

A RELEVÂNCIA DO USO DE TECNOLOGIA E SIMULAÇÕES REALÍSTICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE

THE RELEVANCE OF USING TECHNOLOGY AND REALISTIC SIMULATIONS IN PROFESSIONAL HEALTH EDUCATION

¹ Isabel Cristina Pereira de Freitas

² Karla Andréa Ribeiro da Silva

³ Mykaelle Soares Lima

⁴ Viviane Fortes da Silva

RESUMO

O estudo da pesquisa obteve-se como título a relevância do uso de tecnologia e simulações realísticas na educação profissional em saúde. A educação profissional em saúde enfrenta diversos desafios que impactam diretamente a formação de profissionais capacitados para atuar em ambientes cada vez mais complexos e dinâmicos. Tradicionalmente, o ensino na área da saúde tem sido baseado em métodos expositivos e em experiências práticas presenciais, que muitas vezes não conseguem simular adequadamente as condições reais de trabalho dos profissionais. Objetivo geral da revisão sistemática: analisar evidências científicas sobre a relevância e impactos do uso de tecnologia e simulações realísticas na formação profissional em saúde. A revisão sistemática é um tipo de pesquisa que se caracteriza pela busca, seleção e análise criteriosa e transparente de estudos relevantes sobre um tema específico, com o objetivo de sintetizar as evidências existentes de forma imparcial e confiável. A busca inicial nas bases de dados selecionadas (PubMed, Scielo, Web of Science e LILACS) resultou em um total de 820 registros identificados. Após a remoção de 150 registros duplicados, 670 artigos foram submetidos à triagem por título e resumo. O uso de tecnologias e simulações realísticas mostra-se altamente relevante e eficaz na educação profissional em saúde,

¹ Especialista em Qualidade e Cuidado ao Paciente pelo Instituto Sírio-Libanês. Especialista em Docência no Ensino Superior pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).

E-mail: professoraisabelcristina2020@gmail.com

² Especialista em UTI pela FACIME(UESPI) e Saúde da Família pela Universidade Federal do Piauí. Graduada em Enfermagem pelo Instituto de Ensino superior de Teresina(AESPI).

E-mail: karlaandrea2575@hotmail.com

³ Mestre em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Pós graduação em Terapia Intensiva pelo Centro Universitário Uninovafapi. Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Uninovafapi.

E-mail: enfamykaelle@gmail.com

⁴ Especialista em Gestão Hospitalar e Auditoria em Saúde (UNIFSA). Especialista em Urgência e Emergência (IESM). Pós-graduada em Docência do Ensino Superior (FACULESTE). Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho.

E-mail: Vivianefortesenf@outlook.com

ao proporcionar uma aproximação significativa entre o ambiente educacional e a prática clínica real.

Palavras chaves: Tecnologia. Simulações realísticas. Educação. Profissional em saúde.

ABSTRACT

The research study's title was the relevance of using technology and realistic simulations in professional health education. Professional health education faces several challenges that directly impact the training of professionals capable of working in increasingly complex and dynamic environments. Traditionally, healthcare education has been based on lecture methods and in-person practical experiences, which often fail to adequately simulate professionals' real-world working conditions. The general objective of the systematic review: to analyze scientific evidence on the relevance and impact of using technology and realistic simulations in professional health education. A systematic review is a type of research characterized by the search, selection, and careful and transparent analysis of relevant studies on a specific topic, with the goal of synthesizing the existing evidence in an impartial and reliable manner. The initial search in the selected databases (PubMed, Scielo, Web of Science, and LILACS) resulted in a total of 820 records. After removing 150 duplicates, 670 articles were screened by title and abstract. The use of realistic technologies and simulations has proven to be highly relevant and effective in healthcare professional education, providing a significant connection between the educational environment and real clinical practice.

Keywords: Technology. Realistic simulations. Education. Healthcare professional.

1 INTRODUÇÃO

A educação profissional em saúde enfrenta diversos desafios que impactam diretamente a formação de profissionais capacitados para atuar em ambientes cada vez mais complexos e dinâmicos. Tradicionalmente, o ensino na área da saúde tem sido baseado em métodos expositivos e em experiências práticas presenciais, que muitas vezes não conseguem simular adequadamente as condições reais de trabalho dos profissionais. Essa limitação pode comprometer o desenvolvimento de competências técnicas, cognitivas e comportamentais essenciais para a segurança do paciente e a eficácia do atendimento (Alves, 2019).

Além disso, a crescente complexidade dos sistemas de saúde, o avanço tecnológico e a necessidade de integração interdisciplinar exigem uma formação que vá além do conhecimento teórico, incorporando habilidades práticas e de tomada de decisão sob pressão. A escassez de pacientes disponíveis para treinamento, questões

éticas relacionadas ao ensino direto em situações clínicas reais e a preocupação com a segurança do paciente são desafios que dificultam o aprendizado no ambiente tradicional (Silva 2020).

O desenvolvimento de habilidades clínicas é fundamental na formação dos profissionais de saúde, pois estas habilidades garantem a competência técnica e a segurança na prática assistencial. Entretanto, o ensino tradicional, baseado predominantemente em aulas teóricas e vivências clínicas em ambientes reais, pode não ser suficiente para preparar os estudantes para as complexidades do cenário atual da saúde (Alves et al., 2019). Por isso, métodos inovadores, como a simulação realística e o uso de tecnologias digitais, têm ganhado destaque por permitirem a prática em ambientes controlados, nos quais os estudantes podem aprimorar suas competências sem colocar em risco a segurança dos pacientes (Pereira, 2021).

Essas abordagens promovem a aprendizagem ativa, o raciocínio crítico, a tomada rápida de decisão e o trabalho em equipe, habilidades essenciais para o exercício profissional. Além disso, a simulação possibilita a repetição de cenários complexos até que o estudante desenvolva proficiência, o que não seria viável no atendimento direto, devido a limitações éticas e logísticas (SILVA et al., 2020). Estudos mostram que o uso de tecnologias inovadoras contribui significativamente para melhorar a retenção do conhecimento e a confiança do aluno na execução de procedimentos clínicos (Oliveira, 2020).

Nos últimos anos, tem-se observado um aumento significativo na incorporação de tecnologias educacionais e simulações realísticas na formação de profissionais de saúde, com o objetivo de aproximar o ensino da prática clínica real (ALVES et al., 2019). Essa tendência surge como resposta à necessidade de ambientes seguros e controlados, nos quais os estudantes possam experimentar situações clínicas complexas sem riscos para pacientes reais (Costa, 2021).

Objetivo geral da revisão sistemática: analisar evidências científicas sobre a relevância e impactos do uso de tecnologia e simulações realísticas na formação profissional em saúde.

2 MÉTODO

A presente pesquisa consiste em uma revisão sistemática, caracterizada pela busca, seleção e análise criteriosa e transparente de estudos relevantes sobre um

tema específico, com o objetivo de sintetizar as evidências disponíveis de forma imparcial e confiável. Esse tipo de investigação segue protocolos previamente definidos, que incluem critérios claros de inclusão e exclusão, estratégias de busca estruturadas e avaliação crítica da qualidade das evidências, assegurando maior rigor científico e minimizando possíveis vieses (Souza et al., 2010).

Foram considerados como critérios de inclusão: estudos primários (ensaios randomizados e observacionais) que avaliaram o uso de tecnologias e simulações realísticas na educação em saúde, envolvendo estudantes e profissionais da área da saúde. Foram aceitos trabalhos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos de opinião, relatos de caso e revisões da literatura.

As fontes de busca utilizadas foram: PubMed, SciELO, Web of Science e LILACS.

A estratégia de busca empregou os seguintes descritores e operadores booleanos: (“simulação realística” OR “tecnologia educativa”) AND (“educação em saúde” OR “educação profissional”).

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, sendo eventuais divergências resolvidas por um terceiro avaliador. A extração dos dados contemplou informações sobre o país de origem dos estudos, o tipo de tecnologia utilizada, o tamanho da amostra, o método aplicado e os principais resultados. Por fim, a síntese dos dados foi conduzida por meio de análise qualitativa, com a realização de meta-análise sempre que os dados disponíveis permitiram.

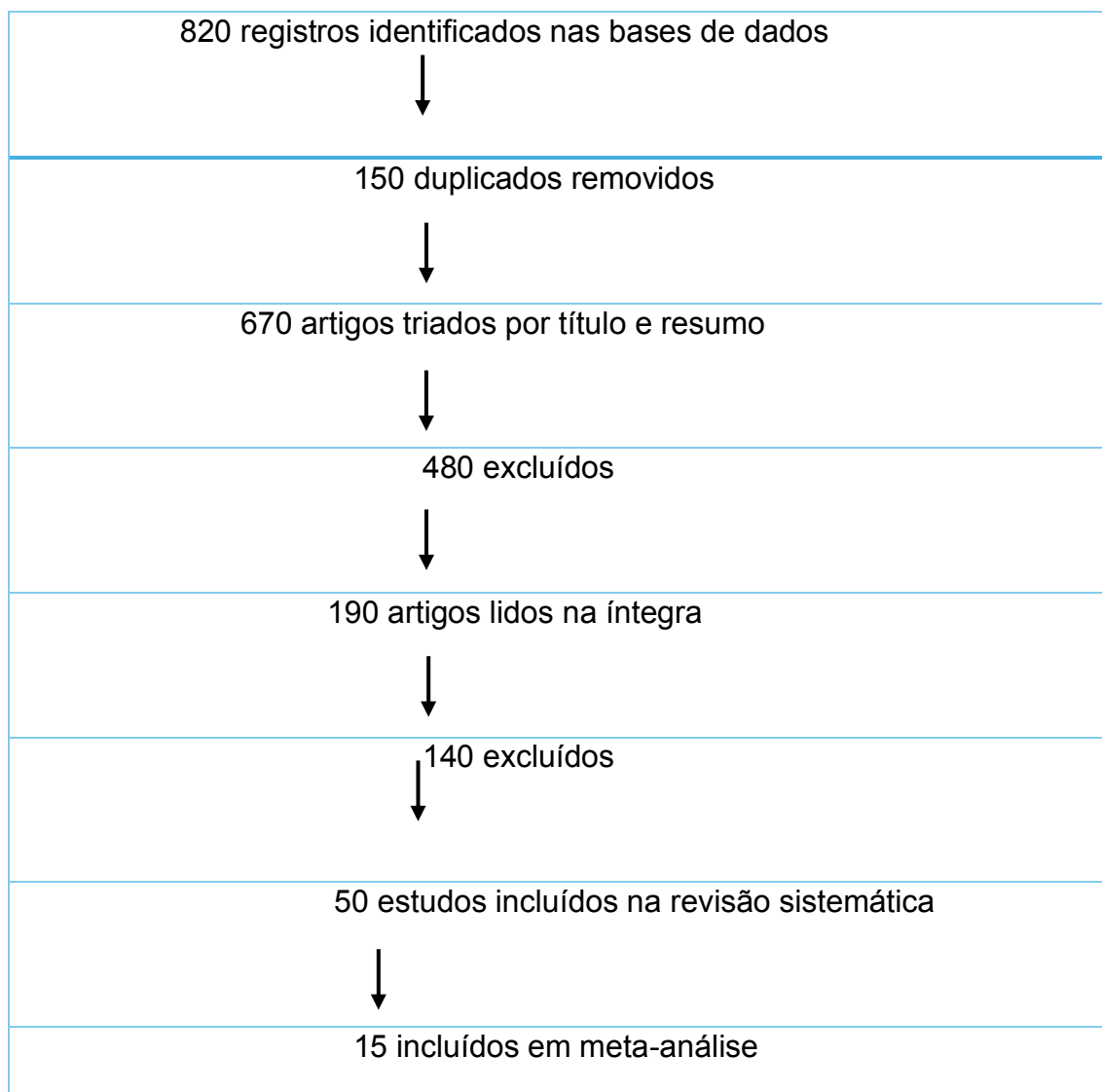
3 RESULTADOS

A busca inicial nas bases de dados selecionadas (PubMed, Scielo, Web of Science e LILACS) resultou em um total de 820 registros identificados. Após a remoção de 150 registros duplicados, 670 artigos foram submetidos à triagem por título e resumo. Nesta etapa, 480 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, como não abordarem o uso de tecnologia e simulações realísticas na educação em saúde ou serem opiniões, relatos de caso e revisões.

Dessa forma, 190 estudos foram avaliados por meio da leitura na íntegra. Após essa análise detalhada, 140 artigos foram excluídos por não apresentarem desenho metodológico adequado, não contemplarem a população-alvo ou não atenderem aos critérios de inclusão previamente estabelecidos.

Por fim, 50 estudos foram incluídos na revisão sistemática para análise qualitativa, dos quais 15 apresentaram dados suficientes para realização de meta-análise.

O fluxograma PRISMA (figura 1) descreve detalhadamente esse processo de seleção dos estudos, assegurando transparência e reprodutibilidade da revisão.



Fonte: própria autoras.

4 DISCUSSÃO

O uso de simulações realísticas e tecnologias educacionais tem se mostrado fundamental no aprimoramento da formação dos profissionais de saúde, oferecendo inúmeras vantagens em relação aos métodos tradicionais. Um dos principais benefícios refere-se ao desenvolvimento de habilidades técnicas de maneira prática e

segura, permitindo que os estudantes realizem procedimentos complexos repetidas vezes até atingirem a proficiência, sem riscos aos pacientes reais (Alves et al., 2019).

Além disso, a simulação contribui para o fortalecimento do raciocínio clínico, pois possibilita a vivência de cenários dinâmicos e desafiadores, promovendo a tomada de decisão sob pressão e a resolução de problemas em ambiente controlado. Essa prática tem impactos positivos na capacidade dos estudantes de analisar sintomas, formular hipóteses diagnósticas e planejar condutas adequadas (Pereira, 2021).

Outro aspecto crucial é a contribuição para a segurança do paciente. Ao permitir que futuros profissionais desenvolvam competências e aprendam com erros em situações simuladas, o uso dessas tecnologias educacionais diminui o risco de incidentes no atendimento real. Assim, fomenta-se uma cultura de segurança e qualidade nos serviços de saúde, essencial para a prática clínica contemporânea (Martins et al., 2021).

Os resultados encontrados nesta revisão sistemática corroboram os achados de revisões anteriores que destacam a eficácia da simulação realística e das tecnologias educacionais na melhoria do aprendizado e desenvolvimento de competências em profissionais da saúde. Por exemplo, McGaghie et al. (2010) já evidenciavam, em sua revisão, que o uso sistemático da simulação promove ganhos significativos nas habilidades técnicas, raciocínio clínico e na segurança do paciente. Resultados semelhantes foram apresentados por Cant e Cooper (2010), que enfatizaram a aplicação da simulação como uma ferramenta essencial na educação de enfermeiros.

Mais recentemente, Alves et al. (2019) realizaram uma análise integrativa que reforça a potencialidade das simulações para aumentar a confiança dos estudantes e a retenção do conhecimento, aspectos também destacados no presente estudo. Silva et al. (2020) discutem o impacto das tecnologias digitais como complementos inovadores que ampliam a experiência educacional, facilitando a atuação em cenários clínicos cada vez mais complexos e multimodais.

Entretanto, algumas limitações recorrentes apontadas em revisões anteriores, como a heterogeneidade dos estudos e a falta de padronização nas metodologias avaliativas, também foram observadas nesta revisão, indicando a necessidade de estudos futuros com delineamentos mais rígidos e amostras maiores para fortalecer a evidência científica (Pereira; Costa, 2021).

Em síntese, os resultados desta revisão estão alinhados com a literatura consolidada, fortalecendo a recomendação para a incorporação das tecnologias e simulações no currículo da educação profissional em saúde, mantendo, entretanto, a atenção quanto à qualidade metodológica dos estudos para maior confiabilidade dos achados.

O uso de tecnologias e simulações realísticas na educação profissional em saúde tem contribuído significativamente para o fortalecimento da formação prática e teórica dos estudantes. Do ponto de vista prático, essas metodologias possibilitam uma aprendizagem experiencial, em que o aluno pode aplicar conhecimentos em cenários que reproduzem a complexidade da prática clínica real, favorecendo a consolidação de habilidades técnicas e o desenvolvimento do raciocínio clínico (ALVES et al., 2019; PEREIRA; COSTA, 2021). Quanto à formação teórica, a integração de recursos digitais e simulações amplia o acesso a conteúdos atualizados e facilita a compreensão de conceitos abstratos, promovendo uma aprendizagem mais contextualizada e significativa (SILVA et al., 2020).

Embora os benefícios sejam evidentes, diversas limitações dos estudos analisados foram detectadas, o que impõe cautela na generalização dos resultados. Entre as principais limitações destacam-se o tamanho relativamente reduzido das amostras, que pode comprometer a validade estatística e a representatividade das populações estudadas (Martins et al., 2021). Além disso, a diversidade e a falta de padronização nos instrumentos de avaliação usados para medir os desfechos educacionais dificultam a comparação entre estudos e a síntese dos dados (Santos et al., 2022). A heterogeneidade metodológica, portanto, é um desafio atual para a consolidação robusta das evidências científicas na área.

Diante dos resultados e limitações, recomenda-se a incorporação sistemática das simulações e tecnologias digitais nos currículos da educação profissional em saúde, enfatizando o alinhamento dos métodos utilizados aos objetivos pedagógicos e às necessidades específicas das áreas de formação (Alves et al., 2019). Para maximizar os benefícios, sugere-se a capacitação contínua de docentes para o uso eficiente dessas ferramentas e a promoção de ambientes de aprendizagem híbridos, que integrem abordagens tradicionais e inovadoras (Silva et al., 2020).

Quanto às pesquisas futuras, é fundamental o desenvolvimento de estudos com amostras maiores, delineamentos rigorosos e instrumentos de avaliação validados e uniformes, que permitam avaliar de forma mais precisa os efeitos das

simulações na aprendizagem e na prática clínica (Pereira, 2021). Além disso, investigações sobre o impacto longitudinal dessas metodologias podem oferecer insights sobre a sua contribuição para a prática profissional ao longo do tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de tecnologias e simulações realísticas mostra-se altamente relevante e eficaz na educação profissional em saúde, ao proporcionar uma aproximação significativa entre o ambiente educacional e a prática clínica real. Essas metodologias favorecem o desenvolvimento integrado de habilidades técnicas, raciocínio clínico e comportamentos essenciais à segurança do paciente, preparando melhor os estudantes para os desafios do campo profissional.

Diante dos benefícios evidenciados, é fundamental que haja investimentos contínuos e a expansão dessas ferramentas nos currículos dos cursos da área da saúde. A incorporação sistemática de tecnologias inovadoras pode contribuir para a elevação da qualidade do ensino e, consequentemente, para a melhoria dos serviços prestados à população. Assim, recomenda-se que instituições de ensino e políticas educacionais priorizem a implementação e o aperfeiçoamento dessas metodologias, fomentando pesquisas futuras que aprofundem o conhecimento sobre suas melhores práticas e impactos a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Aline S. *et al.* Simulação realística na educação em saúde: análise integrativa dos últimos cinco anos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n. 4, p. 681-690, 2019. DOI: 10.1590/1981-52712015v43n4rb20190158.

CANT, Richard P.; COOPER, Sally J. ***Simulation-based learning in nurse education: systematic review***. **Journal of Advanced Nursing**, v. 66, n. 1, p. 3-15, 2010. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x.

MARTINS, Renata C. *et al.* **Aplicação de simulação realística para treinamento em segurança do paciente: uma revisão integrativa**. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 25, e1389, 2021. DOI: 10.5935/1415-2762.20210016.

MCGAGHIE, William C. *et al.* **A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009**. **Medical Education**, v. 44, n. 1, p. 50-63, 2010. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x.

OLIVEIRA, Fernanda P.; LIMA, Rafael S. **A simulação para o ensino de procedimentos clínicos em enfermagem**: uma revisão sistemática. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 54, e03639, 2020. DOI: 10.1590/S1980-220X2019023303639.

PEREIRA, João V.; COSTA, Mariana F. **Impacto da simulação realística na aquisição de competências em estudantes de medicina**. Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 3, e00202419, 2021. DOI: 10.1590/0102-311X00202419.

SANTOS, Letícia R. *et al.* **Tecnologias digitais na educação profissional em saúde**: avanços e perspectivas. Revista de Educação e Pesquisa em Saúde, v. 8, n. 1, p. 56-68, 2022. Disponível em: <https://seer.unirio.br/educacaoesaude/article/view/20220>. Acesso em: 25 maio 2024.

SILVA, Carolina M. *et al.* **Uso da tecnologia na formação em saúde**: impactos e desafios. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 28, e3247, 2020. DOI: 10.1590/1518-8345.3456.3247.

SOUZA, M. T.; SILVEIRA, D. T.; CARVALHO, R. **Revisão sistemática**: prática e aplicação em pesquisas na área da saúde. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 22, n. 2, p. 200-205, 2010.