



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



Perspectivas da inteligência artificial na educação médica: uma revisão narrativa

Lívia de Moraes Ribeiro Meirelles¹; Ana Julia Pettini do Amaral¹; Eduardo Corrêa Gevisiez¹; João Vítor Siqueira Jardim¹; Lucas Reis Silva Fernandes¹; Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca¹

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
meirelles.liv97@gmail.com (contato principal)

0009-0002-7206-9034

0000-0001-6699-8086

0009-0007-3816-0877

0009-0006-3329-4991

0009-0004-7688-8701

0000-0003-4635-0017

Resumo: A inteligência artificial pode tornar o aprendizado mais dinâmico, interativo e personalizado, promovendo avanços na formação médica. O estudo buscou analisar a percepção de estudantes de medicina sobre o uso da inteligência artificial no ensino, destacando benefícios, desafios e a necessidade de sua integração curricular. Realizou-se uma revisão narrativa da literatura em bases como PubMed, Cochrane Library e BVS Saúde, abrangendo publicações entre 2019 e 2024. Foram utilizadas combinações de palavras-chave e critérios de inclusão/exclusão rigorosos, resultando em 21 artigos selecionados. A maioria dos estudantes reconhece a importância da inteligência artificial, mas existem lacunas no treinamento formal. Embora seja vista como uma ferramenta promissora, há preocupações com limitações éticas, qualidade dos dados e capacitação docente. A IA pode revolucionar a educação médica, melhorando a acessibilidade e eficiência do ensino. No entanto, sua implementação exige regulamentação ética e adaptação curricular para garantir uso seguro e eficaz.

Palavras-chave: educação médica; ensino; inteligência artificial.



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) é a capacidade de uma máquina demonstrar comportamento inteligente e independente, por meio de sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que exigiriam a inteligência humana (Stewart *et al.*, 2023; Tung; Dong, 2023). A medicina tem sido destacada como um campo promissor para o uso da IA, utilizada para aprimorar o conhecimento médico e otimizar o cuidado ao paciente (Stewart *et al.*, 2023).

Entretanto, tais benefícios se acompanham de desafios e incertezas que necessitam de uma abordagem cuidadosa para o correto manejo dessa tecnologia (Cherif *et al.*, 2024). Para enfrentá-los, os futuros médicos necessitam dominar técnicas específicas de IA compreender suas aplicações e suas limitações, e identificar erros nos algoritmos, o que demanda treinamento (Stewart *et al.*, 2023).

A educação médica tradicional enfrenta desafios. A superlotação de salas de aula, a escassez de tempo para treinamento prático individualizado e a demanda por atualização constante diante do avanço tecnológico são obstáculos que comprometem a formação de profissionais preparados. Nesse cenário, a IA emerge oferecendo soluções inovadoras para otimizar o ensino e alinhá-lo às necessidades contemporâneas (Stewart *et al.*, 2023; Cherif *et al.*, 2024), a

O potencial da IA integrada ao ensino médico assume caráter inovador, contribuindo com acessibilidade, eficiência e adaptação às necessidades de cada aluno. Por outro lado, os docentes são capazes de otimizar conteúdos e explorar novas ferramentas de educação (Allam *et al.*, 2024; Alwadani *et al.*, 2024).

Diante do exposto, o estudo buscou analisar a percepção de estudantes de medicina sobre a aplicação da inteligência artificial no ensino médico, identificando os principais benefícios, desafios e limitações relatados.



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa com objetivo de explorar a percepção de estudantes de graduação na aplicação da IA no ensino médico. A pesquisa bibliográfica foi realizada nos bancos de dados eletrônicos PubMed, Cochrane Library e BVS Saúde, buscando identificar artigos publicados entre o período de 2019 e 2024.

Foram utilizadas as palavras-chave: *artificial intelligence*, *teaching*, *medicine* e *students*, combinadas pelo operador booleano AND conforme o formato de busca: “*artificial intelligence*” AND “*teaching*” AND “*medicine*” AND “*students*”.

Inicialmente foram identificados um total de 191 artigos, títulos indisponíveis na íntegra de forma gratuita foram excluídos. Nesse ponto, trabalhos cujos título e resumo não se adequaram à temática foram excluídos, assim como duplicatas. Os artigos restantes foram lidos na íntegra para seleção final de 21 títulos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conhecimento, preparo e aplicação da IA na prática médica

Barreiro-Ares *et al.* (2023) observaram uma visão positiva entre os estudantes em relação ao uso da IA, com muitos reconhecendo o potencial da tecnologia para apoiar e aprimorar a prática clínica, embora a necessidade de mais conhecimento sobre o tema ainda seja evidente.

Já o estudo de Stewart *et al.* (2023) expõe que, embora os estudantes mostrem grande interesse e curiosidade pela IA, revelam um entendimento superficial sobre seus aspectos técnicos. A falta de educação formal sobre IA entre 87,5% dos estudantes e a baixa preocupação com a substituição de empregos nas profissões da saúde apontam para uma lacuna educacional, que pode dificultar a capacidade dos futuros profissionais de lidar com as transformações disruptivas dessa tecnologia.

Kansal *et al.* (2022) mostram que embora 74,4% dos participantes reconheçam a importância da IA para o futuro da saúde, muitos se sentem inadequadamente



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



informados sobre suas aplicações e limitações. A disparidade entre médicos e estudantes de medicina é notável, com menos médicos interessados em aprender mais sobre IA, apesar de ambos os grupos perceberem sua relevância.

Alwadani *et al.* (2024) identificam que, embora 87% dos estudantes reconheçam o papel crescente da IA na saúde, apenas 14% receberam treinamento formal, revelando uma desconexão entre a conscientização e a preparação prática. Essa discrepância mostra a importância de integrar conteúdos sobre IA nos currículos, dado que 71,29% dos participantes acham que seria benéfico para suas carreiras.

Já o estudo de Güven, Yılmaz e İnceoğlu (2024) verifica que, embora a maioria dos estudantes tenha sido exposta à IA, apenas 9,4% possuem um conhecimento adequado sobre a tecnologia.

Treinamento e integração da IA no currículo médico

A pesquisa de Allam *et al.* (2023) destaca que, apesar de 84,9% dos participantes acreditarem que a IA desempenhará um papel transformador na prática médica, 92,4% não receberam qualquer treinamento formal sobre o tema.

No estudo de Doumat *et al.* (2022), apenas 9,7% dos estudantes relataram ter sido expostos ao ensino formal de IA no currículo médico, enquanto a maioria (81,1%) obteve informações sobre a tecnologia de fontes não acadêmicas, como a mídia.

De forma semelhante, Jebreen *et al.* (2024) identificaram uma carência de educação formal em IA entre estudantes, com 76,79% dos participantes não tendo recebido treinamento adequado, embora a maioria reconhecesse o impacto positivo da IA na medicina.

Esse cenário também é observado no estudo de Weidener e Fischer (2024), que revelou que, apesar de 74,9% dos estudantes defenderem a inclusão da IA nos



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



currículos, apenas 5,3% foram expostos a conteúdo formal sobre a tecnologia. Embora a percepção da IA como uma ferramenta inovadora seja positiva, a preparação dos futuros médicos está aquém das necessidades da profissão. A escassez de formação técnica e ética em IA nos currículos aponta para uma necessidade de reformulação educacional.

Uso da IA no ensino médico

Dumić-Čule *et al.* (2020) identificam um forte apoio médico para a inclusão da IA nos currículos, com 89,6% dos participantes concordando que a educação sobre IA é essencial para a formação, dada a crescente presença da tecnologia na prática.

O estudo de Ejaz *et al.* (2022) aponta que 94% dos estudantes acreditam que a IA melhorará a medicina, com 92% apoiando sua inclusão no currículo, embora o estudo também destaque as dificuldades de implementação e as lacunas no conhecimento sobre IA entre os profissionais de saúde.

Sanchez-Gonzalez e Terrell (2023) destacam que a combinação de apresentações narradas com IA superou o método tradicional de ensino expositivo, melhorando o desempenho dos estudantes e reduzindo o tempo necessário para o estudo, tornando o aprendizado mais eficiente e interativo.

Aronovitz *et al.* (2024) reforçam essa ideia ao mostrar que ferramentas automatizadas baseadas em IA, aplicadas ao treinamento de ultrassonografia cardíaca, resultaram em um desempenho significativamente melhor entre os estudantes, indicando que tecnologias como essas têm o potencial de melhorar a qualidade do ensino e do treinamento prático na medicina.

Finalmente, o estudo de Thomae, Witt e Barth (2024) demonstra a aplicabilidade de tecnologias como o ChatGPT no ensino médico, com resultados positivos na qualidade das respostas geradas e altos índices de satisfação entre os estudantes.

Esses achados apontam a necessidade de integrar a IA nos currículos médicos



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



de forma sistemática, garantindo que os futuros médicos compreendam suas aplicações práticas e, também, desenvolvam habilidades necessárias para lidar com os desafios e oportunidades que essa tecnologia oferece à medicina.

Ética e limitações da IA na educação médica

Skyrd e Lawrence (2024) destacam que o ChatGPT-3.5 é eficaz no apoio ao aprendizado em tempo real, facilitando o esclarecimento de dúvidas rápidas e a construção de diagnósticos diferenciais. Os participantes do estudo relataram que a tecnologia ajudou a preencher lacunas de conhecimento e aprimorou as discussões interprofissionais, além de ser útil no raciocínio clínico e no processo decisional. No entanto, a pesquisa também apontou limitações quanto à precisão e confiabilidade das respostas, gerando preocupações sobre questões éticas, como a privacidade e o viés das informações fornecidas.

De maneira semelhante, Cherif *et al.* (2024) investigaram o desempenho do ChatGPT-3.5 em um teste de pneumologia comparando-o com estudantes. Enquanto o desempenho do ChatGPT variou dependendo de sua versão e da contextualização fornecida, ele se comportou de maneira comparável a um estudante médio, superando, 40% a 60% dos participantes. Apesar do acesso a vasto conhecimento, a IA enfrentou desafios em tarefas que exigiam integração de informações fora do escopo tradicional da internet ou que envolviam múltiplos idiomas.

Embora o ChatGPT-3.5 tenha grande potencial para apoiar a educação médica e a prática clínica, sua adoção deve ser feita com cautela e com acompanhamento para garantir a precisão das informações, assegurando que a IA não substitua, mas complemente, o julgamento clínico humano.

Percepções e atitudes sobre IA

Sit *et al.* (2020) destacam que muitos estudantes demonstraram relutância em seguir carreiras em especialidades, como a radiologia, temendo a automação do trabalho. O estudo sugere que a inclusão da IA no currículo é essencial para



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



preparar os futuros médicos para o uso dessas tecnologias na prática clínica, abordando as apreensões e melhorando a disposição para trabalhar com IA em suas carreiras.

Wood *et al.* (2021) mostram que tanto estudantes quanto docentes possuem uma alfabetização limitada sobre IA, devido à ausência de treinamentos formais. Embora existam diferenças de interesse entre os grupos, com estudantes mais inclinados a buscar treinamento focado no cuidado de pacientes e docentes mais interessados no ensino de IA, a pesquisa revela que a falta de tempo no currículo acadêmico é uma barreira importante para a educação sobre IA.

Buabbas *et al.* (2023) apontam que a maioria dos estudantes não se sente confiante em utilizar essas ferramentas e 84% nunca tiveram acesso a treinamentos formais. No entanto, 91,5% expressaram interesse em integrar a IA à sua formação, indicando uma demanda por mais conteúdo sobre a tecnologia nos currículos médicos.

O estudo de Oluwadiya *et al.* (2023) revela que tanto estudantes quanto docentes apresentam níveis médios de conhecimento sobre IA, com os estudantes mais propensos a utilizá-la. Contudo, menos de 5% de ambos os grupos receberam treinamento formal em IA. As redes sociais surgem como a principal fonte de aprendizado sobre a tecnologia, refletindo a forma como as novas tecnologias estão sendo disseminadas. Além disso, os estudantes expressaram preocupações sobre os impactos negativos, como a substituição de médicos e a desumanização do cuidado.

Por fim, o estudo de Tung e Dong (2023) revela que a maioria dos estudantes de se sente inadequadamente preparada para integrar a IA na prática clínica. Apenas uma minoria se sente confiante no uso de ferramentas de IA, e uma parcela considerável expressou ceticismo quanto à aquisição da expertise necessária após a graduação.

CONCLUSÕES

A IA tem potencial de transformar a educação médica, tornando-a mais



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



personalizada a necessidade de cada estudante. Integrar a IA aos currículos médicos não é apenas uma opção, mas uma necessidade para formar médicos capazes de atuar em sinergia com as tecnologias emergentes.

O futuro da educação médica integrada à IA é promissor, oferecendo novas formas de aprendizado e métodos de ensino inovadores que beneficiam tanto alunos quanto educadores. Contudo, é primordial que sua implementação seja acompanhada do debate contínuo sobre suas implicações éticas e sociais, para que as novas tecnologias contribuam para um sistema de saúde mais acessível, eficiente e humano.

REFERÊNCIAS

ALLAM, A. H. *et al.* Knowledge, attitude, and perception of Arab medical students towards artificial intelligence in medicine and radiology: A multi-national cross-sectional study. **European Radiology**, v. 34, n. 7, p. 1-14, 2023. DOI: 10.1007/s00330-023-10509-2.

ALWADANI, F. A. S. *et al.* Attitude and Understanding of Artificial Intelligence Among Saudi Medical Students: An Online Cross-Sectional Study. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**, v. 17, p. 1887–1899, 2024. DOI: 10.2147/JMDH.S455260.

ARONOVITZ, N. *et al.* The effect of real-time EF automatic tool on cardiac ultrasound performance among medical students. **PLoS ONE**, v. 19, n. 3, p. e0299461, 2024. DOI: 10.1371/journal.pone.0299461.

BARREIRO-ARES, A. *et al.* Impact of the Rise of Artificial Intelligence in Radiology: What Do Students Think? **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 2, p. 1589, 2023. DOI: 10.3390/ijerph20021589.

BUABBAS, A. J. *et al.* Investigating students' perceptions towards artificial intelligence in medical education. **Healthcare**, v. 11, n. 9, 2023. DOI: 10.3390/healthcare11091298.



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



CHERIF, H. *et al.* Appraisal of ChatGPT's aptitude for medical education: Comparative analysis with third-year medical students in a pulmonology examination. **JMIR medical education**, v. 10, p. e52818, 2024. DOI: 10.2196/52818

DOUMAT, G. *et al.* Knowledge and attitudes of medical students in Lebanon toward artificial intelligence: A national survey study. **Frontiers in Artificial Intelligence**, v. 5, 2022. DOI: 10.3389/frai.2022.1015418.

DUMIĆ-ČULE, I. *et al.* The importance of introducing artificial intelligence to the medical curriculum – assessing practitioners' perspectives. **Croatian Medical Journal**, v. 61, n. 5, p. 457-464, 2020. DOI: 10.3325/cmj.2020.61.457.

EJAZ, H. *et al.* Artificial intelligence and medical education: A global mixed-methods study of medical students' perspectives. **Digital Health**, v. 8, p. 205520762210890, 2022. DOI: 10.1177/20552076221089099.

ÖZBEK GÜVEN, G.; YILMAZ, Ş.; INCEOĞLU, F. Determining medical students' anxiety and readiness levels about artificial intelligence. **Heliyon**, v. 10, n. 4, p. e25894, 2024. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e25894.

JEBREEN, K. *et al.* Perceptions of undergraduate medical students on artificial intelligence in medicine: mixed-methods survey study from Palestine. **BMC medical education**, v. 24, n. 1, p. 507, 2024. DOI: 10.1186/s12909-024-05465-4.

KANSAL, R. *et al.* Differences in knowledge and perspectives on the usage of artificial intelligence among doctors and medical students of a developing country: A cross-sectional study. **Cureus**, v. 14, n. 1, p. e21434, 2022. DOI: 10.7759/cureus.21434.

OLUWADIYA, K. S. *et al.* Exploring artificial intelligence in the Nigerian medical educational space: An online cross-sectional study of perceptions, risks and benefits among students and lecturers from ten universities. **Nigerian Postgraduate Medical Journal**, v. 30, n. 4, p. 285-292, 2023. DOI:



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



10.4103/npmj.npmj_186_23.

SANCHEZ-GONZALEZ, M.; TERRELL, M. Flipped Classroom with Artificial Intelligence: Educational Effectiveness of Combining Voice-Over Presentations and AI. **Cureus**, v. 15, n. 11, p. e48354, 2023. DOI: 10.7759/cureus.48354.

SIT, C. *et al.* Attitudes and perceptions of UK medical students towards artificial intelligence and radiology: a multicentre survey. **Insights into Imaging**, v. 11, n. 1, p. 14, 2020. DOI: 10.1186/s13244-019-0830-7.

SKRYD, A.; LAWRENCE, K. ChatGPT as a tool for medical education and clinical decision-making on the wards: case study. **JMIR Formative Research**, v. 8, p. e51346, 2024. DOI: 10.2196/51346.

STEWART, J. *et al.* Western Australian medical students' attitudes towards artificial intelligence in healthcare. **PloS ONE**, v. 18, n. 8, p. e0290642, 2023. DOI: 10.1371/journal.pone.0290642.

THOMAE, A. V.; WITT, C. M.; BARTH, J. Integration of ChatGPT into a course for medical students: explorative study on teaching scenarios, students' perception, and applications. **JMIR Medical Education**, v.10, p. e50545, 2024. DOI: 10.2196/50545.

TUNG, A. Y. Z.; DONG, L. W. Malaysian Medical Students' attitudes and readiness toward AI (artificial intelligence): A cross-sectional study. **Journal of medical education and curricular development**, v. 10, p. 1-8, 2023. DOI: 10.1177/23821205231201164.

WEIDENER, L.; FISCHER, M. Artificial intelligence in medicine: Cross-sectional study among medical students on application, education, and ethical aspects. **JMIR medical education**, v. 10, p. e51247, 2024. DOI: 10.2196/51247.

WOOD, E. A.; ANGE, B. L.; MILLER, D. D. Are we ready to integrate Artificial Intelligence literacy into medical school curriculum: Students and faculty survey. **Journal of medical education and curricular development**, v. 8, p. 23821205211024078, 2021. DOI: 10.1177/23821205211024078.