

O futuro da pesquisa epidemiológica de campo: Aproveitando o poder da IA

Com o surgimento da tecnologia de inteligência artificial (IA), muitos pesquisadores estão começando a explorar suas possíveis aplicações na pesquisa epidemiológica. A IA já foi usada em pesquisas médicas e de saúde para tarefas como reconhecimento de imagens, processamento de linguagem natural, descoberta de medicamentos e diagnóstico de doenças. A IA também pode ser utilizada para auxiliar epidemiologistas de campo em seus estudos, ajudando-os a revisar a literatura, selecionar perguntas ou hipóteses de pesquisa e reescrever as seções de discussão e conclusões de seus artigos.

A tecnologia de IA pode ser usada para acelerar revisões tediosas da literatura, fornecendo algoritmos de pesquisa que examinam rapidamente grandes quantidades de texto em busca de informações relevantes [1]. Isso ajuda os epidemiologistas de campo a economizar tempo para que possam se concentrar em aspectos mais importantes de sua pesquisa, como a elaboração de experimentos que produzirão resultados confiáveis. Por exemplo, os transformadores baseados em IA, ou seja, os modelos de aprendizado de máquina disponíveis no Chat-Generative Pre-training Transformer (ChatGPT), demonstraram potencial utilidade no apoio à realização de um estudo epidemiológico [2].

Os algoritmos de IA também podem ser usados para identificar relações e tendências sutis nos dados que talvez não fossem visíveis antes, o que pode levar a novos insights [3]. Ao usar a IA dessa forma, os epidemiologistas podem aumentar suas chances de encontrar informações relevantes e descobrir novos fenômenos.

No entanto, os algoritmos de IA são tão confiáveis e precisos quanto os dados em que são treinados, o que significa que os vieses incorporados nos dados podem levar a resultados tendenciosos se não forem verificados. Além disso, os modelos de IA nem sempre são capazes de interpretar com precisão fenômenos ou conjuntos de dados complexos. Portanto, é essencial verificar a precisão de todos os resultados gerados pela IA antes de usá-los para qualquer finalidade.

A IA também pode ser usada para reescrever rascunhos originais das seções de discussão e conclusões de artigos científicos para publicação em revistas médicas revisadas por pares. Os algoritmos de IA podem, posteriormente, examinar a literatura relevante e contrastar os pontos mais importantes, permitindo que os epidemiologistas escrevam essas seções de forma mais completa e precisa.

Embora a tecnologia de IA possa ajudar na realização de pesquisas, os pesquisadores devem ter o cuidado de garantir que seu trabalho reflita uma compreensão profunda do tópico da pesquisa. Isso significa que os autores devem usar a IA para aumentar suas próprias habilidades de pesquisa, e não para substituí-las. A IA pode ser uma ferramenta inestimável para a realização de pesquisas epidemiológicas de campo e para a redação de manuscritos para publicação; no entanto, a responsabilidade ainda recai sobre os pesquisadores para garantir que seu trabalho seja da mais alta qualidade [4].

As investigações epidemiológicas de campo geralmente apresentam achados clínicos intrigantes que podem ser obtidos com o uso de grandes conjuntos de dados de investigações e relatórios de surtos, como o Programa de Monitoramento de Doenças Emergentes (ProMED) patrocinado pela Sociedade Internacional de Doenças Infecciosas [5] e a Rede Global de Inteligência em Saúde Pública [6], entre outros bancos de dados atualizados continuamente. As informações desses tipos de bancos de dados possibilitam à Global Infectious Disease Epidemiology Online Network (GIDEON) [7] a capacidade de estimar a probabilidade de um determinado diagnóstico com base nos achados físicos e nos dados sobre o local de ocorrência. Investigações de surtos epidemiológicos de campo bem conduzidas são, em última análise, uma fonte exclusiva de dados primários sobre a ocorrência e a distribuição de eventos relacionados à saúde em populações, locais e horários específicos para informar os algoritmos em softwares e modelos.

A Revista Americana de Epidemiologia de Campo tem como objetivo oferecer uma saída para a divulgação dessas informações e a oportunidade de contrastar de forma sucinta suas descobertas com as de surtos anteriores, que podem ser sintetizadas com a aplicação dessa tecnologia emergente. A IA tem o potencial de auxiliar os epidemiologistas de campo em suas pesquisas enquanto ainda estão em campo, destacando as lacunas no conhecimento sobre a epidemiologia da condição que está sendo investigada para tornar suas pesquisas mais focadas e auxiliar na redação das descobertas com a perspectiva de uma revisão completa da literatura. A IA também pode ajudar a redigir seus resultados em outros idiomas. Esse esforço exige que os treinadores de epidemiologistas de campo atualizem suas habilidades no uso de softwares como o chatbot ChatGPT e as redes neurais do MATLAB para aprendizagem profunda.

Ao utilizar a IA em pesquisa e redação científica, é fundamental estar atento às implicações éticas relacionadas ao plágio. Os autores não devem apenas garantir que atribuam o devido crédito a todas as fontes utilizadas, mas isso também se estende às fontes geradas por algoritmos de IA. Além disso, é de extrema importância que os autores citem diligentemente qualquer informação gerada por IA que seja incorporada em seus artigos. Ao fazer isso, os leitores têm os meios para avaliar a precisão e a validade das alegações apresentadas. Essa abordagem consciente para reconhecer as contribuições da IA não apenas defende a integridade acadêmica, mas também promove um ambiente de pesquisa transparente e responsável.

Concluindo, a IA é uma ferramenta poderosa para epidemiologistas que pode ajudar a descobrir percepções e impulsionar o progresso científico. No entanto, é importante que os pesquisadores estejam cientes das considerações éticas associadas ao seu uso. Com essas salvaguardas em vigor, a IA pode ser um recurso inestimável para a pesquisa epidemiológica. A revista preparou políticas, diretrizes e instruções agora disponíveis sobre o uso de IA para o envio de manuscritos.

Jose E. Becerra, Editor, Escola de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade de Porto Rico.

Reconhecimento: Utilizamos o site DeepL v.4.8.1 para auxiliar na tradução para o português

1. Chen J, See KC. Artificial Intelligence for COVID-19: Rapid Review. *J Med Internet Res*. 2020;22(10):e21476. Published 2020 Oct 27. doi:10.2196/21476
2. Sanmarchi F, Bucci A, Nuzzolese AG, et al. A step-by-step researcher's guide to the use of an AI-based transformer in epidemiology: an exploratory analysis of ChatGPT using the STROBE checklist for observational studies [published online ahead of print, 2023 May 26]. *Z Gesundh Wiss*. 2023;1-36. doi:10.1007/s10389-023-01936-y
3. Kamel Boulos M., Peng G. & VoPham T. An overview of GeoAI applications in health and healthcare. *Int J Health Geogr* 2019; 18 (7). <https://doi.org/10.1186/s12942-019-0171-2>
4. Salerno J, Coughlin S, Goodman KW, WayWay MH. Current ethical and social issues in epidemiology. *Annals of Epidemiology*. 2023; 80 37-42.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047279723000236>
5. Morse SS, Rosenberg BH, Woodall J. ProMED global monitoring of emerging diseases: design for a demonstration program. *Health Policy*. 1996;38(3):135-153. doi:10.1016/0168-8510(96)00863-9
6. Mawudeku A, Lemay R, Werker D, Andraghetti R, St. John R. The Global Public Health Intelligence Network. In: M'ikanatha NM, Lynfield R, Van Beneden CA, de Valk H, editors. *Infectious disease surveillance*, 1st ed. Lynn (MA): Blackwell Publishing; 2007.
7. Berger SA. GIDEON: A Computer Program for Diagnosis, Simulation, and Informatics in the Fields of Geographic Medicine and Emerging Diseases. *Emerging Infectious Diseases*. 2001;7(7):550. doi:10.3201/eid0707.017729