

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v7n3a2025.71>

Incorporação das tecnologias da informação e comunicação na educação clínica médica: uma revisão sistemática

Maycon Vinícius Lopes de Paulo¹, Pedro Raphael Rocha¹, Aline Barbosa Ribeiro², Cristiane Tefé-Silva², Priscila de Freitas Lima²

INTRODUÇÃO

O uso de aplicativos digitais tem promovido mudanças significativas no ensino clínico na graduação em medicina, proporcionando acesso rápido a conteúdo multimídia e estimulando a autonomia e o engajamento dos estudantes (Muttappallymyalil *et al.*, 2016). A pandemia de COVID-19 intensificou a adoção dessas ferramentas, consolidando-as como recursos essenciais na formação médica contemporânea (Sachs *et al.*, 2022). Nesse contexto, a presente revisão sistemática tem como objetivo oferecer novas perspectivas sobre a eficácia dos aplicativos móveis no aprimoramento da educação médica.

MÉTODO

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), com protocolo previamente registrado na base PROSPERO (CRD42023426856). As buscas foram realizadas nas bases de dados EBSCO, PubMed e ERIC, abrangendo estudos publicados entre 2013 e 2023, que abordassem o uso de aplicativos móveis no ensino de estudantes de medicina no ensino superior. Foram incluídos estudos quantitativos comparativos, que analisassem o impacto dessas tecnologias em relação a métodos tradicionais de ensino, com foco em resultados relacionados ao desempenho acadêmico em disciplinas clínicas. A seleção e avaliação metodológica dos estudos

¹Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: mayconvlpaulo@gmail.com.

²Docentes do Centro Universitário Barão de Mauá.

³Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: priscila.freitas@baraodemaua.br.

foram realizadas de forma independente por revisores, utilizando os instrumentos da Cochrane e da Newcastle–Ottawa Scale, visando assegurar a qualidade e a validade das evidências incluídas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca eletrônica em todas as bases de dados, combinada com uma busca manual em listas de referências de estudos relevantes, identificou inicialmente 1.228 artigos potencialmente elegíveis. Após a remoção de duplicatas e a triagem de títulos e resumos, 52 artigos foram selecionados para revisão completa. Destes, 37 foram desprezados por não atenderem aos critérios de inclusão. Ao final, 15 artigos foram incluídos nesta revisão sistemática.

Os resultados analisados evidenciam que soluções educacionais, como o aplicativo *LectureKeepr* e o uso de *podcasts* educativos incorporando estratégias cognitivas estruturadas, como prática mental guiada e modelagem, proporcionam não apenas maior retenção de conhecimento, mas também melhor desempenho em simulações clínicas. Um aspecto adicional relevante dessas ferramentas é a facilidade de utilização das discussões em áudio, aliada à sua característica multitarefa, fatores que contribuem para a melhora na compreensão dos conteúdos e no gerenciamento do tempo de estudo pelos estudantes (Brown *et al.*, 2018).

Aplicativos baseados em resolução de casos clínicos, como o CAPSULE, demonstraram uma correlação positiva entre o maior uso da plataforma e o desempenho acadêmico, sugerindo que a repetição de casos associada ao *feedback* imediato favorece o desenvolvimento do raciocínio clínico. Além disso, recursos de gamificação, como o aplicativo *Touch Surgery*, mostraram-se superiores em treinamentos práticos, com impacto positivo nas habilidades técnicas, na autoconfiança dos estudantes e na redução da necessidade de supervisão direta durante os procedimentos (Dash, 2019). O estudo demonstrou que estudantes que utilizaram o módulo de inserção de dreno torácico apresentaram desempenho técnico superior, maior confiança e menor necessidade de assistência, em comparação com um grupo controle treinado por métodos tradicionais. Esses achados validam o uso de dessa tecnologia como ferramentas eficazes para o aprimoramento das competências práticas no ensino médico (Dash, 2019).

No que diz respeito à percepção discente, os estudos analisados indicaram alta aceitação da aprendizagem mediada por dispositivos móveis, especialmente entre os

estudantes dos anos iniciais da graduação médica. Ferramentas utilizadas para comunicação e apoio ao estudo colaborativo, mostraram-se eficazes em aumentar o engajamento e a satisfação dos alunos. Entretanto, a integração de tecnologias digitais ao currículo médico ainda enfrenta barreiras institucionais e culturais, ressaltando-se a necessidade de políticas claras, como a adoção de diretrizes baseadas no conceito BYOD (bring your own device), bem como o alinhamento entre o comportamento discente e as normativas institucionais (Kadimo; Mutshewa; Kebaetse, 2022). As diretrizes fundamentais para a efetiva adoção da política BYOD tem como objetivo fomentar um ambiente adequado ao uso de dispositivos móveis na educação médica e na prestação de serviços de saúde. Essas diretrizes compreendem: assegurar o acesso justo a dispositivos e conteúdos digitais; promover o uso responsável e apropriado dos dispositivos móveis; definir claramente a responsabilidade compartilhada entre usuários e instituição, incluindo a proteção dos bens institucionais, o licenciamento de softwares e o suporte técnico; além de abordar as consequências do uso desses dispositivos nos processos educacionais (Kadimo; Mutshewa; Kebaetse, 2022).

CONCLUSÃO

De forma geral, os achados desta revisão reforçam que a integração de tecnologias emergentes ao currículo médico, quando associada a estratégias pedagógicas ativas e a uma infraestrutura adequada, promove um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, prático e centrado no estudante. Contudo, destaca-se a importância de considerar a realidade socioeconômica das instituições de ensino médico, uma vez que obstáculos estruturais podem limitar a adoção e a aplicação efetiva dessas inovações, favorecendo a persistência de lacunas na formação médica. Ademais, deve-se ressaltar que as evidências de melhoria no desempenho acadêmico e pensamento crítico se devem não somente pelo uso isolado dessas tecnologias, mas sim, quando apoiada por estratégias pedagógicas ativas e infraestrutura adequada, levando em consideração cada realidade e ferramentas disponíveis para utilização desses recursos como instrumento de ensino, podendo assim, transformar de forma significativa o processo de ensino-aprendizagem na formação médica.

A integração de tecnologias emergentes ao currículo médico, associada a metodologias ativas e à presença de infraestrutura adequada, favorece um ambiente

de aprendizagem mais interativo, aplicável e centrado no protagonismo discente. Esse conjunto de elementos potencializa o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico e autonomia na aprendizagem. No entanto, a adoção efetiva dessas inovações ainda depende da realidade socioeconômica das instituições, o que pode representar um obstáculo à sua ampla implementação. Ressalta-se que os benefícios observados não decorrem do uso isolado das tecnologias, mas sim da articulação planejada entre recursos pedagógicos, contextos institucionais e estratégias educacionais coerentes. Quando bem integradas, tais ferramentas têm o potencial de transformar significativamente o processo formativo na educação médica.

Conflito de interesses: Os autores não têm conflitos de interesse a divulgar.

Palavras-chave: ensino médico; tecnologia em ensino; tecnologias móveis; aplicativos educacionais; prática clínica.

REFERÊNCIAS

BROWN, A.; AJUFO, E.; CONE, C.; QUIRK, M. LectureKeeper: a novel approach to studying in the adaptive curriculum. **Medical Teacher**, Abingdon, v. 40, n. 8, 2018.

DASH, S. Google classroom as a learning management system to teach biochemistry in a medical school. **Biochemistry and Molecular Biology Education**, Hoboken, v. 47, n. 4, p. 404–407, 2019.

KADIMO, K.; MUTSHEWA, A.; KEBAETSE, M. B. Understanding the role of the bring-your-own-device policy in medical education and healthcare delivery at the University of Botswana's Faculty of Medicine. **Information and Learning Sciences**, Bingley, v. 123, n. 3/4, p. 199–213, 2022.

MUTTAPPALLYMYALIL, J.; MENDIS, S.; JOHN, L. J.; SHANTHAKUMARI, N.; SREEDHARAN, J.; SHAIKH, R. B. Evolution of technology in teaching: blackboard and beyond in medical education. **Nepal Journal of Epidemiology**, Kathmandu, v. 6, n. 3, p. 588–592, 2016.

SACHS, J. D.; KARIM, S. S. A.; AKNIN, L. et al. The Lancet Commission on lessons for the future from the COVID-19 pandemic. **The Lancet**, London, v. 400, n. 10359, p. 1224–1280, 2022.