

O impacto da inteligência artificial na produção do conhecimento científico

The impact of artificial intelligence on the production of scientific knowledge

Como citar este artigo:

Laranjeira C. The impact of artificial intelligence on the production of scientific knowledge [editorial]. Rev Rene. 2026;27:e96254. DOI: <https://doi.org/10.36517/2175-6783.20262796254>

 Carlos Laranjeira¹

¹Instituto Politécnico de Leiria.
Leiria, Portugal.

Autor correspondente:

Carlos Laranjeira
Escola Superior de Saúde, Departamento de Ciências da
Enfermagem. Campus 2 – Morro do Lena – Alto do Vieiro
Apartado, 4137, 2411-901. Leiria, Portugal.
E-mail: carlos.laranjeira@ipleiria.pt

A inteligência artificial (IA) é hoje um dos principais catalisadores da aceleração social, impactando significativamente o ensino, e levantando questões relacionadas com a utilização de suas ferramentas na produção do conhecimento científico⁽¹⁾. Cada vez mais, observa-se uma diluição na diferença entre humanos, máquinas e natureza, bem como uma transição célere entre a escassez de informação para um nevoeiro informacional. Paralelamente, o surgimento da IA trouxe novidades na possibilidade de recolher e interpretar dados de formas que anteriormente não eram possíveis por meio dos métodos tradicionais.

Com efeito, e de forma não surpreendente, a investigação tem dado cada vez mais atenção ao papel da IA no ensino e na aprendizagem dos estudantes. A este propósito, examinaram-se as tendências e os focos de investigação em IA, utilizando uma análise bibliométrica para analisar as evidências sobre IA na educação científica, publicados entre 2013 e 2023⁽²⁾. Os resultados indicam que a educação científica baseada em IA tem ganho um protagonismo exponencial nos últimos anos. Por outro lado, os achados sublinham que os principais focos de investigação se relacionavam com a mineração de dados, os robôs educacionais, e a aprendizagem automática (*machine learning*) incorporados na produção de conhecimento científico⁽²⁾. Adotando-se uma perspectiva mais ampla sobre a aprendizagem automática na educação, foram destacadas algumas áreas para investigação futura, incluindo a forma como este tipo de aprendizagem pode ser integrada em diferentes domínios disciplinares para além da computação, bem como a necessidade de mais evidências sobre as suas implicações sociais e éticas⁽³⁻⁴⁾.

Uma lacuna significativa na literatura emergente sobre a IA na produção do conhecimento diz respeito ao impacto da IA nas práticas científicas e às im-

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes 



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons

plicações desse impacto para a educação. A utilização da IA levanta algumas questões fundamentais, particularmente em relação à forma como a ciência é realizada e por quem produz ciência. As práticas científicas têm sido um tema central nas últimas reformas educativas⁽⁴⁾, o que tem motivado grande preocupação por parte dos professores e educadores, dada a viragem paradigmática que destaca a importância do envolvimento dos estudantes na forma como se produz ciência.

Ao explorar as implicações do uso da IA na educação, é importante considerar o contexto social mais amplo que cria exigências tanto para os cidadãos como para os cientistas. Os avanços na IA são tão rápidos que vivemos naquilo numa “sociedade da aceleração”, onde os sistemas educativos permanecem muitas vezes estáticos e parecem incapazes de acompanhar o ritmo das mudanças⁽⁵⁾. Como resultado, surge um fosso significativo de conhecimentos e competências entre o que as organizações educativas tradicionais produzem e o que a sociedade exige. Outro fenómeno preocupante é o “choque do futuro”, definido como um estado psicológico que indivíduos e sociedades inteiras experimentam quando se apercebem de demasiadas mudanças num curto espaço de tempo. Devido à velocidade vertiginosa das mudanças impostas, as pessoas têm dificuldade em acompanhar o ritmo e, sentindo-se assustadas, não querem saber das motivações por detrás das inovações tecnológicas.

Uma característica da alienação em relação à IA é a falta de entendimento dos códigos por meio dos quais uma máquina é programada. No contexto do ensino, se os estudantes não tiveram contato com a ciência da computação, é provável que sintam *déficit* quanto à forma como a IA é aplicada nos seus domínios de intervenção⁽⁴⁾. Em termos de compreensão da linguagem de programação, algumas iniciativas de ensino e aprendizagem automática mantêm a abordagem tradicional (i.e., textual), utilizando a programação tradicional para ensinar tópicos de aprendizagem automática, enquanto outras abordagens mudam o foco da programação para o *design* de estruturas de redes neuronais⁽⁴⁾. Estas diferentes orientações podem levar à confusão dos estudantes, sobre o papel da progra-

mação na IA. Outra abordagem educativa consiste em pedir aos estudantes que treinem modelos de aprendizagem automática com dados, incluindo a curadoria, limpeza e rotulagem desses dados^(4,6). Muito embora estes elementos da aprendizagem sejam relevantes e necessitem de ser aprofundados para abordar diferentes resultados de aprendizagem no ensino, o principal propósito deste editorial é focarmo-nos numa área pouco definida na evidência disponível, designadamente o papel da IA nas práticas científicas. Não se pretende levantar questões sobre o domínio das competências técnicas e instrumentais [muito embora sejam importantes], mas sim sobre a compreensão ampla de como a IA se está a infiltrar nas práticas científicas⁽⁴⁾. Face ao ritmo frenético da inovação em IA, o ensino beneficiará de investigação que possa trazer novos *insights* sobre como a educação dos estudantes utiliza a IA ao serviço da ciência. Uma interrogação fundamental que surge nesta discussão é a razão pela qual as práticas informadas pela IA precisam de ser integradas no ensino da enfermagem. A premissa que fundamenta esta questão é que as práticas académicas e profissionais precisam de estar organizadas de forma a garantir que os estudantes possam estar bem preparados no que tange à literacia científica.

Assim, torna-se oportuno desenvolver mais investigação sobre: (a) a natureza da modelação científica facilitada pela IA; (b) a aprendizagem dos estudantes sobre o papel da IA no avanço das práticas assistenciais; (c) a tomada de decisão assente em evidências derivadas da IA; e, por fim, (d) a formação dos professores e educadores sobre a influência da IA nas práticas educativas, especificamente na compreensão e no ensino do papel dos vieses associados ao uso das ferramentas de IA.

Referências

1. Glauber G, Ito-Fujita A, Katz S, Callahan J. Artificial intelligence in nursing education: opportunities and challenges. *Hawaii J Health Soc Welf* [Internet]. 2023 [cited Oct 30, 2025];82(12):302-5. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10713739/>

2. Jia F, Sun D, Looi CK. Artificial intelligence in science education (2013–2023): research trends in ten years. *J Sci Educ Technol*. 2023;33:94-117. doi: <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10077-6>
3. Sanusi IT, Oyelere SS, Vartiainen H, Suhonen J, Tukiainen M. A systematic review of teaching and learning machine learning in K–12 education. *Educ Inform Technol*. 2023;28(5):5967-97. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11416-7>
4. Erduran S, Levrini O. The impact of artificial intelligence on scientific practices: an emergent area of research for science education. *Int J Sci Educ*. 2024;46(18):1982-9. doi: <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2306604>
5. Spatscheck C. Alienation and acceleration – towards a critical theory of late-modern temporality. *Nord Soc Work Res*. 2015;5(3):262-4. doi: <https://doi.org/10.1080/2156857X.2015.1047596>
6. Alasadi EA, Baiz CR. Generative AI in education and research: opportunities, concerns, and solutions. *J Chem Educ*. 2023;100(8):2965-71. doi: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00323>