração da vegetação nativa em duas regiões do estado de São Paulo dentro de um período de 30 anos, enquanto Budiyo *et al.* investigam estratégias de subsistência sustentável de comunidades residentes na região do Monte Slamet, na Província de Java Central, Indonésia. E, por fim, Menke e Menke discorrem sobre os tabus tradicionais presentes no Suriname, em um contexto de recente confluência de diversos grupos na capital Paramaribo e redondezas.

Desejamos a todos(as) uma boa leitura.

NOTAS

- 1| <https://revistapesquisa.fapesp.br/era-tudo-mentira/> (acesso em 6/4/2024)
- 2| <https://link.springer.com/article/10.1007/s10040-014-1215-0>
- 3| <https://news.ku.edu/news/article/2013/12/11/public-censure>
- 4| <https://www.nature.com/articles/d41586-023-03974-8> (acesso em 6.4.2024)
- 5| Al Gore. *An Inconvenient Truth*, 2006. Filme laureado com o Oscar de melhor filme documentário.

REFERÊNCIAS

BRONOWSKI, J. **Science and Human Values**. New York, Harper & Row, 1972.

VAN DER HEYDEN M. A.; VAN DE VEN T.; OPTHOF, T. Fraud and misconduct in science: the stem cell seduction. Implications for the peer-review process. **Neth Heart J.**, 2009 Jan, v. 17, n. 1, p. 25-9. DOI: 10.1007/BF03086211.