Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Tecnologias educacionais aplicadas à gestão de programas de residência em saúde

Educational technologies applied to the management of health residency programs

Tecnologías educativas aplicadas a la gestión de programas de residencia en salud

Luciana Maria Furtado Fernandes[1], Marlucia Oliveira Luz[2], Anne Caroline Gonçalves Lima[1], Fabíola Santana de Oliveira Costa[1], Joana Dulce Cabral Formigosa[1], Gilson Oliveira Reis[3], Mário Antônio Moraes Vieira[1], Gabriela Ribeiro Barros de Farias[1], Elaine Regina Corrêa de Souza[1], Ilma Pastana Ferreira[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar as contribuições das tecnologias educacionais para a gestão de programas de residência em saúde. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura, realizada nas bases dados LILACS, *PubMed, SciELO* e Google Acadêmico, utilizando os termos "Tecnologias Educacionais", "Gestão em Saúde", "Preceptoria", "Educação Permanente em Saúde" e "Residência em Saúde", combinados pelo operador booleano AND e com análise de dados a partir do método de análise de conteúdo. **Resultados:** Foram incluídos 12 estudos, evidenciando diversidade de tecnologias, contextos e abordagens metodológicas, com predomínio de ambientes virtuais de aprendizagem, ensino híbrido, simulação e recursos digitais aplicados à formação e à gestão em saúde, além de concentração de publicações recentes, indicando expansão do interesse científico na área. Essas tecnologias contribuem para a organização dos processos formativos, integração ensino-serviço, desenvolvimento do pensamento crítico e qualificação da gestão, embora persistam limitações relacionadas à implementação incipiente e à escassez de avaliações de impacto a longo prazo. **Considerações finais:** As tecnologias educacionais reconfiguram a gestão das residências em saúde ao qualificar os processos formativos e favorecer práticas integradas e reflexivas, contudo, sua consolidação depende do fortalecimento institucional, da qualificação dos atores e da ampliação de evidências sobre seus impactos.

Palavras-chave: Gestão em saúde, Preceptoria, Residência hospitalar, Tecnologia educacional.

ABSTRACT

Objective: To analyze the contributions of educational technologies to the management of health residency programs. **Methods:** An integrative literature review was conducted using the LILACS, PubMed, SciELO, and Google Scholar databases, employing the terms "Educational Technologies," "Health Management," "Preceptorship," "Continuing Health Education," and "Health Residency," combined with the Boolean operator AND. Data were analyzed using content analysis. **Results:** A total of 12 studies were included, revealing diversity in technologies, contexts, and methodological approaches, with a predominance of virtual learning

[1] Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém - PA.
[2] Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém - PA.
[3] Universidade da Amazônia (UNAMA), Belém - PA.

SUBMETIDO EM: 4/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 7/2026**

environments, blended learning, simulation, and digital resources applied to education and health management. A concentration of recent publications was observed, indicating a growing scientific interest in the field. These technologies contribute to the organization of training processes, integration between education and health services, development of critical thinking, and improvement of management practices, although limitations persist regarding incipient implementation and the lack of long-term impact evaluations. **Final considerations:** Educational technologies reconfigure the management of health residency programs by enhancing training processes and fostering integrated and reflective practices; however, their consolidation depends on institutional strengthening, qualification of stakeholders, and expansion of evidence on their impacts.

Keywords: Health management, Preceptorship, Hospital residency, Educational technology.

RESUMEN

Objetivo: Analizar las contribuciones de las tecnologías educativas para la gestión de programas de residencia en salud. **Métodos:** Se realizó una revisión integradora de la literatura en las bases de datos LILACS, PubMed, SciELO y Google Académico, utilizando los términos “Tecnologías Educativas”, “Gestión en Salud”, “Preceptoría”, “Educación Permanente en Salud” y “Residencia en Salud”, combinados mediante el operador booleano AND. El análisis de los datos se realizó mediante análisis de contenido. **Resultados:** Se incluyeron 12 estudios, evidenciando diversidad de tecnologías, contextos y enfoques metodológicos, con predominio de entornos virtuales de aprendizaje, aprendizaje híbrido, simulación y recursos digitales aplicados a la formación y a la gestión en salud. Se observó una concentración de publicaciones recientes, lo que indica un creciente interés científico en el área. Estas tecnologías contribuyen a la organización de los procesos formativos, la integración enseñanza-servicio, el desarrollo del pensamiento crítico y la cualificación de la gestión, aunque persisten limitaciones relacionadas con la implementación incipiente y la escasez de evaluaciones de impacto a largo plazo. **Consideraciones finales:** Las tecnologías educativas reconfiguran la gestión de las residencias en salud al mejorar los procesos formativos y favorecer prácticas integradas y reflexivas; sin embargo, su consolidación depende del fortalecimiento institucional, la cualificación de los actores y la ampliación de evidencias sobre sus impactos.

Palabras clave: Gestión en salud, Preceptoría, Residencia hospitalaria, Tecnología educativa.

INTRODUÇÃO

Os Programas de Residência em Saúde constituem estratégias centrais para a formação de profissionais qualificados para atuação no Sistema Único de Saúde (SUS), por promoverem a integração ensino-serviço e a aprendizagem em cenários reais de prática. Fundamentadas nos princípios da educação permanente em saúde, as residências favorecem o desenvolvimento de competências técnicas, éticas, gerenciais e interprofissionais, alinhadas às necessidades dos territórios e das redes de atenção à saúde (CECCIM RB, et al., 2018; BORGES LCS, 2021).

No contexto contemporâneo, marcado por transformações organizacionais, avanço tecnológico e complexificação dos sistemas de saúde, a gestão dos programas de residência assume papel estratégico para a qualidade formativa. Coordenadores, tutores e preceptores são desafiados a articular dimensões pedagógicas, administrativas e políticas, garantindo a coerência entre o projeto pedagógico, os processos avaliativos e a produção do cuidado em saúde (RODRIGUES CDS e WITT RR, 2022; FARIAS E, et al., 2024).

Entretanto, estudos recentes evidenciam fragilidades recorrentes na gestão das residências em saúde, especialmente no que se refere à insuficiência de planejamento pedagógico, à baixa sistematização dos processos de acompanhamento, às dificuldades de comunicação entre atores institucionais e às lacunas na formação gerencial dos coordenadores (PEREIRA AJ, et al., 2018; FARIAS E, et al., 2024). Tais desafios impactam diretamente a efetividade dos programas e a experiência formativa dos residentes.

Nesse cenário, as tecnologias educacionais emergem como dispositivos potentes para qualificar a gestão educacional em saúde. Entendidas como produtos, processos ou estratégias que organizam, mediam e potencializam o ensino-aprendizagem, essas tecnologias incluem cursos de capacitação, ambientes virtuais, sequências didáticas, protocolos pedagógicos e ferramentas digitais de apoio à gestão (MONTEIRO FC, et al., 2024).

A incorporação de tecnologias educacionais na gestão de programas de residência possibilita maior padronização de fluxos, fortalecimento da integração ensino-serviço, ampliação da autonomia dos sujeitos envolvidos e qualificação dos processos avaliativos e decisórios. Além disso, contribui para o desenvolvimento de competências gerenciais alinhadas às diretrizes da Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde e às políticas de educação permanente do SUS (CECCIM RB, et al., 2018).

Apesar de sua relevância, observa-se uma lacuna na literatura científica quanto à sistematização analítica das tecnologias educacionais aplicadas especificamente à gestão de programas de residência em saúde, uma vez que a maior parte dos estudos se concentra na formação dos residentes, com menor ênfase nos dispositivos pedagógicos voltados ao fortalecimento da atuação de gestores e coordenadores desses programas (FARIAS E, et al., 2024).

Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar criticamente as contribuições das tecnologias educacionais para a gestão de programas de residência em saúde. Para tanto, propõe-se identificar as tecnologias educacionais aplicáveis a esse contexto, analisar suas potencialidades e limitações e, a partir disso, discutir suas contribuições para o fortalecimento da integração ensino-serviço e da qualidade formativa dos programas de residência em saúde.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de revisão integrativa da literatura, com foco na identificação, análise e síntese das evidências científicas acerca da contribuição das tecnologias educacionais para a gestão de programas de residência em saúde. A opção por essa metodologia justifica-se por sua capacidade de reunir e sistematizar conhecimentos produzidos em diferentes delineamentos de pesquisa, permitindo uma compreensão ampliada do fenômeno investigado (HASSUNUMA RM, et al., 2019).

O processo de revisão seguiu rigorosamente as seis etapas da revisão integrativa propostas por Sousa LMM, et al. (2017), a saber: (1) identificação do tema e formulação da questão norteadora; (2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; (3) definição das informações a serem extraídas e categorização dos estudos selecionados; (4) avaliação crítica dos estudos incluídos; (5) interpretação e síntese dos resultados; e (6) apresentação da revisão e do conhecimento produzido.

A elaboração da questão norteadora foi orientada pela estratégia iPAC, estruturada a partir dos seguintes componentes: Informação (I), correspondente às tecnologias educacionais; Público-alvo (Pa), representado por gestores, coordenadores, tutores e preceptores de programas de residência em saúde; e Contexto (C), relacionado à gestão desses programas. Com base nessa organização, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: quais são as contribuições das tecnologias educacionais para a gestão de programas de residência em saúde?

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) *PubMed*, *SciELO (Scientific Electronic Library Online)* e Google Acadêmico, com vistas à identificação de evidências atualizadas sobre o tema. Utilizou-se os termos controlados e validados na plataforma de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) no idioma português, combinados pelo operador booleano "*AND*", sendo a saber: Tecnologias Educacionais, Gestão em Saúde, Preceptoria, Educação Permanente em Saúde e Residência em Saúde.

Foram determinados critérios para a apuração da busca e inclusão dos estudos. Como critérios de inclusão, consideraram-se artigos científicos completos, dissertações e teses publicados nos idiomas

português, inglês ou espanhol, no período de 2017 a 2025, que abordassem direta ou indiretamente o uso de tecnologias educacionais aplicadas à gestão de programas de residência em saúde, com disponibilidade do texto na íntegra.

De outro modo, foram excluídos estudos duplicados, publicações nos formatos de editoriais, resumos de eventos, relatos de casos isolados, documentos incompletas e indisponíveis gratuitamente, bem como aqueles que não apresentavam relação com a questão norteadora da pesquisa.

A técnica de seleção dos estudos ocorreu em etapas sequenciais, iniciando a partir da leitura dos títulos e resumos, com o objetivo de verificar a pertinência temática. Em seguida, realizou-se a leitura na íntegra dos estudos potencialmente elegíveis, sendo excluídas as publicações que não atendiam aos critérios previamente estabelecidos. Para garantir a transparência e a rastreabilidade do processo, adotaram-se as recomendações do PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (PAGE MJ, et al., 2021) de maneira adaptada, contemplando as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.

Após a seleção final, procedeu-se à extração das informações relevantes, as quais foram organizadas em quadros sinópticos estruturados a partir das seguintes variáveis: autor(es) e ano de publicação, tipo de tecnologia educacional, contexto de aplicação, contribuições identificadas e implicações para a gestão dos programas de residência em saúde. Essa sistematização permitiu uma análise mais integrada e orientada às contribuições das tecnologias educacionais no âmbito da gestão.

A análise dos dados foi conduzida por meio da análise de conteúdo (BARDIN L, 2016), permitindo a identificação, organização e interpretação de núcleos de sentido, categorias temáticas e padrões analíticos relacionados às contribuições, potencialidades e limitações do objeto de pesquisa.

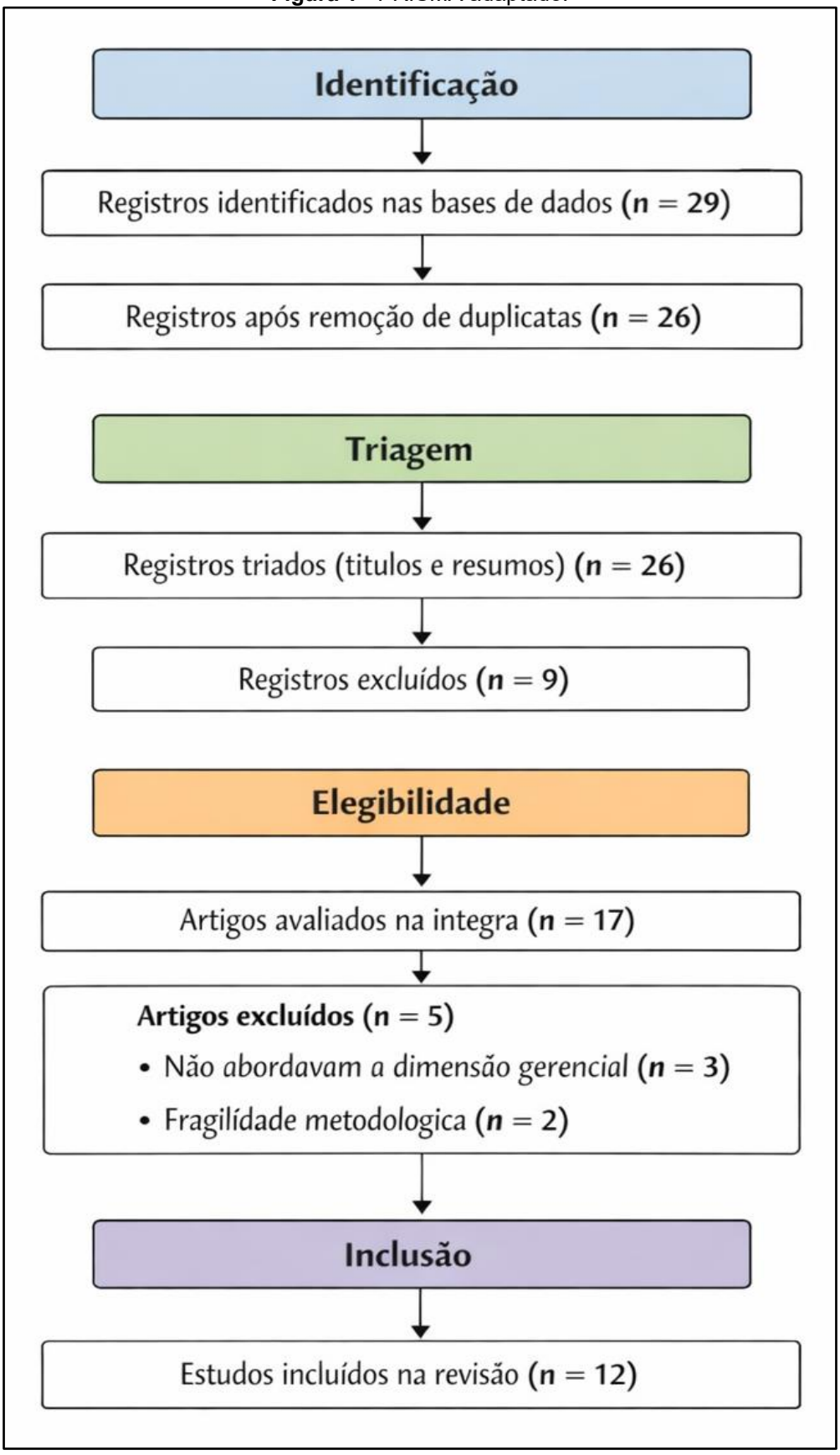
Por último, os achados foram sintetizados e interpretados de forma crítico-reflexiva, articulando as evidências empíricas aos referenciais teóricos da educação permanente em saúde, da gestão educacional e das tecnologias educacionais, com vistas a subsidiar a compreensão do papel dessas tecnologias no fortalecimento da gestão de programas de residência em saúde. Em detrimento de ser revisão da literatura, sem envolvimento direto de seres humanos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de busca nas bases de dados possibilitou a recuperação de 29 documentos potencialmente relevantes, eliminando o total de 3 duplicatas.

O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi realizado em conformidade com as recomendações do PRISMA (PAGE MJ, et al., 2021), garantindo transparência e reprodutibilidade às etapas da revisão. A **Figura 1** apresenta do percurso de seleção dos estudos.

Figura 1 - PRISMA adaptado.



Fonte: Fernandes LMF, et al., 2026.

Após a etapa de triagem, realizada por meio da leitura dos títulos e resumos, nove estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, especialmente quanto à aderência à temática das tecnologias educacionais aplicadas à gestão de programas de residência em saúde. Dessa forma, 17 estudos foram considerados elegíveis para leitura na íntegra.

Na etapa de elegibilidade, após a leitura completa dos textos, cinco estudos foram excluídos por não abordarem de forma explícita a dimensão gerencial das tecnologias educacionais ou por apresentarem fragilidades metodológicas em relação aos objetivos propostos. Ao final do processo, 12 estudos compuseram a amostra final da revisão.

Os estudos incluídos apresentam diversidade quanto ao tipo de tecnologia educacional, contexto de aplicação e abordagem metodológica, com predominância de investigações voltadas ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem, ensino híbrido, simulações e tecnologias digitais aplicadas à formação e gestão em saúde. Observa-se concentração de publicações nos anos mais recentes, indicando crescente interesse científico pela temática.

O **Quadro 1** sintetiza as principais características dos estudos incluídos, permitindo visualizar as principais tecnologias educacionais, seus contextos de aplicação e suas contribuições para a gestão dos programas de residência em saúde.

Quadro 1 - Caracterização dos estudos selecionados.

Autor(es) / ano	Tipo de tecnologia	Contexto	Contribuições	Implicações para gestão
ALBUQUERQUE OM, et al., 2020	Tecnologias educacionais e sociais	Formação em saúde	Integração ensino-serviço, aprendizagem crítica	Fortalece a articulação entre o ensino e o serviço, favorecendo a integração dos processos formativos e assistenciais
AMORIM CSS, et al., 2025	Tecnologias digitais, simulação, objetos virtuais	Enfermagem obstétrica	Autonomia e pensamento crítico	Qualifica a gestão do processo ensino-aprendizagem, com a ampliação da sistematização e o acompanhamento das atividades formativas
CHICK RC, et al., 2020	Ensino remoto, sala invertida, simulação	Residência (COVID-19)	Continuidade da formação	Contribui para a sustentação da gestão educacional em contextos de crise, assegurando a continuidade das atividades formativas
CORSELLO A, et al., 2025	Inteligência artificial	Residência médica	Redução de carga administrativa	Otimiza a gestão e a qualidade da formação, ao favorecer a organização, o planejamento e a avaliação dos processos educativos
LUNA RCC e VIANA MRP, 2025	Gamificação, ambientes virtuais	Atenção Primária à Saúde (APS)	Qualificação da educação permanente	Apoia a gestão educacional na APS, ao facilitar a organização do cuidado e das práticas formativas
MACHADO G, 2017	Tecnologias educacionais diversas	Residência multiprofissional	Uso incipiente	Evidencia a necessidade de inovação na gestão educacional, sobretudo frente às demandas contemporâneas da formação em saúde
MONTEIRO FC, et al., 2024	Tecnologias educacionais	Gestão de leitos	Segurança do paciente e formação	Favorece a integração entre assistência e gestão, contribuindo para maior articulação entre os processos de cuidado e formação
MUELLER V, et al., 2024	Ensino híbrido (COLLES)	Residência	Integra teoria e prática	Apoia a gestão pedagógica, favorecendo a qualificação do planejamento, a execução e a avaliação das práticas educativas
RODRIGUES EMS e SILVA KKD, 2020	Tecnologias digitais e metodologias ativas	Preceptoria	Formação pedagógica	Fortalece a gestão dos programas de residência, qualificando a capacidade de organização e acompanhamento das atividades formativas
SANTOS IGM, 2023	Tecnologias digitais	Formação em saúde	Complementaridade ao ensino presencial	Apoia a organização do ensino, ao estruturar conteúdos, fluxos e estratégias pedagógicas
SENA MRD, et al., 2025	Simulação, jogos, vídeos, plataformas	Educação interprofissional	Comunicação e trabalho colaborativo	Fortalece a gestão multiprofissional, promovendo a articulação entre diferentes áreas e práticas de saúde
SILVA TGA, et al., 2024	Portfólio eletrônico	APS	Reflexão crítica e feedback	Qualifica a gestão do cuidado, ao integrar dimensões assistenciais, educativas e organizacionais

Fonte: Fernandes LMF, et al., 2026.

Observa-se diversidade quanto aos anos de publicação, com estudos concentrados majoritariamente entre 2020 e 2025, o que demonstra a atualidade do tema e o crescente interesse acadêmico pelas tecnologias educacionais no contexto da gestão da formação em saúde. Os periódicos e instituições de origem revelam abrangência nacional e internacional, incluindo revistas científicas, dissertações e estudos publicados em diferentes áreas da saúde e da educação, o que reforça o caráter interdisciplinar da temática.

Quanto aos conteúdos abordados, os estudos destacam uma ampla gama de tecnologias educacionais, tais como ambientes virtuais de aprendizagem, ensino híbrido, simulações clínicas, gamificação, inteligência artificial, portfólios eletrônicos e metodologias ativas. De modo geral, essas tecnologias se distribuem em diferentes níveis de aplicação, abrangendo desde o suporte pedagógico até o apoio à gestão dos processos formativos.

De forma integrada, os resultados indicam que essas tecnologias contribuem significativamente para a organização dos processos formativos, o fortalecimento da integração ensino-serviço, o desenvolvimento do pensamento crítico e a qualificação da gestão pedagógica e administrativa dos programas de residência. Destaca-se, ainda, o potencial dessas ferramentas para apoiar a tomada de decisão, reduzir cargas administrativas e favorecer a educação interprofissional, assumindo papel estruturante na gestão das residências, especialmente em contextos que demandam maior articulação entre ensino, serviço e gestão.

Entretanto, o quadro também evidencia limitações recorrentes, como o uso ainda incipiente e pouco sistematizado das tecnologias educacionais em alguns contextos, além da escassez de avaliações longitudinais que mensurem seus impactos a médio e longo prazo na gestão dos programas. Tais limitações indicam fragilidades no processo de institucionalização dessas tecnologias, apontando para a necessidade de investimentos estruturais e formativos voltados à gestão das residências em saúde. Esses achados reforçam a necessidade de investimentos institucionais, formação pedagógica dos gestores e desenvolvimento de tecnologias educacionais especificamente voltadas à gestão das residências em saúde, aspecto que fundamenta e justifica as análises subsequentes apresentadas neste estudo.

A análise dos estudos seguiu as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Inicialmente, realizou-se leitura flutuante e organização do corpus, seguida da codificação e identificação dos núcleos de sentido presentes nos textos, o que possibilitou a sistematização dos achados e a construção das categorias temáticas.

A partir desse processo analítico, os achados foram organizados em cinco categorias temáticas que expressam diferentes dimensões das contribuições das tecnologias educacionais para a gestão de programas de residência em saúde: (1) tecnologias educacionais como suporte à continuidade formativa e organização dos programas de residência; (2) tecnologias educacionais como estratégias para qualificação da gestão pedagógica e do ensino híbrido; (3) tecnologias educacionais no fortalecimento da formação interprofissional e da integração ensino-serviço-gestão; (4) tecnologias educacionais digitais na formação de preceptores e gestores de programas de residência; e (5) inovações tecnológicas emergentes e desafios ético-gerenciais na gestão das residências.

A categoria 1 – Tecnologias educacionais como suporte à continuidade formativa e organização dos programas de residência evidencia que as tecnologias digitais, especialmente ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas de videoconferência e recursos educacionais online, têm sido utilizadas como estratégias para assegurar a manutenção das atividades formativas, a padronização de conteúdos e a organização pedagógica dos programas de residência.

Os estudos demonstram que essas tecnologias favorecem a gestão do ensino em cenários adversos, ampliam o acesso às atividades educacionais e possibilitam maior flexibilidade na organização curricular, contribuindo para a sustentabilidade dos programas de residência em saúde (CHICK RC, et al., 2020; SANTOS IGM, 2023; MUELLER V, et al., 2024).

A categoria 2 – Tecnologias educacionais como estratégias para qualificação da gestão pedagógica e do ensino híbrido reúne evidências de que o uso de metodologias híbridas, associadas a tecnologias educacionais digitais, fortalece a articulação entre teoria e prática, favorecendo processos formativos mais dinâmicos e alinhados às necessidades dos programas de residência.

Os achados indicam que ferramentas como ensino híbrido, simulações, vídeos instrucionais e plataformas virtuais contribuem para a tomada de decisão pedagógica, o acompanhamento do desempenho dos residentes e a qualificação da gestão educacional, apesar dos desafios relacionados à interatividade e ao engajamento colaborativo (MUELLER V, et al., 2024; SENA MRD, et al., 2025).

A categoria 3 – Tecnologias educacionais no fortalecimento da formação interprofissional e da integração ensino-serviço-gestão evidencia que recursos como simulações clínicas, jogos digitais, vídeos educativos e tecnologias cuidativas-educacionais promovem o trabalho colaborativo, a comunicação interprofissional e o desenvolvimento de competências multiprofissionais.

Os estudos destacam que essas tecnologias contribuem para uma gestão mais integrada dos programas de residência, ao favorecer a articulação entre diferentes núcleos profissionais e setores assistenciais, impactando positivamente a qualidade da formação e da gestão dos serviços de saúde (MONTEIRO FC, et al., 2024; SENA MRD, et al., 2025).

A categoria 4 – Tecnologias educacionais digitais na formação de preceptores e gestores de programas de residência revela que o uso de tecnologias educacionais digitais, associado a metodologias ativas, tem potencial para qualificar a formação pedagógica de preceptores e gestores, fortalecendo a capacidade de planejamento, avaliação e acompanhamento dos processos formativos.

Aponta-se que a incorporação dessas tecnologias favorece a educação permanente, o desenvolvimento docente e a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras, com repercussões diretas na gestão dos programas de residência multiprofissional em saúde (MACHADO G, 2017; RODRIGUES EMS e SILVA KKD, 2020).

A categoria 5 – Inovações tecnológicas emergentes e desafios ético-gerenciais na gestão das residências abrange as discussões sobre o uso de tecnologias avançadas, como inteligência artificial e modelos de linguagem, no apoio à gestão e à formação em programas de residência.

Evidencia-se potencial para otimização de processos administrativos, apoio à tomada de decisão e redução da sobrecarga de trabalho, especialmente para gestores e residentes. Contudo, também são evidenciados desafios relacionados à dependência tecnológica, à preservação da autonomia profissional, à segurança da informação e à necessidade de regulamentação ética e institucional para sua incorporação responsável nos programas de residência em saúde (SILVA TGA, et al., 2024; CORSELLO A, et al., 2025).

As tecnologias educacionais vêm assumindo papel estratégico na qualificação da gestão e dos processos formativos nos programas de residência em saúde, especialmente diante da complexidade organizacional e pedagógica que caracteriza esses espaços. Evidências apontam que a incorporação de recursos tecnológicos favorece a articulação entre ensino, serviço e gestão, contribuindo para a sistematização dos processos educativos e para o fortalecimento das competências profissionais de residentes e gestores (MACHADO G, 2017; SANTOS IGM, 2023).

No contexto das residências multiprofissionais, as tecnologias educacionais configuram-se como dispositivos mediadores capazes de potencializar metodologias ativas, promover aprendizagem significativa e estimular a reflexão crítica sobre a prática em saúde. Evidências indicam que, embora sua incorporação ainda ocorra de forma incipiente em alguns programas, essas tecnologias contribuem para tornar os processos formativos mais flexíveis, interativos e alinhados aos princípios da Educação Permanente em Saúde (MACHADO G, 2017). Nessa perspectiva, observa-se que as tecnologias digitais não substituem o ensino presencial, mas atuam de forma complementar, potencializando a consolidação do aprendizado e a qualificação das práticas formativas (SANTOS IGM, 2023).

As tecnologias educacionais, como ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas digitais, simulações clínicas e materiais instrucionais, vêm contribuindo para a organização do trabalho pedagógico e a qualificação da gestão educacional em saúde. Evidências indicam que o uso de tecnologias cuidativo-educacionais no contexto da residência multiprofissional favorece o desenvolvimento de competências assistenciais e gerenciais, ao mesmo tempo em que fortalece processos como comunicação, planejamento e tomada de decisão nos serviços de saúde (MONTEIRO FC, et al., 2024).

No que se refere à formação de preceptores e coordenadores, as tecnologias educacionais digitais configuram-se como importantes aliadas na qualificação pedagógica desses atores, historicamente pouco contemplados em processos formativos específicos. A utilização desses recursos, associada a metodologias ativas, favorece a reflexão sobre o papel do preceptor, aprimora o acompanhamento dos residentes e contribui para a sustentabilidade pedagógica dos programas de residência. Esses achados evidenciam a necessidade de investimentos institucionais voltados à formação pedagógica desses profissionais, especialmente no que se refere à incorporação qualificada de tecnologias educacionais (RODRIGUES EMS e SILVA KKD, 2020).

O ensino híbrido e as estratégias digitais vêm sendo incorporados aos programas de residência em saúde, com impactos positivos na integração entre teoria e prática. Evidências indicam que esses modelos ampliam o acesso aos conteúdos e favorecem maior autonomia no processo de aprendizagem, embora persistam desafios relacionados à interatividade e ao engajamento colaborativo. Observa-se ainda, que a efetividade dessas estratégias não depende apenas da tecnologia em si, mas do planejamento pedagógico intencional e do suporte institucional contínuo que sustentam sua implementação (MUELLER V, et al., 2024).

As tecnologias educacionais apresentam potencial significativo para a promoção da educação interprofissional em saúde, ao favorecerem a comunicação entre diferentes áreas e o desenvolvimento de competências multiprofissionais. Os achados indicam que recursos como simulações clínicas, jogos digitais e plataformas virtuais contribuem para o trabalho colaborativo e para a qualificação da formação em residências em saúde, todavia a presença de lacunas metodológicas e a escassez de avaliações longitudinais ainda dificultam a mensuração de seus impactos a médio e longo prazo, limitando a consolidação de evidências mais robustas sobre sua efetividade (SENA MRD, et al., 2025).

Experiências formativas que utilizam ferramentas como o portfólio eletrônico demonstra contribuições significativas para a gestão educacional e para a qualificação das práticas profissionais, uma vez que o uso do e-portfólio fortalece processos avaliativos, estimula a reflexão crítica e favorece o acompanhamento pedagógico contínuo, configurando-se como tecnologia educacional relevante tanto para a formação quanto para a gestão em saúde (SILVA TGA, et al., 2024).

Ao dialogar com a literatura internacional, considera-se as discussões acerca do uso de tecnologias baseadas em inteligência artificial na formação médica. Embora as evidências enfoquem na residência médica, seus achados são pertinentes às residências em saúde de modo geral, ao apontarem benefícios como a redução da sobrecarga administrativa e o apoio à tomada de decisão, bem como desafios de natureza ética, pedagógica e regulatória. Tais resultados indicam a necessidade de uso crítico e responsável dessas tecnologias, de modo que atuem como ferramentas de apoio, e não como substitutas das competências clínicas e pedagógicas essenciais à formação e à prática profissional (CORSELLO A, et al., 2025).

No âmbito da formação em saúde, a utilização de tecnologias educacionais e sociais favorece a aproximação entre universidade e serviços de saúde, fortalecendo a aprendizagem contextualizada e crítica. Ainda que o estudo selecionado esteja situado na graduação, seus achados dialogam diretamente com o contexto das residências, ao mostrar que o uso intencional de tecnologias digitais contribui para a articulação ensino-serviço e para a qualificação dos processos formativos, elementos centrais também na gestão dos programas de residência (ALBUQUERQUE OM, et al., 2020).

As tecnologias educacionais digitais, como plataformas virtuais, simulações, objetos virtuais de aprendizagem e recursos multimídia, vêm sendo amplamente utilizadas como estratégias de apoio à gestão do ensino-aprendizagem. Os achados indicam que esses recursos favorecem maior autonomia discente, desenvolvimento do pensamento crítico e dinamismo pedagógico, além de contribuírem para o planejamento e a organização do ensino. Nesse sentido, observa-se que a gestão educacional em saúde se beneficia da incorporação dessas ferramentas, ao possibilitar maior sistematização dos processos e acompanhamento contínuo das atividades formativas (AMORIM CSS, et al., 2025).

No contexto das residências em saúde, a pandemia de COVID-19 evidenciou de forma contundente o papel das tecnologias educacionais na manutenção da continuidade formativa e da gestão educacional. A partir desse cenário, estratégias como ensino remoto, sala de aula invertida, simulação virtual e

teleconferências mostraram-se fundamentais para a organização das atividades educacionais durante períodos de restrição presencial, não apenas assegurando a continuidade das atividades formativas, mas também se configurando como ferramentas de resiliência organizacional, ao permitir a adaptação rápida da gestão educacional frente a contextos adversos (CHICK RC, et al., 2020).

Observa-se a ampliação do escopo das tecnologias educacionais para além do ensino direto, alcançando também dimensões administrativas e gerenciais, haja vista que a literatura indica que esses recursos contribuem para a redução da sobrecarga administrativa, otimização do tempo dos profissionais e apoio à tomada de decisão, principalmente quando associados a sistemas informatizados e tecnologias baseadas em inteligência artificial, de modo que, no contexto da gestão de programas de residência. Dessa forma, tais contribuições não apenas impactam positivamente a qualidade da formação, mas também reconfiguram o papel dos gestores e preceptores, ao permitir maior dedicação a atividades pedagógicas qualificadas (CORSELLO A, et al., 2025).

Ademais, as tecnologias educacionais também auxiliam no fortalecimento da educação interprofissional e do trabalho colaborativo, ao possibilitarem ambientes virtuais compartilhados, simulações interativas e estratégias de aprendizagem ativa que favorecem o desenvolvimento de competências interprofissionais essenciais à formação em residências multiprofissionais em saúde, embora sua efetividade dependa de planejamento pedagógico intencional, capacitação dos envolvidos e suporte institucional contínuo (ALBUQUERQUE OM, et al., 2020; CHICK RC, et al., 2020).

Diante das evidências analisadas, observa-se que as tecnologias educacionais se configuram como instrumentos estratégicos para o fortalecimento da gestão dos programas de residência em saúde, ao ampliarem a capacidade de organização pedagógica, sistematização de processos e integração entre ensino, serviço e gestão. Os achados indicam que esses recursos favorecem maior coerência entre planejamento, execução e avaliação das atividades formativas, além de contribuírem para o desenvolvimento de competências pedagógicas e gerenciais de coordenadores, tutores e preceptores. Desse modo, a gestão educacional nas residências ultrapassa o domínio técnico-assistencial, passando a demandar dispositivos que apoiem a tomada de decisão, a comunicação institucional e a educação permanente dos atores envolvidos.

Apesar dos avanços identificados, persistem desafios relacionados à incorporação ainda incipiente e pouco sistematizada das tecnologias educacionais em alguns contextos, bem como à escassez de avaliações longitudinais que mensurem seus impactos a médio e longo prazo. Além do mais, a emergência de tecnologias mais avançadas, como a inteligência artificial, suscita questões éticas, pedagógicas e institucionais que exigem regulamentação e uso crítico. Portanto, evidencia-se a necessidade de investimentos institucionais contínuos, formação específica para gestores e preceptores e desenvolvimento de tecnologias educacionais orientadas à gestão das residências, de modo a consolidar práticas mais inovadoras, sustentáveis e alinhadas aos princípios do SUS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias educacionais colaboram para a reconfiguração da gestão dos programas de residência em saúde, ao ampliarem as possibilidades de organização, acompanhamento e qualificação dos processos formativos. Evidencia-se que sua incorporação, quando orientada pelos princípios da educação permanente em saúde, favorece práticas mais integradas, reflexivas e alinhadas às demandas dos sistemas de saúde, porém seu processo de implementação e consolidação ainda depende do fortalecimento de políticas institucionais, da formação específica dos atores envolvidos e do desenvolvimento de estudos que aprofundem a avaliação de seus impactos no contexto da gestão das residências.

REFERÊNCIAS

1. ALBUQUERQUE OM, et al. A tecnologia educacional e social aplicada à formação em saúde. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 2020; 38: 92–107.

2. AMORIM CSS, et al. Tecnologias educacionais utilizadas na gestão do ensino-aprendizagem na Enfermagem Obstétrica: um olhar sob a ótica da literatura científica. Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, 2025; 11: e256125, 2025.
3. BARDIN L. Análise de conteúdo. 1nd ed. Edições 70: São Paulo-SP, 2016.
4. BORGES LCS. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: a percepção dos preceptores da Escola Multicampi de Ciências Médicas do Rio Grande do Norte. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó-RN, 2021.
5. CECCIM RB, et al. Preceptoria e tutoria: ação docente nas residências em saúde. In: CECCIM RB, et al. Formação de formadores para residências em saúde: corpo docente-assistencial em experiência viva. Rede Unida: Porto Alegre-RS, 2018.
6. CHICK RC, et al. Using technology to maintain the education of residents during the COVID-19 pandemic. Journal of Surgical Education, 2020; 77(4): 729-732.
7. CORSELLO A, et al. Will artificial intelligence improve residents' quality of life without compromising healthcare quality? A pediatric point-of-view. Italian Journal of Pediatrics, 2025; 51: e280.
8. FARIAS E, et al. Uso da matriz SWOT em análise sobre a formação de um Programa de Residência Multiprofissional sob a ótica de egressos. Cuadernos de Educación y Desarroll, 2024; 16(7): 01-24.
9. HASSUNUMA RM, et al. Revisão integrativa e redação de artigo científico: uma proposta metodológica em 10 passos. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, 2024; 5(3):1-12.
10. LUNA RCC, VIANA MRP. Tecnologias educacionais para profissionais da saúde na atenção primária à saúde. Contribuciones a las Ciencias Sociales, 2025; 18(1): 1-25.
11. MACHADO G. Tecnologias educacionais identificadas em programas de residência multiprofissional em saúde – saúde mental no Brasil. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS). Grupo Hospitalar Conceição, Porto Alegre-RS, 2017.
12. MONTEIRO FC, et al. O uso de tecnologias educativas como ferramenta de ensino e aprendizado na gestão de leitos de urgência e emergência. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2024; 24(10): e17144.
13. MUELLER V, et al. Constructivist On-line Learning Environment Survey (COLLES): avaliação do ensino híbrido em Programas de Residência. Ciência & Saúde Coletiva, 2024; 29(11): e03182024.
14. PAGE MJ, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 2021; 372(71):1-9.
15. PEREIRA AJ, et al. Formação de preceptores e tutores em saúde: construção de caminhos. In: CECCIM RB, et al. Formação de formadores para residências em saúde: corpo docente-assistencial em experiência viva. Rede Unida: Porto Alegre-RS, 2018; 88-101.
16. RODRIGUES CDS, WITT RR. Mobilização e estruturação de competências para a preceptoria na residência multiprofissional em saúde. Trabalho, Educação e Saúde, 2022; 20: 1-20.
17. RODRIGUES SEM, SILVA KKD. Tecnologias educacionais digitais na formação de preceptores para residências multiprofissionais no SUS. Revista Saúde Digital e Tecnologias Educacionais, 2020; 5(1): 112-123.
18. SANTOS IGM. Formação profissional em saúde e o uso de tecnologias educacionais digitais: revisão integrativa. Dissertação (Mestrado em Ciências). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, 2023.
19. SENA MRD, et al. Tecnologias educacionais para a educação interprofissional em saúde: revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2025; 25(11): e22031.
20. SILVA TGA, et al. Experiência formativa com uso do portfólio eletrônico como metodologia de ensino-aprendizagem. Saúde em Debate, 2024; 48(2): e8762.