

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CÂMPUS DE TRÊS LAGOAS
CURSO DE ENFERMAGEM

FERNANDA DANIELE DA SILVA OLIVEIRA

**USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL
NO ENSINO DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Três Lagoas, MS
2025

FERNANDA DANIELE DA SILVA OLIVEIRA

**USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL
NO ENSINO DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Enfermagem, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em enfermagem.

Orientador: Prof(a). Dr(a). Beatriz Maria Jorge

Três lagoas - MS

2025

RESUMO

Introdução: A inteligência artificial (IA), termo concebido por John McCarthy em 1956, evoluiu de um conceito teórico para uma força transformadora em diversos campos, especialmente na saúde e na educação. Seu crescimento acelerado tem impactado o ensino superior, promovendo uma verdadeira “revolução silenciosa” na formação profissional e na prática docente. Na enfermagem, a IA desponta como ferramenta capaz de aprimorar a assistência, a precisão diagnóstica e o processo educativo, sem, contudo, substituir o papel humano e ético do enfermeiro. A integração dessa tecnologia aos ambientes acadêmicos apresenta oportunidades de personalização da aprendizagem e otimização de processos, mas também levanta desafios éticos, de privacidade e de adaptação profissional. **Objetivo:** Mapear o conhecimento científico sobre o uso da Inteligência Artificial no ensino de Enfermagem. **Método:** Revisão do tipo *Scoping Review* conforme o *Reviewer's Manual for Scoping Reviews* proposto pela JBI, utilizando a estratégia PCC (Population, Concept e Context), para a construção de pergunta de pesquisa e busca nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), Periódicos CAPES, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILAC) via Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). Para cada item da estratégia de busca, foram utilizados descritores e/ou sinônimos encontrados nas plataformas de Descritores em Ciências da Saúde e Medical Subject Headings: Inteligência Artificial (Artificial Intelligence) e Educação em Enfermagem (Education and Nursing). **Resultados e discussão:** O processo de seleção dos artigos iniciou-se com 1.866 publicações importadas, as quais a amostra final para análise na íntegra contou com 66 artigos, ao qual somente 19 compuseram a amostra final. A maioria dos estudos apresentou abordagem qualitativa ou quantitativa, com destaque para pesquisas realizadas no Oriente Médio e na Ásia. Houve aumento expressivo de publicações em 2025, representando 63,1% da amostra. A análise temática revelou seis categorias principais, sendo mais frequentes as percepções de estudantes e docentes sobre a adoção da IA e os estudos sobre frameworks curriculares. Apenas um artigo tratou de forma estruturada questões éticas, de integridade e governança. **Conclusões:** Apesar do potencial da IA para aprimorar o ensino e a prática clínica, persistem desafios éticos e estruturais, como a proteção de dados e a falta de preparo digital. Sua adoção deve ocorrer de forma crítica e ética, preservando a qualidade e a humanização do cuidado.

Palavras chave: inteligência artificial; revisão de escopo; educação em enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: Artificial Intelligence (AI), a term coined by John McCarthy in 1956, has evolved from a theoretical concept into a transformative force across multiple fields, particularly in health and education. Its rapid growth has significantly impacted higher education, fostering a true “silent revolution” in professional training and teaching practice. In nursing, AI emerges as a powerful tool to enhance care delivery, diagnostic accuracy, and educational processes, while preserving the ethical and human roles of nurses. The integration of this technology into academic settings offers opportunities for personalized learning and process optimization but also raises ethical, privacy, and professional adaptation challenges. **Objective:** To map the scientific knowledge regarding the use of Artificial Intelligence in nursing education. **Method:** A scoping review was conducted following the Reviewer’s Manual for Scoping Reviews proposed by JBI, using the PCC (Population, Concept and Context) strategy to construct the research question. The search was carried out in the databases National Library of Medicine (PubMed), CAPES Journals, and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) through the Virtual Health Library (VHL). For each item in the search strategy, descriptors and/or synonyms found in the Health Sciences Descriptors and Medical Subject Headings platforms were used: Artificial Intelligence and Education and Nursing. **Results and Discussion:** The article selection process began with 1,866 imported publications. After applying inclusion criteria, 66 articles were fully analyzed, and 19 were included in the final sample. Most studies adopted qualitative or quantitative approaches, with a predominance of research from the Middle East and Asia. A significant increase in publications was observed in 2025, representing 63.1% of the sample. Thematic analysis identified six main categories, with the most frequent being students’ and educators’ perceptions of AI adoption and studies on curricular frameworks. Only one article addressed ethical, integrity, and governance issues in a structured manner. **Conclusions:** Despite AI’s potential to enhance education and clinical practice, ethical and structural challenges remain, such as data protection and limited digital preparedness. Its adoption should occur critically and ethically, ensuring the preservation of care quality and humanization.

Keywords: artificial intelligence; scoping review; nursing education.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1. FACULDADE DE APRENDER E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	4
2.2. MACHINE LEARNING E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	6
3. OBJETIVO GERAL.....	7
3.1. OBJETIVO ESPECÍFICO.....	7
4. MATERIAIS E MÉTODO.....	8
7. RESULTADOS.....	10
8. DISCUSSÃO.....	20
9. CONCLUSÃO.....	26
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

Em 1956 deu-se o primeiro passo, para que o então termo recém concebido e empregado, por John McCarthy, inteligência artificial (IA) se tornasse formalmente um campo de estudo. Na ocasião apresentava-se em Dartmouth College o emblemático evento “AI@50”, no qual se julgou pelo cientista e matemático supracitado, que cada aspecto da aprendizagem ou qualquer outra característica da inteligência, poderia em princípio ser descrita tão precisamente a ponto de ser construída uma máquina, capaz de simular tal habilidade (Dartmouth, 2025).

No período recente, a produção acadêmica sobre a inteligência artificial tem se intensificado, refletindo seu amplo uso em diferentes contextos. Trata-se de um tema em voga na sociedade contemporânea, que rumia a estruturas fundamentadas no conhecimento, impulsionada pelo uso intensivo das tecnologias da informação, promovendo uma cultura política voltada para o saber e uma visão de mundo moldada por esse fator (Silva, 2023).

Observamos um momento, no qual o crescimento acelerado da IA em nosso cotidiano, em atividades rotineiras e ordinárias, como ler mensagens enviadas por e-mail, dirigir um veículo autônomo, ou simplesmente decidir a que filme ou episódio de uma série, dispersam nossa percepção sobre a presença da ação dos modelos criados por algoritmos em tais recursos e em outras inovações correlatas (Faceli *et al.*, 2021 *apud* Carvalho, 2021).

Nessa era de avanços tecnológicos exponenciais, vivenciamos a ascensão da automação e da IA, que vem assumindo um papel fundamental na reconfiguração do mercado de trabalho. As máquinas substituíram muitas tarefas anteriormente realizadas por seres humanos, levando a mudanças dramáticas na composição das ocupações e na demanda por habilidades (Oliveira, 2025).

Ora, profissões que antes eram altamente valorizadas e demandadas agora estão em declínio, enquanto novas competências surgem como essenciais para atender às demandas de um mercado de trabalho em constante evolução (Carvalho, 2021). Para Giansanti (2022), há grandes expectativas na IA, hoje e amanhã, tanto do ponto de vista do desenvolvimento quanto por meio da integração com o domínio da saúde, que também deve passar por regulamentações, escrutínio ético e aceitação social.

Segundo Gonzales *et al.* (2024), uma transformação profunda e sutil está em curso, impactando diretamente o cenário atual da educação superior. Essa transformação, muitas vezes despercebida na rotina acadêmica, vem reformulando as bases do ensino e da aprendizagem. Trata-se da incorporação da IA nos contextos educacionais, um processo que pode ser descrito como uma verdadeira "revolução silenciosa".

Fato é que na última década, a IA ganhou indubitável destaque, na enfermagem, já há alguns anos especula-se sua transformação na totalidade de seus domínios de prática, a proeminência de um amplo emprego e forte impacto. Tal colocação, tem vista um contexto no qual o potencial da IA para a saúde, demonstra-se capaz de dar cumprimento aos anseios de uma assistência personalizada e de alta precisão, ao passo que amplia a eficácia e qualidade do atendimento prestado (Jiang *et al.*, 2021).

Conjetura-se um fértil horizonte de possibilidades, ao qual à medida que mais dados de saúde são acumulados, fomentam maior precisão de diagnóstico, reduzindo a variabilidade no atendimento e disparidades nos resultados de pesquisa, em contraste da aceleração de descobertas (Koski e Murphy, 2021).

Se por um lado as faculdades de análise de dados clínicos complexos, demonstra-se proeminente relevância para a automação do Processo de Enfermagem, por outro, isso não desvencilha o profissional de enfermagem da responsabilidade para com o desfecho da assistência prestada (Sallam, 2023; Seibert, 2021).

Posto isso, evitar a transferência indevida de responsabilidade por ações equivocadas do enfermeiro para a IA, configura-se como mais um de tantos objetos de discussão que permeiam esse debate, haja vista, que, embora capaz de gerar respostas plausíveis, invariavelmente também podem incorrer em erro (Vitorino, 2023).

O crivo para avaliar a assertividade das respostas produzidas por tal tecnologia, deve ser possível pelos profissionais de saúde que a empregam. Por conseguinte, educadores de enfermagem em ambientes de prática clínica e instituições acadêmicas, têm um papel essencial de liderança na preparação de enfermeiros e estudantes de enfermagem para um futuro que certamente incluirá uma ampla variedade de Artificial Intelligence in Healthcare Technologies (AIHTs) (Buchanan *et al.*, 2021).

A integração da IA na educação em enfermagem apresenta uma ampla gama de oportunidades, incluindo melhores resultados de aprendizagem e eficiência aprimorada, no entanto, também apresenta vários desafios relacionados à privacidade e segurança, considerações éticas e resistência à adoção (De Gagne, 2023).

A esse despeito, Nagi *et al.* (2023) *apud* D'Souza *et al.* (2024) amplia essa preocupação aos vieses de algoritmo da IA ao suscitar dicotomias imprevistas apriori, veja a possibilidade de oportunidades educacionais desiguais ou interpretações erradas no treinamento clínico, a ausência de clareza nos mecanismos de decisão da IA torna difícil para os usuários entenderem como os resultados são produzidos, além de poder contribuir para a

redução da valorização do julgamento humano conforme essas tecnologias passam a ser mais incorporadas.

Para Lomis *et al.* (2021), aprender a exercer conhecimento coletivo para aumentar suas próprias habilidades pessoais distinguirá o provedor de saúde do futuro do provedor de saúde do passado. Destarte, Silva (2019) *apud* Gonzales *et al.* (2024), inferem que a IA integrada ao ensino superior não se trata de uma simples e passageira tendência, tais ferramentas estão transformando a maneira como o conhecimento é transmitido, absorvido e avaliado, capaz de criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e personalizado.

Tecnologias educacionais avançadas, como sistemas de tutoria inteligente, plataformas de aprendizagem adaptativa e assistentes virtuais, estão promovendo uma reconfiguração significativa nos modelos pedagógicos, ao personalizar a trajetória de aprendizagem e otimizar a mediação do conhecimento (Pereira e Rodrigues, 2024). A IA surge como uma força suplementar, e não suplantar, contrariando a inquietação que emerge de preconceitos acerca dessa tecnologia, deixando a pairar um sentimento de insegurança por perda de trabalho (Fontenot, 2023).

Tseng *et al.* (2025), acresce que ferramentas de IA emergentes como ChatGPT e Copilot estão ativamente sendo incorporados como metodologias educacionais e que se apoiam na alfabetização tecnológica a fim de sobrepujarem lacunas entre o conhecimento teórico e a prática clínica, que progressivamente salienta a necessidade do desenvolvimento substancial da escrita acadêmica e a comunicação dos futuros profissionais de saúde.

Com efeito, a enfermagem como um todo ao assumir um papel proativo nesse debate muito tem a contribuir para o desenvolvimento de sistemas de IA, que alavancam os pontos fortes e a experiência dos enfermeiros na prática relacional e na defesa do paciente, em direção ao desenvolvimento de IAs que considerem os pacientes com uma visão mais holística (Ronquillo *et al.*, 2021).

O maior diferencial da IA é sua capacidade de evoluir, e assim o faz todos os dias, atingidos todos os domínios da sociedade, inclusive a saúde, ao qual funciona e necessita de profissionais capacitados, mas como e o que tem se produzido, no que tange o emprego dessa nova tecnologia na formação e atualização do corpo de enfermagem, é o que suscita a primazia do interesse para a produção do presente escrito.

No contexto atual, as mudanças mais agudas referentes às metodologias pedagógicas estão sendo incorporadas agora, e enfrentam uma escassez de estudos aprofundados, com grupos experimentais consistentes e a longo prazo, além da falta de experiência em IA no corpo docente e a carência de diretrizes padrão para o uso responsável da IA, constituindo-se

como os principais pontos de preocupação e entrave nesse novo paradigma tecnológico educacional que se estabelece. Desse modo, a presente pesquisa busca mapear o conhecimento científico sobre o uso dessas tecnologias no ensino de enfermagem, avaliando e identificando quais as práticas de ensino tem se aplicado, seus resultados e quais ferramentas tem se usado, além de descrever as características das publicações encontradas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), a IA refere-se a um sistema baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir das informações que recebe, como gerar resultados como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais (OCDE, 2023).

É correto afirmar que o que antes era um conceito fortemente atrelado a produção de ficção científica e o imaginário popular, agora se estabelece com uma verdade inevitável. A interação entre homem e máquina, está intrínseco nos mais diversos lugares integrando o nosso cotidiano de tal forma, que a naturalizamos e por vezes nem a notamos (Spadini, 2023).

A IA se refere a um campo de estudo que notavelmente cresceu e invadiu as discussões e espaços sociais, refere-se a um momento novo ao qual os limites de seu uso, a ética, e as repercussões nos domínios da vida humana e do ambiente ainda o são incertos (Chen *et al.*, 2021).

Sua aplicação é ampla, está nas assistentes virtuais, veículos autônomos, na análise de dados, medicina, finanças, no entretenimento e no corretor de texto, e vai para muito mais além. A sua conceituação é ampla e seu histórico logra de uma longa e rica caminhada de desenvolvimento conjunto, entre grandes nomes e diferentes nações (Shepherd, 2023).

2.1. FACULDADE DE APRENDER E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A possibilidade de pensamento e eventual equiparação das funções cognitivas humanas, cerne o imaginário comum desde a concepção dos primeiros computadores. Neste ínterim, Alan Mathison Turing, conhecido como “Pai da computação”, ofereceu incontestável contribuição teórico científico, começando com seu artigo de 1950, em que propõe um teste, intitulado “Jogo da Imitação”(Turing, 1950 *apud* Onody, 2021).

O pretenso experimento consistia na possibilidade de distinção entre entidades inegavelmente inteligentes ou não, uma vez, que dispostos a uma estrutura de diálogo baseado em perguntas e respostas escritas, um interrogador humano que realiza a mediação, é impelido a percepção de que tais soluções provém de uma pessoa ou não. Portanto, o computador passa ao teste à medida que consegue levar o seu interlocutor a acreditar que está a conversar com uma pessoa humana (Gomes, 2010 *apud* Silva, 2020).

Segundo Passos e Ferreira (2016) e Blanco *et al.* (2017), a etimologia do termo “inteligência” possui raízes do latim *intelligentia*, derivado das palavras *inter* que significa “entre” e *eligere* que quer dizer “escolher”, conferindo ao vocábulo a significância de

capacidade de realizar uma escolha que seja julgada a melhor ou mais correta a partir da deliberação de fatores.

Cozman e Kaufman (2022), sinalizam a existência de impasses entre importantes autores da área no que diz respeito à potência intelectiva. Ora, se para Russell (2019), os sistemas de IA se resumem a “meros” modelos de otimização, aos quais são definidos e manipulados para os fins dos humanos e por humanos. Para Marvin Minsky (1985) e alguns outros nomes proeminentes desse campo, a inteligência não concerne a uma prerrogativa humana, haja vista, que ainda que limitadas, os sistemas de IA apresentam certas habilidades condizentes aos atributos de aprendizagem e raciocínio.

No período presente, muitos sistemas de IA são capazes de passar no teste de Turing, contudo a compreensão sobre o fenômeno da aprendizagem humana ainda é muito pouco entendida, deste modo, é difícil dizer quais passos seriam necessários para que o desenvolvimento da capacidade de aprendizado dos computadores pudesse ser avaliado como ao menos semelhante à nossa. Contudo, é fato que já concebemos algoritmos capazes de “ensinar”, se assim podemos dizer, algumas atividades específicas a sistemas computacionais (Ludemir, 2021).

A IA pode ser sub-categorizada em três principais grupos, IA Focada ou Fraca, IA Generalizada ou Forte e IA Superinteligente. Segundo Silva (2020), John Searle foi um importante filósofo para desenvolvimento dessas definições, posicionando a IA fraca como a ciência promotora de máquinas capazes de executar tarefas de forma inteligente, e que, no entanto, hoje é percebida como um conjunto de sistemas computacionais, reduzidas a execução de tarefas específicas (Santos, 2023). Isso não exclui o fato de que tais algoritmos são capazes de armazenar uma porção significativa de dados, e que os empregam em tarefas realmente complexas, contudo, sempre canalizados para o foco ao qual foram desenvolvidos.

Outra vez, John Searle admoesta que a IA Forte consistiria em uma ciência capacitada a replicação da inteligência humana em máquinas, ou seja, sistemas operacionais dotados de uma inteligência geral, que para o autor, significa o advento de máquinas capazes de agir como um ser humano, não automáticas, mas autónomas (Dignum, 2018 *apud* Silva, 2020).

Na atualidade, exorta Ludemir (2021) que tal tecnologia tem se desenvolvido a tal ponto que alguns algoritmos já desempenham resultados satisfatoriamente semelhantes e por vezes melhores do que seres humanos em várias tarefas, vide os frutos da Visão Computacional, resultado do uso de ferramentas como a Aprendizagem de Máquina.

Por fim, o estágio de IA Superinteligente ainda não foi alcançada, o que autores como Lamb (2024) abordaram como tecnologias capazes de solucionar problemas de qualquer

natureza, Ludemir (2021) alude como algoritmos eficazmente mais bem sucedidos em comparação com humanos na execução de praticamente qualquer tarefa. Deste modo, ainda não se tem uma previsão ou certeza que assim existirão em um futuro próximo, porém é evidente que confluímos para um momento de disruptão para com os paradigmas já estabelecidos acerca da nossa relação com a tecnologia e sua capacidade de evolução.

2.2. MACHINE LEARNING E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Machine Learning ou simplesmente Aprendizado de Máquina (AM) concerne ao resultado de anseios que datam desde 1959, quando esse subcampo do desenvolvimento da IA foi estabelecido. Já naquela ocasião prenunciava-se a necessidade da existência de mecanismos capazes de gerar conhecimento de forma autônoma, isto é, capazes de “aprender” com dados recebidos sem serem explicitamente programados, mas gerando seu próprio conhecimento a partir da extração e reconhecimento de padrões entre os dados (Cozman e Kaufman, 2022).

Ordinariamente, a conceituação de IA e de AM é confundida ou simplesmente mal interpretada, ao passo que por vezes são empregadas como expressões relativas a mesma coisa. Nesta perspectiva, Santos (2023) faz a seguinte colocação:

“Embora a IA e o AM sejam frequentemente utilizados como sinônimos, eles não são a mesma coisa. A IA é uma área da ciência da computação que busca criar sistemas que possam realizar tarefas inteligentes, enquanto o AM é uma técnica específica utilizada para permitir que esses sistemas aprendam. Em outras palavras, a IA é a visão geral e o AM é uma das ferramentas utilizadas para alcançá-la”.

Deste modo, temos que embora haja diferentes técnicas e algoritmos de aprendizado, a mais recorrente quando tratamos de IA é o AM, sistema de aprendizado que ocorre em detrimento de um ajuste de coeficientes de equações matemáticas a um conjunto de dados, e que permite que unidades de processamento assimilem e aprendam de maneira a aprimorar seu desempenho, sua análise e resolução de problemas complexos ao longo do tempo. (Spadini, 2023).

3. OBJETIVO GERAL

Mapear o conhecimento científico sobre o uso da Inteligência Artificial no ensino de Enfermagem.

3.1. OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar as práticas de ensino e seus resultados no ensino de Enfermagem;
Identificar quais ferramentas baseadas em IA no ensino de Enfermagem;
Descrever as publicações encontradas com IA no ensino de Enfermagem.

4. MATERIAIS E MÉTODO

A abordagem metodológica do presente estudo, concerne a uma revisão do tipo *Scoping Review* conforme o *Reviewer's Manual for Scoping Reviews* proposto pela JBI, aliado a ferramenta metodológica PRISMA-ScR, uma extensão do *checklist* PRISMA, que visa orientar a elaboração e o relato de revisões de escopo.

Deste modo, a pesquisa foi moldada a partir da aplicação de cinco etapas: (1) estabelecimento da questão de pesquisa; (2) identificação de estudos relevantes; (3) seleção e inclusão de estudos; (4) organização dos dados; (5) compilação, síntese e relato dos resultados (PETERS, *et al.* 2020).

Por conseguinte, a estruturação da pergunta de pesquisa incorreu do alinhamento a estrutura PCC (Population, Concept e Context), na qual foram definidos respectivamente, P: Publicação Científica; C: Inteligência Artificial; C: Ensino em Enfermagem (Peters, *et al.* 2022). Assim, a questão norteadora foi definida como: “Quais as características das publicações científicas no que tange à aplicação da Inteligência Artificial no ensino de Enfermagem, nos últimos cinco anos?”.

As buscas foram realizadas no mês de junho de 2025, nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine (PubMed), Periódicos CAPES, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). Para cada item da estratégia de busca, foram utilizados descritores e/ou sinônimos encontrados nas plataformas de Descritores em Ciências da Saúde e *Medical Subject Headings*: Inteligência Artificial (*Artificial Intelligence*) e Educação em Enfermagem (*Education and Nursing*) auxiliados pelos operadores booleanos “and”, a fim de aprimorar o sistema de busca e correlacionar as palavras chaves e os descritores.

Foram incluídos estudos experimentais e quase-experimentais, estudos metodológicos, estudos observacionais analíticos e descritivos, abordagens qualitativas, revisões sistemáticas e metanálises, capítulos de livros, resumos de conferências, teses, dissertações e outras fontes de literatura cinza pertinentes à temática, tais como revistas e sites especializados na área da saúde, no idioma português e com recorte temporal nos últimos cinco anos. Foram excluídos estudos que não se encontravam disponíveis na íntegra.

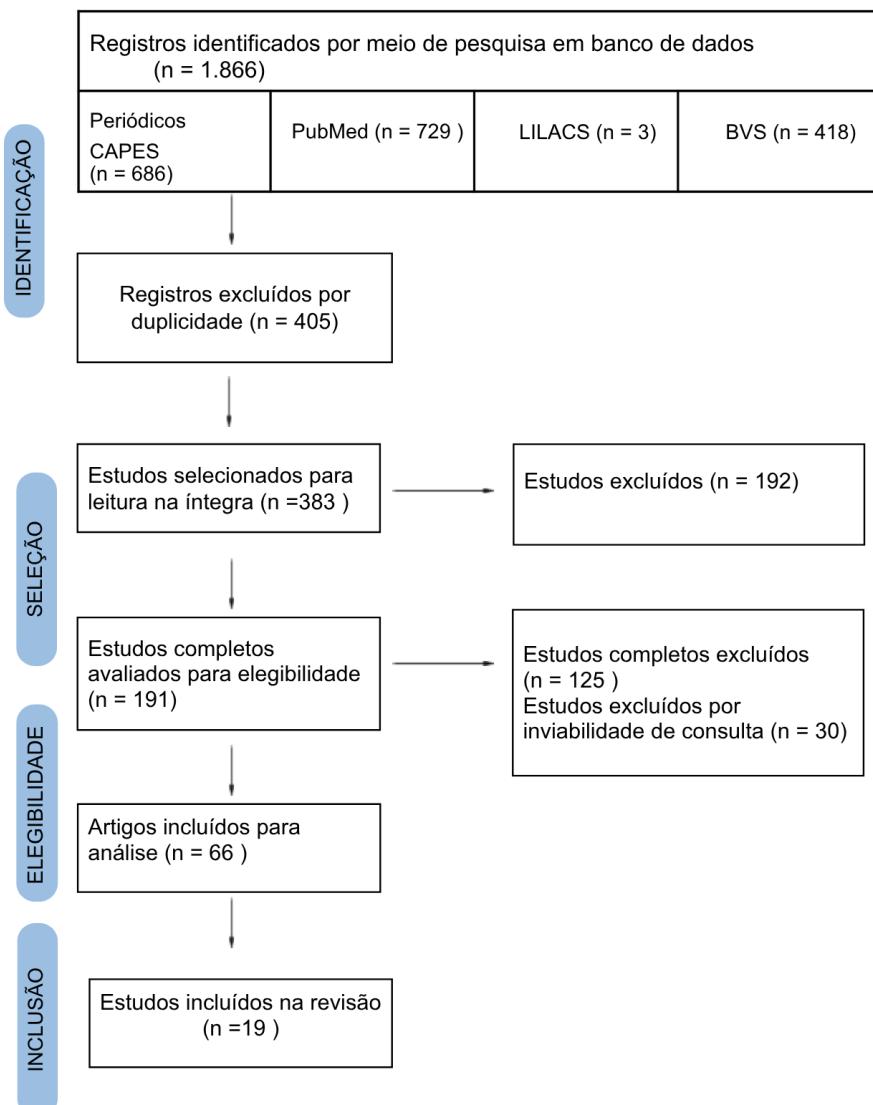
Uma vez realizada a busca, os resultados foram submetidos para o software gerenciador de bibliografias *Rayyan®*. A seleção dos estudos ocorreu a partir da análise de título e resumo, presentes e realizados na própria plataforma. Os estudos foram selecionados por dois revisores independentes. Um terceiro revisor foi utilizado para resolver as discordâncias de seleção dos estudos, optando pela inclusão ou exclusão destes.

Por fim, a etapa de extração dos dados contou com a formulação de uma tabela, que permitiu detalhar os resultados da revisão de forma clara, compreendendo os dados descritivos básicos sobre as fontes de evidências incluídas (título, autores, ano de publicação, país do autor principal, periódico, desenho do estudo, objetivos e desfechos relevantes), oportunidade para confirmar a conformidade de tais artigos para com a pergunta norteadora e os critérios de inclusão.

7. RESULTADOS

A figura 1 apresenta o processo de seleção dos artigos, no qual, seu pontapé inicial contou com importação de 1.866 artigos, os quais o *Rayyan®* detectou 611 como duplicados, ao fim da resolução de duplicatas salvaram-se 206 artigos, excluído 405, restando o quantitativo de 1.461 artigos a serem analisados para inclusão ou não. Após a leitura dos títulos e resumos, 386 estudos foram eleitos para a leitura na íntegra, destes 191 foram selecionados para avaliação completa do estudo e possível elegibilidade, 125 artigos completos foram excluídos, outros 30 por inviabilidade de consulta. A amostra final para análise na íntegra contou com 66 artigos, ao qual somente 19 compuseram a amostra final.

Figura 1 - Fluxograma da busca de dados. Três Lagoas, MS, Brasil, 2025.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Os 19 artigos incluídos neste estudo são apresentados na Figura 3, incluindo o título, autoria, ano de publicação e país do autor principal, periódico, desenho do estudo, objetivo e desfechos relevantes.

Dentre os artigos analisados, a maioria apresentou abordagem quali ou quanti. Quanto aos continentes de origem das publicações, dois estudos foram realizados na América do Norte (A13, A15), um na Europa (A7), um na Oceania (A4), dez do Oriente Médio (A1, A3, A5, A8, A9, A12, A14, A16, A17, A19) e cinco na Ásia (A2, A6, A10, A11, A18). Dentre os artigos selecionados, o ano com maior número de publicação foi 2025, com doze (63,1%), enquanto 2023 dois (10,5%) e 2024 com cinco (26,3%).

A partir do agrupamento por temática dos artigos desta revisão, considerando a questão de pesquisa, emergiram 6 categorias. Tal procedimento permitiu traçar uma estratégia substancialmente eficaz para sistematizar os resultados de cada estudo, evidenciando as diferentes perspectivas de cada um e as correlacionando.

Neste ínterim, a categoria mais expressiva foi a de percepções de estudantes e docentes quanto à adoção dessas tecnologias, contando com a contribuição de oito dos dezenove estudos (42%), seguida da categoria de revisões e perspectivas quanto a implantação e frameworks curriculares, com seis (31,5%), às categorias de intervenções pedagógicas com avaliação de aprendizagem e a de domínios específicos de competência, com o mesmo número de artigos, ambas com quatro (21%), competência/prontidão digital e letramento em IA com dois (10,5%), e a categoria de ética, integridade e governança com um (5,2%).

Quadro 2 - Categorias de classificação dos artigos selecionados. Três Lagoas, MS, Brasil, 2025.

Categorias	ID dos artigos selecionados
Percepções/adoção (estudantes e docentes)	A1, A3, A7, A9, A12, A14, A15, A16
Intervenções pedagógicas com avaliação de aprendizagem	A2, A5, A11, A19
Revisões, perspectivas e frameworks curriculares + implementação	A4, A7, A8, A10, A13, A18
Competência/prontidão digital e letramento em IA	A6, A17
Ética, integridade e governança	A6
Domínios específicos de competência	A7, A10, A11, A18

Fonte: Autoria própria, 2025.

Quadro 3 - Síntese descritiva dos estudos incluídos na revisão de escopo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2025.

ID	Título e autor(a) principal	Ano e país do autor principal	Periódico	Desenho do estudo	Objetivos do estudo	Desfechos relevantes
A1.	The impact of ChatGPT on nursing education: A qualitative study based on the experiences of faculty members. SARIKAHYA, S. D., <i>et al.</i>	2025, Turquia	Nurse Education Today	Estudo fenomenológico descritivo	Explorar as perspectivas dos docentes de enfermagem quanto à integração do ChatGPT na educação de enfermagem.	A implementação bem sucedida do ChatGPT nos currículos de enfermagem, dependem da adoção de estratégias específicas por parte das instituições, como programas de treinamento do corpo docente e iniciativas de alfabetização em IA, para equipar educadores e alunos com as habilidades necessárias para usar as ferramentas de IA de forma eficaz.
A2.	Randomized Controlled Study on the Impact of Problem-Based Learning Combined With Large Language Models on Critical Thinking Skills in Nursing Students. KEJINGYUN S. e MINGJUN R.	2025, China	Nurse Educator	Estudo prospectivo, randomizado controlado	Fornecer insights baseados em evidências sobre a eficácia da integração do LLM com o PBL para promover o pensamento crítico na educação em enfermagem.	O PBL integrado ao LLM demonstrou-se positivamente eficaz na promoção de habilidades de pensamento crítico e raciocínio indutivo. Estudos posteriores, a fim de expandir tais resultados, podem se beneficiar ao avaliar sua universalidade realizando pesquisas em diferentes faixas etárias, níveis acadêmicos e áreas temáticas
A3.	Using Generative	2025,	BMC	Estudo	Explorar a relação entre os	A confiança na IA aumenta

	AI in nursing education: Students' perceptions. KHLAIF, Z. N., et al.	Palestina	Medical Education	analitico transversal	desafios e considerações do uso da IA Gen no ensino de enfermagem e seu potencial impacto na prática de enfermagem.	significativamente a utilidade percebida dos alunos da IA Gen e seu desempenho acadêmico, enquanto as competências da IA afetam negativamente o desempenho, sugerindo que a familiaridade com a IA não se traduz necessariamente em melhores resultados de aprendizagem.
A4.	Redefining pedagogy with artificial intelligence: How nursing students are shaping the future of learning. GHIMIRE, A. e QIU, Y.	2025, Australia	Nurse Education in Practice	Estudo qualitativo empregando desenhos exploratórios e descritivos.	Explorar os fatores que influenciam o uso de ferramentas de inteligência artificial (IA) por estudantes de graduação em enfermagem em seus estudos, examinando de que forma esse uso molda seus estudos, experiências, aprendizagens e percepções das abordagens pedagógicas tradicionais.	Há não somente potencial transformador da IA para a aprendizagem personalizada e a ponte teoria-prática, mas também a necessidade crítica de abordar a divisão digital no ensino de enfermagem, além da promoção de uma conscientização ética. Ademais, se faz urgente a responsividade institucional e transparência na navegação neste cenário em rápida evolução
A5.	The effect of artificial intelligence supported case analysis on nursing students' case management performance and satisfaction: A randomized controlled trial.	2024, Turquia	Nurse Education in Practice	Ensaio controlado randomizado	Avaliar o impacto de um caso de inteligência artificial criado na palestra de análise de caso em sala de aula para estudantes de enfermagem sobre estudantes case gestão desempenho e satisfação.	Casos apoiados por IA melhoraram o desempenho do gerenciamento de casos dos alunos e foram tão eficazes quanto os casos liderados por instrutores em relação à satisfação com a palestra de análise de caso, foco e interesse no caso.

	AKUTAY, S., <i>et al.</i>					
A6.	Influences of Digital Literacy and Moral Sensitivity on Artificial Intelligence Ethics Awareness Among Nursing Students. Yang Y.	2024, Coreia do Sul	Healthcare	Estudo descritivo de relato de caso	Identificar fatores na consciência ética da inteligência artificial entre estudantes de enfermagem.	Religião e experiência com educação relacionada à IA, afetaram significativamente a consciência ética individual dos participantes. Atributo que demonstrou correlação positiva e significativa para a alfabetização digital e a sensibilidade moral. O estudo ressalta a importância da inclusão de conteúdos relacionados à bioética dentro de programas de educação em enfermagem.
A7.	Perspectives: Tomorrow's nursing education is here today: experiences of artificial intelligence and virtual reality technologies. OSBORNE M. <i>et al.</i>	2024, Reino Unido	Journal of Research in Nursing	Estudo qualitativo de relato de experiência	Relatar a experiência de um grupo de professores de enfermagem e tecnólogos educacionais, que realizaram mudanças nas suas abordagens de ensino incorporando realidade virtual (VR) e plataformas de inteligência artificial (AI), integrando simulação no currículo, e espaço físico e equipamentos.	Tecnologias de RV e IA na educação de enfermagem tem um enorme potencial para transformar a forma como ensinamos e aprendemos, propiciando que educadores mantenham sua própria prática atualizada, inclusive expandindo os cenários que poderiam ser explorados.
A8.	A Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Analysis of ChatGPT Integration in Nursing Education:	2023, Catar	Cureus Journal of Medical Science	Revisão da Literatura	Realizar uma análise abrangente SWOT (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) do papel do ChatGPT no apoio à educação em enfermagem.	Alcançar o equilíbrio certo entre tecnologia e envolvimento humano na educação em enfermagem permite o potencial transformador do ChatGPT, mantendo padrões éticos e garantindo resultados educacionais ideais.

	A Narrative Review. AHMAD A., <i>et al.</i>					
A9.	Embracing AI in academia: A mixed methods study of nursing students' and educators' perspectives on using ChatGPT. HASHISH E. A. A., <i>et al.</i>	2025, Arabia Saudita	PLOS One (Public Library of Science)	Estudo descritivo de métodos mistos	Explorar conhecimentos, percepções, atitudes e preocupações relacionadas ao ChatGPT entre estudantes e educadores de enfermagem e identificar potenciais fatores associados ao seu uso no meio acadêmico.	Integrar o treinamento em alfabetização em IA, diretrizes éticas e adaptações específicas da disciplina é essencial para maximizar os benefícios do ChatGPT e apoiar seu uso seguro e eficaz na academia de enfermagem.
A10.	A holistic approach to remote patient monitoring, fueled by ChatGPT and Metaverse technology: The future of nursing education. SHARMA, M. e SHARMA S.	2023, Índia	Nurse Education Today	Estudo qualitativo descritivo.	Fornecer insights baseados em evidências no que tange às novas tecnologias IA como ChatGPT e Metaverse no ensino e aprendizado em enfermagem.	A convergência das tecnologias ChatGPT e Metaverse pode fornecer uma abordagem mais abrangente e holística da educação de enfermagem, impulsionando uma aprendizagem personalizada, simulações práticas de treinamento e oportunidades de desenvolvimento de habilidades, incluindo monitoramento remoto do paciente.
A11.	Visual narratives in nursing education: A generative artificial intelligence approach. TRAN, L. D., <i>et al.</i>	2024, Vietnã	Nurse Education in Practice	Revisão narrativa de metodologia descritiva	Investigar a incorporação de narrativas visuais, como quadrinhos e gráficos, em educação enfermagem usando modelos de Inteligência Artificial Gerativa (GAI) como DALL-E.	Ferramentas GAI como o DALL-E surgiram como uma solução viável, democratizando a criação de recursos visuais e tornando-a mais econômica para os educadores, que frequentemente encontram obstáculos na criação de conteúdo visual atraente devido a limitações nas habilidades gráficas.

A12.	Knowledge, attitudes, and practices toward AI technology (ChatGPT) among nursing students at Palestinian universities. SALAMA, N., <i>et al.</i>	2025, Cisjordânia	BMC Nursing	Estudo analítico transversal	Avaliar o nível de conhecimento, atitudes e uso prático das tecnologias de IA, especificamente o ChatGPT, entre estudantes de enfermagem em universidades palestinas, e como esses fatores influenciam seus estudos acadêmicos e experiências profissionais.	A pesquisa identificou como principais entraves na adoção da IA no país: treinamento insuficiente, ausência de currículos focados em IA e restrições financeiras, ressaltando a necessidade de reformas institucionais e pedagógicas. A complexidade de sua plena incorporação é enfatizada pela persistente preocupação quanto à confiabilidade, os custos e os possíveis erros diagnósticos da IA.
A13.	Toward amplifying the good in nursing education: A quality improvement study on implementing artificial intelligence-based assistants in a learning system. RUSSELL, R. G., <i>et al.</i>	2025, Estados Unidos	Nursing Outlook	Estudo descritivo de relato de caso	Documentar o processo e os resultados de curto prazo da introdução de uma ferramenta gerativa baseada em IA para professores e funcionários de uma escola de enfermagem de prática avançada.	O estudo ressalta a importância da colaboração interdisciplinar para implementar e avaliar o uso e o impacto dessas novas tecnologias nos sistemas de ensino existentes, havendo série necessidade crítica de atenção intencional à ética sempre que novos processos ou capacidades tecnológicas mudam as práticas educacionais padrão em enfermagem.
A14.	Understanding artificial intelligence through the eyes of future nurses: Insights from nursing students. ALENAZI, L. e AL-ANAZI, S. H.	2025, Arábia Saudita	Saudi Medical Journal	Estudo qualitativo exploratório	Explorar as percepções e a compreensão da inteligência artificial (IA) dos estudantes de enfermagem, com o objetivo de identificar e abordar lacunas críticas de conhecimento para apoiar a integração efetiva nas práticas educacionais.	A falta de uma definição universalmente aceita de IA, dificulta sua ampla integração no ensino de enfermagem, isto pois, havendo ruídos e impasses na discussão em torno da tecnologia, ao que de fato esta se refere e infere, o estabelecimento de regras e regulamentos claros para sua

						aplicação responsável e aceitável não é possível.
A15.	Nursing Students' Perceptions and Use of Generative Artificial Intelligence in Nursing Education. HAN S. H., <i>et al.</i>	2025, Estados Unidos	Nursing Reports	Estudo descritivo de relato de caso	Explorar as percepções de estudantes quanto ao uso da inteligência artificial generativa (GenAI) no ensino de enfermagem, incluindo suas vantagens, desvantagens e necessidades de apoio percebidas.	A integração do GenAI no processo educacional de enfermagem, deve considerar sessões introdutórias, programas de apoio que ressaltam a importância de uma avaliação crítica e um ambiente favorável, promovendo o uso responsável da IA e preparando os alunos para sua aplicação no ensino de enfermagem.
A16.	Exploring faculty perceptions and concerns regarding artificial intelligence Chatbots in nursing education: potential benefits and limitations. SALEH T. Z., <i>et al.</i>	2025, Jordânia	BMC Nursing	Estudo transversal	Examinar as percepções do corpo docente de chatbots de inteligência artificial (IA) no ensino de enfermagem, com foco em seus padrões de uso, benefícios percebidos e limitações.	Usuários frequentes demonstraram maior conscientização sobre as vantagens e desafios dos chatbots de IA, destacando o papel da experiência prática na formação da adoção. A adoção do corpo docente é impulsionada principalmente por benefícios percebidos, em vez de limitações, enfatizando a necessidade de mostrar vantagens práticas, abordando preocupações.
A17.	The impact of digital competence on pedagogical innovation among nurse educators: The moderating role of artificial intelligence readiness. ASAL,	2025, Arabia Saudita	Nurse Education in Practice	Estudo transversal.	Investigar as relações entre competência digital, prontidão em IA e inovação pedagógica entre enfermeiras educadoras, com foco específico no papel moderador da prontidão da IA.	A competência digital e a prontidão da IA desempenham papéis críticos na promoção da inovação pedagógica. O fortalecimento da prontidão da IA por meio de treinamento direcionado pode melhorar a adoção de ferramentas digitais, sendo crucial revisar os padrões acadêmicos para currículos

	M. G. R. <i>et al.</i>					e educadores de enfermagem para incluir tais competências, garantindo a integração efetiva da IA.
A18.	Artificial intelligence-based technology in communication training in nursing education: A scoping review. YEUNG J. W. Y., <i>et al.</i>	2025, China	Journal of Professional Nursing	Revisão da literatura	Mapear e sintetizar a literatura sobre as aplicações e experiências relativas à aprendizagem e ao ensino comunicação enfermagem habilidades utilizando IA.	Experiências de aprendizagem positivas e negativas foram relatadas, mas as experiências de ensino foram subnotificadas e os resultados de aprendizagem foram inconclusivos. Estudos mais robustos envolvendo todas as partes interessadas, incluindo desenvolvedores e professores de TI, são recomendados.
A19.	Bridging generational gaps in medication safety: insights from nurses, students, and generative AI models. ORKABY, B., <i>et al.</i>	2024, Israel	BMC Nursing	Estudo transversal	Investigar a precisão do cálculo da dose de medicamentos entre enfermeiros, estudantes de enfermagem e modelos de IA generativa (GenAI), examinando estratégias de prevenção de erros entre coortes geracionais.	Diferenças geracionais nas abordagens de segurança de medicamentos, sugere benefícios potenciais da incorporação do Gen AI como uma camada de verificação adicional. Esses achados contribuem para melhorar a educação e a prática de enfermagem por meio de avanços tecnológicos, ao mesmo tempo em que abordam desafios persistentes de cálculo de medicamentos.

Fonte: Autoria própria, 2025.

8. DISCUSSÃO

Levando em consideração o contingente dos estudos, 63,1% pertencem ao ano de 2025 e observamos uma clara ascendência no número dessas publicações na última década respectivamente 2024 com 26,3% e 2023 com 10,5%, é possível aferir um aumento considerável na preocupação e interesse de pesquisas nessa área.

As expectativas relacionadas à IA em suas aplicações mais populares, encontram na área de saúde a sua maior proporção (Alazzam *et al.*, 2022). Para Zhi *et al.* (2025), há uma literatura em ascensão, a IA generativa como outros grandes modelos de linguagem estão sendo integrados de forma sistemática e em diferentes domínios da assistência médica, contudo, há ainda muitas lacunas que circundam essa nova realidade, que vão dos desafios éticos às percepções e recepção por parte das lideranças das instituições de assistência à saúde (Chataut *et al.*, 2024; Manoj, 2024).

A análise dos estudos selecionados, permitiu evidenciar os aspectos que estão sendo abordados nas produções científicas mais recentes e que favorecem uma visão geral do cenário clínico educacional no que tange a integração dessas novas tecnologias.

Nesse contexto, o processo de exame dos artigos revelou um número expressivo de publicações oriundas da Ásia e Oriente Médio. Autores como Zuhair *et al.*, 2024 *apud* Khosravi *et al.*, 2024, incorporam nessa percepção o fato de que embora o Oriente Médio enfrente obstáculos substanciais na incorporação de soluções em IA nas diferentes especialidades médicas, dentre elas, questões de qualidade inadequada de dados, infraestrutura e a assistência de doenças crônicas não transmissíveis, uma das áreas de maior demanda. Contudo, a região tem se tornado pioneira no desenvolvimento de metas, alocando grande parcela de recursos nesse segmento (Saeed *et al.*, 2023 *apud* Khosravi *et al.*, 2024).

A esse respeito, países como a Arábia Saudita, tem se movimentado ativamente para subjugar tais dificuldades, vide, o projeto de estratégia para diversificação da economia e desenvolvimento amplo dos diferentes setores do país, Visão 2030, que enfatiza a implementação dessas tecnologias como passo imprescindível, e estabelecendo como pilar funcional a iniciativa de Autoridade de Dados e IA da Arábia Saudita (SDAIA), encarregada de liderar e supervisionar o desenvolvimento e a implementação da estratégia nacional do reino em dados e inteligência artificial (IA), inclusive na superação das mazelas do sistema de saúde saudita (Kingdom of Saudi Arabia, 2025; Memish Z. A. *et al.*, 2023).

Semelhante arranjo é notado no cenário chinês, que compõe junto a outros países asiáticos a segunda maior porção dos trabalhos elegidos nessa produção, e que buscam se apoiar no desenvolvimento e introdução da IA para fins de automação e superação de inanidades no seu sistema de saúde. A conjectura chinesa expressa por Li Q. *et al.*, (2019) *apud* Tong I., *et al.*, (2024), salienta que embora o país tenha se desenvolvido muitos nas últimas décadas, observa-se uma realidade dicotômica, em que há uma grave desigualdade, geradora de áreas urbanas altamente desenvolvidas e economicamente importantes, com recursos médicos comparáveis a de países desenvolvidos da Europa, em contraste a áreas rurais, no oeste da China em que se enfrenta uma acentuada falta de assistência à saúde.

Tais colocações acerca desses países, são expressos nesse estudo a fim de alimentarem a discussão relacionada a algumas das possíveis causas para a inflamação desse campo de pesquisa nessas regiões do mundo. Ademais, a inexistência de pelo menos um trabalho de origem na América Latina e em especial o Brasil, dentro de nossa amostra, pode sugerir a necessidade de mais publicações desse gênero, a fim de diagnosticar como tais fenômenos têm sido experienciados nacionalmente.

A iminência de amplas mudanças no ambiente clínico e acadêmico, impulsionadas de forma irrefreável pela introdução de tecnologias de informatização, vide a transição dos registros de enfermagem em papel para registros médicos eletrônicos, tem propiciado uma integração cada vez maior de diversos conhecimentos, dados e informações, em prol de uma melhor assistência ao paciente e da tomada de decisão do profissional de saúde (Kleib M. *et al.*, 2021 *apud* Park M. *et al.*, 2022).

Oito dos dezenove artigos incluídos compartilham de semelhante interesse. Observa-se um cenário em que grande parte dos alunos submetidos a pesquisas análogas demonstra entusiasmo e otimismo quanto ao papel da IA na medicina. Contudo, parcela expressiva admite não possuir conhecimentos substanciais ou habilidades práticas para a utilização de tais aparelhos (Amiri *et al.*, 2023), evidenciando um contraste significativo que abrange dúvidas sobre confiabilidade e integridade acadêmica.

Nesse sentido, já subside na produção científica alguns ensaios de uso da IA generativa por estudantes, uma abordagem de inclusão que incentiva estudantes de enfermagem a realizarem pesquisas com uso do ChatGPT, mediante a confrontação de seus resultados com fontes acadêmicas, ora notam benefício com a rapidez e a precisão da maioria das informações geradas, relacionado essa competência como útil à iniciação do processo de escrita, ora notam que obstáculos associados ao tempo gasto na verificação da precisão desse conteúdo, por vezes o tornam um processo mais demorado e exigente. Além dos eventuais

episódios em que o instrumento cria referências inexistentes, solicitando maior atenção (Chan, 2025).

Martinez A., *et al.*, 2023, destaca a capacidade de inferência longitudinal da IA, que possibilita a tomada de caminhos de aprendizado individualizado, e portanto, personalizado às necessidades e particularidades do estudante, permitindo maior compreensão e domínio de competências clínicas, através de ferramentas como feedback imediato e a tradução automática de materiais educacionais, ampliando o acesso para estudantes de diversas origens linguísticas.

O uso da IA promove a inclusão ao possibilitar a elaboração de recursos acessíveis para estudantes com necessidades específicas, como leitores de tela mais avançados destinados a pessoas com deficiência visual. Também possibilita o uso de análise preditiva para identificar alunos com risco de evasão, favorecendo intervenções antecipadas e personalizadas (De Gagne, 2023; Gonzales *et al.*, 2024).

Nesse aspecto, recentes estatísticas exibem uma estreita associação entre IA, educação do enfermeiro e prestação de cuidados de saúde (Abualrahi *et al.*, 2024). Alinhado às referências recentes, o enfrentamento às complexidades do cenário assistencial, muito se beneficia do treinamento precoce de habilidades cognitivas avançadas e que no ensino de enfermagem integrado e atualizado, pelo refinamento iterativo e enriquecido com discussões colaborativas, fomentada pelas faculdades do GenAI, possibilitam uma aprendizagem construtivista com incentivo a resolução ativa de problemas em vez de uma instrução passiva (Shen *et al.*, 2025; Sraboyants *et al.*, 2024; Ignacio e Chen, 2020).

Quando utilizada de forma apropriada, a tecnologia de IA pode complementar e aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, como ocorre com qualquer inovação, as percepções sobre sua adoção não são unanimemente positivas. Muitos docentes expressam preocupação quanto ao impacto da IA em sua carga de trabalho e em seu próprio papel educacional, demonstrando receio tanto em relação ao tempo necessário para aprender a utilizar essas ferramentas quanto à possibilidade de que a IA venha a substituir completamente os educadores humanos (De Gagne, 2023).

A prontidão digital de docentes e discentes condiciona a efetividade das inovações com IA. Nesse sentido, estudos revelam que lacunas de conhecimento acerca da IA são mais profundas em países subdesenvolvidos, e que, portanto, enfrentam uma barreira mais árdua de se transpor, haja vista, que o desconhecimento concerne um grave obstáculo para o uso dessas tecnologias (Baigi *et al.*, 2023).

Portanto, hiatos formativos pedem trilhas de capacitação e rubricas que obriguem a análise crítica das respostas da IA, sendo de máxima importância a inclusão nas estruturas curriculares de conceitos fundamentais como aprendizado de máquina e redes neurais, bem como habilidades aplicadas na utilização de ferramentas de IA para tarefas como a interpretação de diagnóstico por imagem e emprego de estratégias de aprendizado experiencial prático, com abordagem de vivências reais (Amiri *et al.*, 2023).

Dado o exposto, é de suma importância o investimento das instituições em seus docentes, a fim de promoverem desenvolvimento profissional, oferecendo apoio e treinamento necessários, equipando-os para incorporar efetivamente essas inovações no currículo. Entendendo a sua posição chave nesse processo, pois, a partir de suas percepções e atitudes relacionadas à IA podemos usufruir de insights valiosos para o desenvolvimento e implementação de recursos e programas de treinamento (Castonguay *et al.*, 2023).

Dessa maneira, o uso de sistemas baseados em IA viabiliza que instituições de ensino superior melhorem a gestão de seus recursos, desde a organização de salas de aula até o planejamento da carga horária docente, assegurando uma administração mais eficiente. Enriquecida, pela possibilidade de maior dedicação ao relacionamento com os estudantes por parte dos docentes, e o aperfeiçoamento dos espaços e tecnologias disponíveis em razão do auxílio de análises preditivas e automação de tarefas administrativas rotineiras como o monitoramento de frequência. (Gonzales *et al.*, 2024).

Em vista disso, a criação de diretrizes para as melhores práticas e uso ético são necessárias, ao passo que os educadores desenvolvem novas práticas de aprendizado, como a elaboração de materiais didáticos, como guias de estudo, questões de teste e tópicos de redação, resultantes do uso das atribuições do ChatGPT. Ademais, incorporam sistemas de gerenciamento de aprendizagem (LMS) por IA que facilitam a criação, distribuição e avaliação de conteúdos educacionais, todos, exemplos de aplicabilidade citadas nas últimas publicações (Castonguay *et al.*, 2023 *apud* Montejo *et al.*, 2024; Tam *et al.*, 2023).

Outrossim, tal otimismo resultante desse novo momento tecnológico não se isenta de maneira alguma de substancial preocupação, haja vista a iminência de sérios paradigmas éticos aos quais já nos confrontamos, principalmente associados à privacidade de dados, viés algorítmico e responsabilidade (Arab *et al.*, 2025).

É importante notar que a categoria referente à ética, integridade e governança foi formalmente representada por apenas um dos dezenove artigos analisados. Isso se deve ao fato de que somente esse estudo abordou o tema de maneira objetiva, explícita e estruturada. Dessa forma, os demais trabalhos embora indiquem preocupações e incluam menções

relacionadas ao tema, não o explora com profundidade suficiente para integrar essa categoria de forma consistente.

Como o uso desses sistemas requer acesso a informações pessoais, um dos principais desafios associados à integração da IA é a proteção da privacidade dos alunos. Além disso, De Gagne (2023) salienta a necessidade de considerarmos adequadamente tais questões éticas, à potencial ampliação de desigualdades já existentes e à conformidade com padrões profissionais, a fim de serem adequadamente superadas, adotando e formulando estatutos de práticas éticas de IA, oferecendo treinamento e suporte adequados a educadores e alunos, bem como implementando medidas robustas de segurança e proteção de dados dentro das instituições de ensino.

Segundo Kobak *et al.* (2025), grandes modelos de linguagem (LLM) como o Chat GPT, embora apresentando limitações claras, como a capacidade de produzir informações imprecisas e reforçar vieses existentes, muitos cientistas os têm incorporado como ferramentas de sua escrita acadêmica, ao ponto que, ao analisar 15 milhões de resumos biomédicos entre os anos de 2010 e 2024 da biblioteca *PubMed*, notou-se um aumento abrupto na frequência de certas palavras de estilo, sugerindo que pelo menos 13,5% dos resumos de 2024 foram processados com LLMs, com alguns subcampos se aproximando de 40%, isto leva a crer que o contingente aproximado de 1,5 milhão de artigos indexados anualmente nesse banco de dados, pelo menos 200.000 foram realizados com a implementação de LLMs em sua escrita.

Ainda sobre a iminência de precedentes preocupantes, agora, sobre viés algorítmico, discorre Gerich *et al.*, 2024, sobre um caso descrito em 2019, em que uma ferramenta de previsão desenvolvida para estimar infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) entre os homens que fazem sexo com homens, discriminou tais pessoas com alto risco de infecção pelo HIV, superestimando sua probabilidade preditiva de infecção pelo patogênio, ainda que seu desempenho diagnóstico de predição tenha anteriormente se mostrado eficaz (Luo *et al.*, 2019 *apud* Gerich *et al.*, 2024).

Alinhado a tais preocupações, iniciativas de pesquisas em campo como dos pesquisadores Kwak, *et al.*, 2022, aludem que a incorporação de programas educacionais com base na consciência ética, informações relevantes e o uso da tecnologia de IA em ambientes de saúde corroboram para atitudes positivas e a autoeficácia em relação à tecnologia de IA dentro do campo clínico, influenciado nas intenções comportamentais quanto a tais ferramentas.

Por fim, a IA apoia cenários simulados, narrativas visuais e práticas de comunicação clínica, ao passo, que as possibilidades de sua aplicação são muito vastas, desenvolvendo pacientes virtuais padronizados integrados em cenários clínicos, ou abordagens de sala de aula invertida capazes de fornecer experiências de aprendizagem experencial com aplicativos de IA. Seja qual for o tipo de integração, buscam, em seu cerne promover a compreensão prática dessas tecnologias e preparar os enfermeiros para um uso competente, melhorando as habilidades clínicas, a empatia e a comunicação entre os profissionais de saúde (Montejo *et al.*, 2024).

Todavia, existem desvantagens inerentes a cada uma dessas modalidades, como o elevado custo inicial e a complexidade da pesquisa e do treinamento específico a cada uma das opções, que necessitam de uma estrutura própria, além de incorrerem em preocupações sobre o risco de perderem o toque humano na formação na área da saúde (Zidoun e Mardi, 2024).

9. CONCLUSÃO

A análise dos estudos selecionados evidencia que o emprego da IA na formação e na atuação do profissional enfermeiro encontra-se em ampla expansão, principalmente em países da Ásia e Oriente Médio, onde os avanços tecnológicos têm sido impulsionados por estratégias governamentais e pela necessidade de superar desigualdades no acesso aos serviços de saúde.

Portanto, conclui-se que a integração da IA na enfermagem representa um avanço inevitável e transformador. Porém, sua incorporação deve ocorrer de forma responsável, crítica e orientada por uma governança ética sólida, garantindo que a tecnologia fortaleça a autonomia profissional, a qualidade do cuidado e a humanização da assistência, pilares essenciais da prática de enfermagem.

A ausência de estudos provenientes da América Latina, especialmente do Brasil, dentro da amostra analisada, parece sugerir um hiato acadêmico que precisa ser urgentemente preenchido, dada a importância de compreender como tais fenômenos têm se materializado em nossa realidade educacional e assistencial.

Ademais, o crescimento expressivo das publicações nos últimos anos reforça o crescente interesse e relevância dessa temática no campo das ciências da saúde e da educação, apontando para uma transformação progressiva nos ambientes clínicos e acadêmicos.

De modo geral, as produções analisadas indicam percepções majoritariamente positivas em relação ao uso da IA generativa, sobretudo quanto à sua contribuição para o aprimoramento do ensino, otimização de processos assistenciais e desenvolvimento de competências clínicas, apoiadas por recursos como feedback em tempo real, personalização da aprendizagem e suporte à tomada de decisão.

Contudo, persistem desafios significativos como lacunas no conhecimento digital, riscos éticos, principalmente associados à privacidade de dados e vieses algorítmicos, que salientam uma urgência no desenvolvimento de diretrizes que regulamentem a utilização dessas tecnologias no ensino e na produção científica.

Igualmente, se faz imprescindível o investimento em capacitação docente e infraestrutura adequada, para que instituições educacionais estejam aptas a implementar recursos inovadores de forma segura e pedagógica, embora saibamos que tais investimentos representam um alto custo inicial infringindo as realidades mais atingidas pelas desigualdades de recursos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABUJABER, A. A. *et al.* Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) analysis of ChatGPT integration in nursing education: a narrative review. *Cureus*, v. 15, n. 11, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10711690>. Acesso em: 27 out. 2025.
- AKUTAY, S.; YÜCELER K. H.; KAHRAMAN, H. The effect of artificial intelligence supported case analysis on nursing students' case management performance and satisfaction: a randomized controlled trial. *Nurse Education in Practice*, v. 80, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595324002713>. Acesso em: 27 out. 2025.
- ALAZZAM, M. B. *et al.* Nursing Care Systematization with Case-Based Reasoning and Artificial Intelligence. *Journal of Healthcare Engineering*, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/1959371>. Acesso em: 4 nov. 2025.
- ALENAZI, L.; AL-ANAZI, S. H. Understanding artificial intelligence through the eyes of future nurses: insights from nursing students. *Saudi Medical Journal*, v. 46, n. 3, p. 238-243, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11918680>. Acesso em: 27 out. 2025.
- AMIRI, H. *et al.* Medical, dental, and nursing students' attitudes and knowledge towards artificial intelligence: a systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, v. 24, n. 1, p. 412, 2024. Disponível em: <https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-024-05406-1>. Acesso em: 4 nov. 2025.
- ASAL, M. G. R. *et al.* The impact of digital competence on pedagogical innovation among nurse educators: the moderating role of artificial intelligence readiness. *Nurse Education in Practice*, v. 85, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595325001234>. Acesso em: 27 out. 2025.
- BAIGI, S. F. M. *et al.* Attitudes, knowledge, and skills towards artificial intelligence among healthcare students: a systematic review. *Health Science Reports*, v. 6, n. 3, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hsr2.1138>. Acesso em: 4 nov. 2025.
- BLANCO, M. B. *et al.* O que é inteligência? Percepções de professores do ensino fundamental. *Revista Espaços*, v. 38, n. 50, p. 25, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n50/a17v38n50p25.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- BUCHANAN, C. *et al.* Influências previstas da inteligência artificial na educação em enfermagem: revisão de escopo. *Journal of Medical Internet Research*, v. 4, n. 1, 2021. Disponível em: <https://nursing.jmir.org/2021/1/e23933#ref9>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- CARVALHO, A. C. P. L. F. de. Inteligência artificial: riscos, benefícios e uso responsável. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 67–76, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/ZnKyrerLVqzhZbXGgXTwDtn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 abr. 2025.
- CHAN, Vidya C. Integrating generative artificial intelligence in a writing intensive course for undergraduate nursing students. *Journal of Professional Nursing*, v. 57, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8755722325000109>. Acesso em: 3 nov. 2025.

CHATAUT S. *et al.* Advancements and applications of generative AI in healthcare. European Journal of Theoretical and Applied Sciences, v. 2, n. 6, 2024. Disponível em: <https://ejtas.com/index.php/journal/article/view/1364> . Acesso em: 4 nov. 2025.

CHEN, I. Y.; PIERSON, E; ROSE, S.; JOSHI, S.; FERRYMAN, K.; GHASSEMI, M. Ethical machine learning in healthcare. Annual Review of Biomedical Data Science, v. 4, p. 123-144, jul. 2021. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-biodatasci-092820-114757> . Acesso em: 9 abr. 2025.

COZMAN, F. G; KAUFMAN, D. Viés no aprendizado de máquina em sistemas de inteligência artificial: a diversidade de origens e os caminhos de mitigação. Revista USP, São Paulo, n. 135, p. 195–210, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/206235> . Acesso em: 8 mai. 2025.

DE GAGNE, J. C. O estado da inteligência artificial na educação em enfermagem: níveis passados, presentes e futuros. Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública, v. 6, pág. 4884, 10 mar. 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10049425/> . Acesso em: 25 mar. 2025.

D’SOUZA, R. F. *et al.* Twelve tips for addressing ethical concerns in the implementation of artificial intelligence in medical education. Medical Education Online, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38566608/> . Acesso em: 25 nov. 2025.

EL ARAB, R. A. *et al.* The role of AI in nursing education and practice: umbrella review. Journal of Medical Internet Research, v. 27, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12008698> . Acesso em: 4 nov. 2025.

FACELI, K. *et al.* de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. Disponível em: <https://www.grupogen.com.br/e-book-inteligencia-artificial-uma-abordagem-de-aprendizado-de-maquina> . Acesso em: 14 abr. 2025.

FONTENOT, J. Artificial intelligence in nursing education: embrace, ignore, or proceed with caution. Teaching and Learning in Nursing, v. 18, n. 3, p. 355–356, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557308723000653> . Acesso em: 14 abr. 2025.

GALVÃO, T. F. *et al.* A declaração PRISMA 2020 em português: recomendações atualizadas para o relato de revisões sistemáticas. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 31, n. 2, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SS2237-9622202200011> . Acesso em: 28 maio 2025.

GIANSANTI, D. Inteligência artificial em saúde pública: tendências atuais e possibilidades futuras. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 19, n. 19, p. 11907, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9565579/> . Acesso em: 25 mar. 2025.

GHIMIRE, A.; QIU, Y. Redefining pedagogy with artificial intelligence: how nursing students are shaping the future of learning. Nurse Education in Practice, v. 84, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595325000861> . Acesso em: 27 out. 2025.

- GONZALES, A. *et al.* Quiet revolution: how artificial intelligence is transforming the future of higher education. Aracê, v. 6, n. 2, p. 1567–1586, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/744> . Acesso em: 14 abr. 2025.
- HAN, S. *et al.* Nursing students' perceptions and use of generative artificial intelligence in nursing education. Nursing Reports, v. 15, n. 2, p. 68, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11858139> . Acesso em: 27 out. 2025.
- HASHISH, A. E. A. *et al.* Embracing AI in academia: A mixed methods study of nursing students' and educators' perspectives on using ChatGPT. PLOS ONE, 2025. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0327981> . Acesso em: 27 out. 2025.
- IGNACIO, J., CHEN, H. C. Cognitive integration in health professions education: development and implementation of a collaborative learning workshop in an undergraduate nursing program. Nurse Education Today, v. 90, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691719308925?via%3Dhub> . Acesso em: 3 nov. 2025.
- JIANG, H. *et al.* Artificial Intelligence in Nursing: A Bibliometric Analysis. JMIR Nursing, v. 4, n. 1, 2021. Disponível em: <https://nursing.jmir.org/2021/1/e23933> . Acesso em: 24 mar. 2025.
- KEJINGYUN, S.; MINGJUN, R. Randomized controlled study on the impact of problem-based learning combined with large language models on critical thinking skills in nursing students. Nurse Educator, v. 50, n. 4, p. 216-220, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40261697> . Acesso em: 04 nov. 2025.
- KHLAIF, Z. N. *et al.* Using generative AI in nursing education: students' perceptions. BMC Medical Education, v. 25, 2025. Disponível em: <https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-025-07416-z> . Acesso em: 27 out. 2025.
- KINGDOM OF SAUDI ARABIA. Vision 2030: Overview. Kingdom of Saudi Arabia. Disponível em: <https://www.vision2030.gov.sa/media/quudi5wq/vision-2030-overview.pdf> . Acesso em: 4 nov. 2025.
- KLEIB, M. *et al.* Approaches for defining and assessing nursing informatics competencies: a scoping review. JBI Evidence Synthesis, v. 19, n. 4, p. 794-841, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33625068> . Acesso em: 4 nov. 2025.
- KHOSRAVI, M. *et al.* A systematic review of the outcomes of utilization of artificial intelligence within the healthcare systems of the Middle East: a thematic analysis of findings. Health Science Reports, v. 7, n.12, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11667773> . Acesso em: 4 nov. 2025.
- KOBAK, D. et al. Delving into LLM-assisted writing in biomedical publications through excess vocabulary. Science Advances, Washington, v. 11, n. 27, 2025. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adt3813#:~:text=13.5> . Acesso em: 4 nov. 2025.
- KOSKI, E.; MURPHY, J. AI in Healthcare. Studies in Health Technology and Informatics, v. 284, p. 295-299, 15 dez. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34920529/> . Acesso em: 24 mar. 2025.

KWAK, Y. *et al.* Influence of AI ethics awareness, attitude, anxiety, and self-efficacy on nursing students' behavioral intentions. *BMC Nursing*, v. 21, 2022. Disponível em: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-022-01048-0>. Acesso em: 4 nov. 2025.

LAMB, L. da C. Ética em IA e IA ética: prolegômenos e estudo de casos significativos. *Revista USP*, São Paulo, n. 141, p. 107–120, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/225293>. Acesso em: 8 maio 2025.

LI, Q. *et al.* A nationwide survey on neonatal medical resources in mainland China: current status and future challenges. *BMC Pediatrics*, v. 19, n. 1, p. 436, 2019. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-019-1780-4>. Acesso em: 4 nov. 2025.

LOMIS, K. *et al.* A. Artificial Intelligence for Health Professions Educators. National Academy of Medicine, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8654471/>. Acesso em: 25 mar. 2025.

LUDERMIR, T. B. Inteligência artificial e aprendizado de máquina: estado atual e tendências. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 85–94, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>. Acesso em: 8 maio 2025.

LUO, Q. *et al.* External validation of a prediction tool to estimate the risk of human immunodeficiency virus infection amongst men who have sex with men. *Medicine (Baltimore)*, v. 98, n. 29, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6708837>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MANOJ R.; NANDHINI G. A Comprehensive Investigation on Leveraging Generative AI and Large Language Models in the Healthcare Domain. Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2024. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10778845/authors#authors>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MARTINEZ-ORTIGOSA, A. *et al.* Applications of artificial intelligence in nursing care: a systematic review. *Journal of Nursing Management*, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11919018>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MEMISH, Z. A. *et al.* The Saudi Data & Artificial Intelligence Authority (SDAIA) vision: leading the Kingdom's journey toward global leadership. *Journal of Epidemiology and Global Health*, v. 11, n. 2, p. 140-142, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8242113>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MONTEJO, L. *et al.* Artificial intelligence (AI) applications in healthcare and considerations for nursing education. *Nurse Education in Practice*, v. 80, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595324002877>. Acesso em: 4 nov. 2025.

Nagi, F. *et al.* Applications of Artificial Intelligence (AI) in Medical Education: A Scoping Review. *Studies in Health Technology and Informatics*, v. 305, p. 648–651, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37387115/>. Acesso em: 24 nov. 2025.

OLIVEIRA, T. S. Impacto da inteligência artificial e da automação no mercado de trabalho. *Revista Científica Acerzte*, v. 5, n. 1, 2025. Disponível em: <https://www.acertte.org/acertte/article/view/216>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ONODY, Roberto N. Teste de Turing e inteligência artificial. Instituto de Física de São Carlos IFSC/USP, 2021. Disponível em: <https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/teste-de-turing-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 1 mai. 2025.

OSBORNE, M. *et al.* Perspectives: Tomorrow's nursing education is here today: experiences of artificial intelligence and virtual reality technologies. *Journal of Research in Nursing*, v. 29, n. 2, p. 191-198, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11271669> . Acesso em: 27 out. 2025.

ORKABY, B. *et al.* Bridging generational gaps in medication safety: insights from nurses, students, and generative AI models. *BMC Nursing*, v. 24, 2025. Disponível em: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-025-03034-8> . Acesso em: 27 out. 2025.

PARK, M. *et al.* Development of a standardized curriculum for nursing informatics in Korea. *Healthcare Informatics Research*, v. 28, n. 4, p. 343-354, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36380431> . Acesso em: 4 nov. 2025.

PEREIRA, M. C. Q. V.; RODRIGUES, D. M. F. Inteligência artificial na educação em enfermagem: que realidade? *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 7, n. 2, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/67946> . Acesso em: 15 abr. 2025.

PETERS, M. D. J. *et al.* JBI reviewer's manual. JBI Global, 2020. Disponível em: https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/355863557/Previous+versions?attachment=t=download/attachments/355863557/JBI_Reviewers_Manual_2020June.pdf&type=application/pdf&filename=JBI_Reviewers_Manual_2020June.pdf#page=406 . Acesso em: 9 maio 2025.

POLLOCK, D. *et al.* Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis*, v. 21, n. 3, p. 520–532, 2023. Disponível em: https://journals.lww.com/jbisrir/fulltext/2023/03000/recommendations_for_the_extraction,_analysis,_and_7.aspx . Acesso em: 25 mar. 2025.

RONQUILLO, C. E. *et al.* Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *Revista de Enfermagem Avançada*, v. 77, n. 9, p. 3707–3717, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7612744/> . Acesso em: 25 mar. 2025.

RUSSELL, R. G. *et al.* Toward amplifying the good in nursing education: a quality improvement study on implementing artificial intelligence-based assistants in a learning system. *Nursing Outlook*, v. 73, n. 5, 2025. Disponível em: [https://www.nursingoutlook.org/article/S0029-6554\(25\)00136-8/fulltext](https://www.nursingoutlook.org/article/S0029-6554(25)00136-8/fulltext) . Acesso em: 27 out. 2025.

SAEED, A. *et al.* Saudi Arabia health systems: challenging and future transformations with artificial intelligence. *Cureus*, v. 15, n. 4, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10197987> . Acesso em: 4 nov. 2025.

SANTOS, V. V. O. Inteligência artificial e aprendizado de máquina: uma visão geral. *Revista FT*, v. 27, n. 120, p. 1–10, 2023. Disponível em:

<https://revistaft.com.br/inteligencia-artificial-e-aprendizado-de-maquina-uma-visao-geral/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

SALLAM, M. Utilidade do ChatGPT na educação, pesquisa e prática em saúde: revisão sistemática sobre as perspectivas promissoras e preocupações válidas. *Healthcare*, v. 11, n. 6, p. 887, mar. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/6/887> . Acesso em: 25 mar. 2025.

SALEH, Z. T. *et al*. Exploring faculty perceptions and concerns regarding artificial intelligence Chatbots in nursing education: potential benefits and limitations. *BMC Nursing*, v. 24, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03082-0>. Acesso em: 27 out. 2025.

SARIKAHYA, S. D. *et al*. The impact of ChatGPT on nursing education: a qualitative study based on the experiences of faculty members. *Nurse Education Today*, v. 152, p. 106755, 2025. Disponível em:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691725001911> . Acesso em: 3 nov. 2025.

SALAMA, N. *et al*. Knowledge, attitudes, and practices toward AI technology (ChatGPT) among nursing students at Palestinian universities. *BMC Nursing*, v. 24, 2025. Disponível em: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-025-02913-4> . Acesso em: 27 out. 2025.

SEIBERT, K. *et al*. Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review. *Journal of Medical Internet Research* , v. 23, n. 11, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8669587/> . Acesso em: 25 mar. 2025.

SHARMA, M.; SHARMA, S. A holistic approach to remote patient monitoring, fueled by ChatGPT and Metaverse technology: The future of nursing education. *Nurse Education Today*, v. 131, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691723002666?via%3Dihub> . Acesso em: 27 out. 2025.

SHEN, M. *et al*. Prompts, privacy, and personalized learning: integrating AI into nursing education a qualitative study. *BMC Nursing*, v. 24, art. 470, 2025. Disponível em:<https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-025-03115-8> . Acesso em: 3 nov. 2025.

SHEPHERD, J. Unlocking the future of nursing education and continuing professional development by embracing generative artificial intelligence and advanced language models. *Interdisciplinary Journal of Partnership Studies*, v. 10, n. 2, 2023. Disponível em: <https://pubs.lib.umn.edu/index.php/ijps/article/view/5614> . Acesso em: 8 maio 2025.

SILVA, B. J. P. A. Inteligência artificial e suas implicações ético-jurídicas. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito e Gestão) – Faculdade de Direito, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/104098/1/Silva_2020.pdf . Acesso em: 8 maio 2025.

SILVA, K. R.; BARBOSA, L. S. de O. Inteligência artificial e seus impactos na educação: uma revisão sistemática. *Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 11, 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4353/3052> . Acesso em: 9 abr. 2025.

SPADINI, A. S. Inteligência artificial. Alura, 4 dez. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/inteligencia-artificial-ia>. Acesso em: 8 maio 2025.

SRABOYANTS, T.; WINER, L. Exploring new frontiers in nursing education: assessing the role of generative AI (ChatGPT) in aligning family nurse practitioner coursework to AACN's new essentials. *Journal of Nursing Education and Practice*, v. 14, n. 12, 2024. Disponível em: <https://www.sciedupress.com/journal/index.php/jnep/article/view/26021> . Acesso em: Acesso em: 3 nov. 2025.

PARK, M. *et al.* Development of a standardized curriculum for nursing informatics in Korea. *Healthcare Informatics Research*, v. 28, n. 4, p. 343-354, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36380431> . Acesso em: 4 nov. 2025.

TAM, W. *et al.* Nursing education in the age of artificial intelligence powered chatbots (AI-chatbots): are we ready yet?. *Nurse Education Today*, v. 129, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691723002113> . Acesso em: 4 nov. 2023.

TRAN, L. D. *et al.* Visual narratives in nursing education: A generative artificial intelligence approach. *Nurse Education in Practice*, v. 79, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595324002087?via%3Dihub> . Acesso em: 27 out. 2025.

TSENG, L. P *et al.* Exploring artificial intelligence literacy and the use of ChatGPT and copilot in instruction on nursing academic report writing. *Nurse Education Today*, v. 147, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026069172500005X?via%3Dihub> . Acesso em: 20 nov. 2025.

UNIVERSIDADE DE DARTMOUTH. Artificial Intelligence (AI) coined at Dartmouth. Disponível em: <https://home.dartmouth.edu/about/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth> . Acesso em: 24 mar. 2025.

VITORINO, L.M; YOSHINARI, J. G.H. A inteligência artificial como aliada à enfermagem brasileira: desafios, oportunidades e responsabilidade profissional. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2023760301pt> . Acesso em: 25 mar. 2025.

VON GERICH, H. *et al.* Artificial intelligence-based technologies in nursing: a scoping literature review of the evidence. *International Journal of Nursing Studies*, v. 127, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748921002984?via%3Dihub> . Acesso em: 4 nov. 2025.

YANG, Y. Influences of digital literacy and moral sensitivity on artificial intelligence ethics awareness among nursing students. *Healthcare*, v. 12, n. 21, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/12/21/2172> . Acesso em: 27 out. 2025.

YEUNG, J. W. Y. *et al.* Artificial intelligence-based technology in communication training in nursing education: a scoping review. *Journal of Professional Nursing*, v. 59, p. 40-50, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8755722325000596> . Acesso em: 27 out. 2025.

ZIDOUN, Y.; MARDI, A. E. Artificial intelligence (AI)-based simulators versus simulated patients in undergraduate programs: a protocol for a randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, v. 24, 2024. Disponível em:

<https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-024-06236-x#citeas> . Acesso em: 4 nov. 2025.

ZUHAIR, V. C. *et al.* Exploring the impact of artificial intelligence on global health and enhancing healthcare in developing nations. *Journal of Primary Care & Community Health*, v. 15, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38605668> . Acesso em: 3 nov. 2025.