

Perspectiva do uso da inteligência artificial nos cuidados prestados pela enfermagem

Perspectives on the use of artificial intelligence in nursing care

Perspectiva sobre el uso de la inteligencia artificial en los cuidados de enfermería

Ayron Antonio Figueirêdo Leite¹, José Lucas de Oliveira Sousa¹, Camilly Bezerra Barros¹, Gylhermy Tavares Ferreira dos Santos¹, Giovanna Vitória de Oliveira Leite¹, Rosângela Vidal de Negreiros¹, Jogilmira Macedo Silva Mendes¹, Alba Rejane Gomes de Moura Rodrigues¹, Roberta de Miranda Henriques Freire¹, Mary Luce Melquiades Meira¹.

RESUMO

Objetivo: Investigar o uso da Inteligência Artificial nos cuidados prestados pela Enfermagem. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, do tipo revisão integrativa. A seleção dos artigos foi realizada entre os meses de junho a julho de 2024, através de buscas na Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando a expressão de busca "cuidado" AND "inteligência artificial" AND "enfermagem". **Resultados:** Foram encontrados 140 artigos, dos quais, após a filtragem foram selecionados 16 artigos que compuseram nossa amostra. Os artigos selecionados demonstram que a investigação da possibilidade de uso da Inteligência Artificial na Enfermagem é atualmente objeto de intensa pesquisa; entretanto, existem opiniões divergentes sobre o seu uso na assistência à saúde. **Considerações finais:** Com os rápidos avanços na tecnologia em saúde, avaliar os efeitos da IA na enfermagem é de fundamental importância, por entender que o desenvolvimento de planos assistenciais depende da segurança dos dados, transparência algorítmica e responsabilização. Por fim, embora os modelos de Inteligência Artificial ainda não possam fornecer um plano de cuidados completo e seguro imediatamente, os mesmos podem ser úteis no futuro.

Palavras-chave: Cuidados de enfermagem, Inteligência Artificial, Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To investigate productions that address the use of Artificial Intelligence in the provision of nursing care. **Methods:** This is a descriptive study, with a qualitative approach, of the integrative review type. The selection of articles was carried out between June and July 2024, through searches in the Virtual Health Library, using the search expression "care" AND "artificial intelligence" AND "nursing". **Results:** A total of 140 articles were found, of which, after filtering, 16 articles were selected that composed our sample. The selected articles demonstrate that the investigation of the possibility of using Artificial Intelligence in nursing is currently the subject of intense research; however, there are divergent opinions about its use in health care. **Final considerations:** With the rapid advances in health technology, evaluating the effects of AI in nursing is of fundamental importance, as it is understood that the development of care plans depends on data security, algorithmic transparency, and accountability. Finally, while AI models cannot yet provide a complete and safe care plan immediately, they may prove useful in the future.

Keywords: Nursing care, Artificial Intelligence, Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Investigar producciones que abordan el uso de la Inteligencia Artificial en la prestación de cuidados de enfermería. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, con enfoque cualitativo, del tipo revisión integrativa. La selección de artículos se realizó entre los meses de junio y julio de 2024, mediante búsquedas en la Biblioteca Virtual en Salud, utilizando la expresión de búsqueda "care" AND "artificial Intelligence" AND "nursing". **Resultados:** Se encontraron 140 artículos, de los cuales, luego de filtrar, se seleccionaron 16 artículos para conformar nuestra muestra. Los artículos seleccionados demuestran que investigar la

¹ Universidade Federal de Campina grande, Cajazeiras – PB.

posibilidad de utilizar la Inteligencia Artificial en enfermería es actualmente objeto de intensa investigación; sin embargo, existen opiniones divergentes sobre su uso en la atención sanitaria. **Consideraciones finales:** Con los rápidos avances en la tecnología sanitaria, evaluar los efectos de la IA en enfermería es de fundamental importancia, entendiendo que el desarrollo de planes de atención depende de la seguridad de los datos, la transparencia algorítmica y la rendición de cuentas. Finalmente, aunque los modelos de Inteligencia Artificial aún no pueden proporcionar un plan de atención completo y seguro de forma inmediata, pueden resultar útiles en el futuro.

Palabras clave: Cuidados, Inteligencia Artificial, Enfermería.

INTRODUÇÃO

O Processo de Enfermagem (PE) envolve a utilização de métodos científicos de resolução de problemas para atender aos melhores interesses do paciente. Ele é composto por cinco fases interligadas: avaliação, diagnóstico, planejamento, implementação e evolução, ancorado na coleta de dados relacionados a problemas de saúde atuais ou potenciais de indivíduos, famílias e comunidades, a fim de contribuir na prestação de cuidados de enfermagem e na avaliação dos resultados dessa assistência (BRASIL, 2024; CHANG YY, et al., 2021). A identificação do diagnóstico de enfermagem (DE) merece destaque por seu papel fundamental em atender às necessidades de assistência de enfermagem, requerendo uma perspectiva crítica para realizar julgamentos clínicos sobre as respostas humanas à saúde e à doença (CHANG YY, et al., 2021).

Essa ferramenta permite ao enfermeiro organizar o cuidado de forma sistematizada, identificando necessidades e prioridades de intervenção tanto em indivíduos quanto em comunidades. Fundamentada na necessidade de embasamento científico para orientar a prática profissional, existem taxonomias validadas para o estabelecimento dos DE, sendo a North American Nursing Diagnosis Association-International (NANDA-I) um exemplo amplamente reconhecido em âmbito mundial (HERDMAN LH, et al., 2024). Sabe-se, que a identificação dos DE auxilia na organização do cuidado aos indivíduos e na prioridade das necessidades de cuidado das diferentes populações.

Esse cuidado encontra-se articulado com a área da tecnologia em saúde, que apresenta constante evolução; entretanto, os enfermeiros precisam utilizar as modernas inovações contemporâneas para oferecer uma assistência eficaz, visando aperfeiçoar seu desenvolvimento profissional, com o propósito de oferecer cuidados de alta qualidade aos seus pacientes (MARTINEZ OA, et al., 2023; HERDMAN LH, et al., 2021; SEIBERT K, et al., 2021). Neste contexto, a inteligência artificial (IA) representa um avanço significativo, com o propósito de auxiliar na prática de enfermagem, fornecendo orientação à decisão em tempo real, minimizando o tempo necessário nas atividades administrativas, agilizando a gestão eficiente dos indicadores de saúde e cuidados aos pacientes (HWANG GJ, et al., 2022).

Além disso, os sistemas de suporte baseados em IA podem contribuir para a tomada de decisões clínicas, auxiliando na melhoria dos cuidados com práticas baseadas em evidências (LEE D e YOON SN, 2021). Vale salientar que, a IA na área da saúde tornou-se cada vez mais utilizada, desempenhando papel tangível em diversas áreas, desde a tomada de decisões sobre hospitalizações até a utilização de chatbots em aplicações móveis. A utilização da tecnologia na prática clínica pode contribuir para a avaliação dos resultados das intervenções profissionais e na organização da gestão do cuidado, auxiliando a tomada de decisão do enfermeiro e garantindo a segurança do paciente em diferentes níveis de assistência (SILVA AX, et al., 2020).

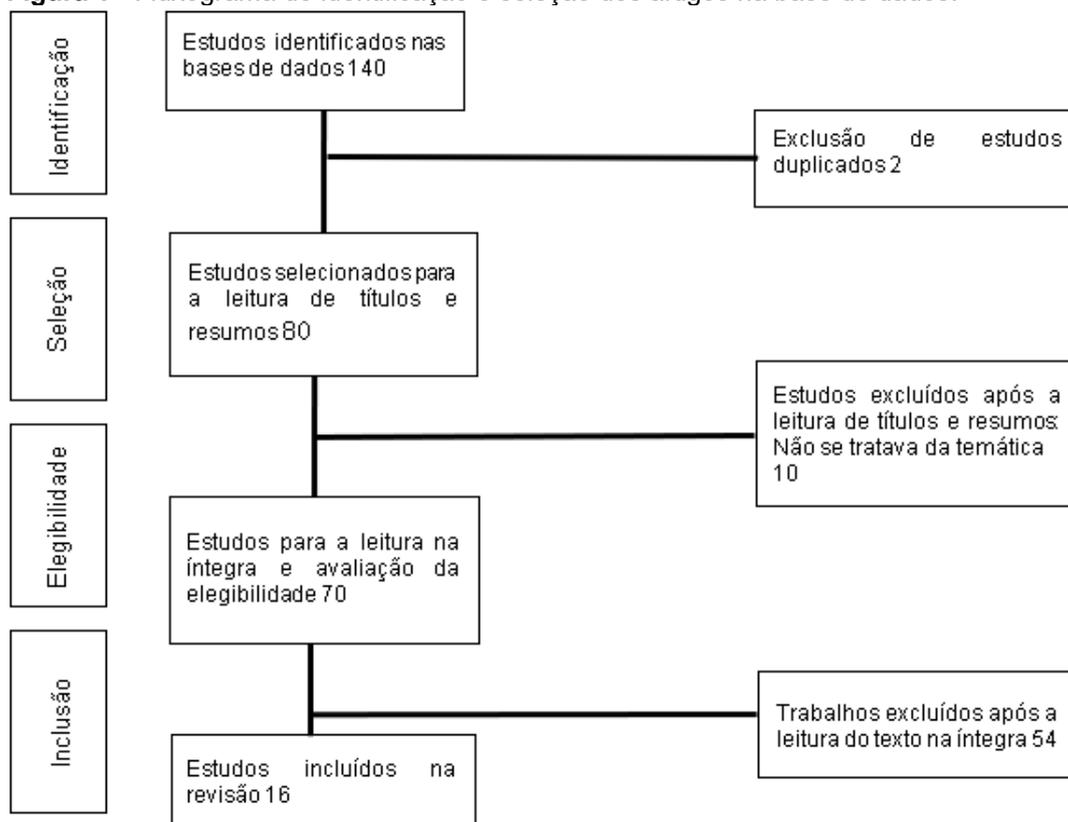
Entende-se que os modelos de IA podem proporcionar benefícios significativos para o desenvolvimento do planejamento de cuidados; no entanto, é importante reconhecer que o seu uso na enfermagem impacta não apenas a prática clínica, mas também a educação. Comprova-se isso a partir de um estudo, que avaliou empiricamente a qualidade dos planos de cuidados gerados pelo ChatGPT com base na experiência dos autores, atendendo as normas do Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Cuidados (NICE), desse modo, foi possível perceber que os planos de cuidados construídos pela IA eram imprecisos e sua utilização poderia colocar os pacientes em risco (WOODNUTT S, et al., 2024). Portanto, atrelado ao rápido desenvolvimento da tecnologia em saúde e à imprecisão quanto a aplicação da IA nos cuidados de saúde, o presente artigo teve como objetivo investigar o uso da Inteligência Artificial nos cuidados prestados pela enfermagem.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa que envolve a construção de uma ampla análise bibliográfica, promovendo a fusão de estudos teóricos e empíricos, bem como pesquisas experimentais e quase-experimentais. Este estudo visa condensar e examinar de forma crítica o conhecimento existente sobre um tema específico, detectar brechas na literatura e orientar pesquisas futuras (MENDES KDS, et al., 2008). Para tal, foram conduzidas investigações em diferentes períodos e em computadores variados. Foi utilizado o banco de dados online da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com os descritores “cuidado”, “inteligência artificial” e “enfermagem”, todos combinados com o operador booleano AND.

Como resultado inicial, obtiveram-se 140 produções abordando a utilização da IA na área da saúde e a seleção destas se deu por meio da leitura de seus títulos, resumos e, por fim, do texto na íntegra, conforme observado na **Figura 1**. Como critérios de inclusão, foram priorizados artigos escritos entre 2019 e 2024 nos idiomas inglês, português ou espanhol, com foco no uso da Inteligência Artificial para o cuidado de enfermagem e como poderia auxiliar os enfermeiros na assistência prestada ao cliente. Quanto aos critérios de exclusão, estabeleceu-se a discriminação de dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso, relatos de experiência, artigos de opinião e revisões de literatura. Em seguida, foi feita a leitura na íntegra de cada artigo e extraídas as informações necessárias, bem como a escrita de resumos agregando os diferentes aspectos de cada autor a respeito do uso da Inteligência Artificial na Enfermagem. Os dados foram avaliados à luz da análise do discurso proposta por Câmara RH (2012), que apresenta as seguintes fases: a pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados – a interferência e a interpretação.

Figura 1 - Fluxograma de identificação e seleção dos artigos na base de dados.



Fonte: Leite AAF, et al., 2025.

RESULTADOS

A amostra final do estudo foi composta por 16 artigos, que após análise mais profunda embasaram toda a nossa discussão. O consolidado das informações referentes aos trabalhos selecionados encontram-se no **(Quadro 1)**.

Quadro 1 - Síntese dos principais achados sobre inteligência artificial e a enfermagem.

N	Autores (ano)	Principais achados
1	Silva AX, et al. (2020)	Estudo quantitativo: Observou-se que o aplicativo, na fase final de implementação com recursos de IA, destacou sua integração com a atuação dos profissionais de enfermagem. A pesquisa evidenciou a participação ativa dos enfermeiros no processo, com ênfase nas percepções iniciais sobre a funcionalidade e a utilidade da tecnologia no contexto assistencial.
2	Johnson EA, et al. (2024)	Estudo quantitativo: Observou-se uma análise mais abrangente da presença da IA na saúde, com enfoque nas implicações para a prática profissional da enfermagem. O artigo discute aspectos como a necessidade de formação e capacitação específica, além dos desafios legais, éticos e de segurança relacionados ao uso da IA, especialmente no que diz respeito ao risco de erros clínicos. Em conjunto, os estudos revelam que a incorporação da IA na enfermagem vai além da aplicação prática, exigindo preparo técnico, respaldo institucional e reflexões sobre sua integração segura e ética na assistência ao paciente.
3	Vasquez BA, et al. (2023)	Estudo qualitativo: Verificou-se que, para que a enfermagem preste uma assistência mais qualificada, faz-se necessária a utilização de níveis mais altos de conhecimento, inteligência e reconhecimento diante das tecnologias e da inteligência artificial. A IA tem se mostrado uma aliada na prática clínica, auxiliando na tomada de decisão, no planejamento de cuidados personalizados e na detecção precoce de agravos à saúde. O estudo destaca que, ao integrar ferramentas baseadas em IA ao processo de trabalho, os profissionais de enfermagem ampliam sua capacidade de análise e resposta, promovendo uma assistência mais segura, eficiente e centrada no paciente.
4	Karacan E (2024)	Estudo quantitativo: Avaliou-se planos de cuidados de enfermagem criados por modelos de IA no gerenciamento de PPH. Notavelmente, o Med-PaLM surgiu como um modelo de IA promissor, apresentando qualidade superior e precisão clínica.
5	Xia C e Lihua H (2023)	Estudo quantitativo: Avaliou-se o uso da inteligência artificial nos cuidados prestados pela enfermagem, por meio da aplicação do método AI-PTM na formação profissional. A IA identificou e corrigiu erros em tempo real durante o treinamento prático, como manuseios inadequados ou falta de atenção, permitindo ajustes imediatos nas sessões. Com base no aprendizado recorrente e no armazenamento de dados, o sistema otimizou o processo formativo, promovendo maior precisão, redução de erros e contribuindo para a qualificação do cuidado prestado pelos profissionais de enfermagem.
6	Ott T, et al. (2023)	Estudo qualitativo: Verificou-se a avaliação do uso de sensores inteligentes (SST) e IA nos cuidados paliativos aplicando-se também a enfermagem, destacando benefícios como monitoramento e previsão de necessidades, desde que alinhados à ética, autonomia e humanização.
7	Barreveld AM, et al. (2023)	Estudo quantitativo: A IA aplicada ao autogerenciamento da dor crônica mostrou melhorar a interferência da dor, função física, depressão, ansiedade e catastrofização da dor em 12 semanas. Para a enfermagem, a IA complementa o cuidado ao oferecer suporte personalizado, monitoramento eficiente e dados em tempo real, otimizando o atendimento e promovendo a qualidade de vida dos pacientes.
8	Chen Y, et al. (2022)	Estudo qualitativo: Avaliou-se que a IA pode transformar os cuidados de saúde, mas precisa alinhar-se às prioridades da enfermagem, como equidade, educação de qualidade e redução de desigualdades. Recomenda-se criar comissões de enfermagem e IA para integrar líderes de enfermagem no desenvolvimento dessas tecnologias, garantindo que atendam às necessidades reais e promovam cuidados humanizados e eficazes.

N	Autores (ano)	Principais achados
9	Voigt I, et al. (2021)	Estudo qualitativo: Verificou-se que a IA está transformando o cuidado prestado pela enfermagem de pacientes com esclerose múltipla através de gêmeos digitais. Esses modelos virtuais integram dados clínicos e pessoais do paciente, permitindo tratamentos personalizados, previsão da progressão da doença e simulação de terapias. Com essa tecnologia, os profissionais de saúde podem tomar decisões mais precisas, melhorando o diagnóstico, monitoramento e eficiência dos tratamentos, sempre com foco nas necessidades individuais de cada paciente.
10	Matulis JC e Mccoy R (2021)	Estudo qualitativo: Observou-se que a IA otimiza o agendamento de consultas de enfermagem ao personalizar a duração dos atendimentos conforme as necessidades individuais dos pacientes, substituindo modelos padronizados. Essa abordagem tecnológica, que inclui telessaúde e algoritmos inteligentes, melhora a eficiência e satisfação tanto dos profissionais quanto dos pacientes. Além disso, facilita o planejamento prévio, a coordenação entre equipes e a priorização de cuidados preventivos e crônicos, reduzindo procedimentos desnecessários e melhorando os resultados em saúde.
11	Ploug T e Holm S (2020)	Estudo qualitativo: Avaliou-se que a IA em diagnósticos deve ser transparente e contestável, permitindo que pacientes e profissionais questionem decisões com base em informações sobre dados, visões e desempenho do sistema. Para a enfermagem, essa abordagem fortalece o papel dos enfermeiros na mediação entre tecnologia e paciente, garantindo cuidados mais seguros, humanizados e confiáveis.
12	Grant K, et al. (2020)	Estudo qualitativo: Observou-se que a IA tem o potencial de transformar a prestação de cuidados pela enfermagem, especialmente na medicina de emergência, ao oferecer maior transparência na tomada de decisões e rastreabilidade de aprendizado com deficiências. No entanto, a implementação efetiva requer superar barreiras técnicas, regulatórias e de integração. Colaborações com legisladores e órgãos reguladores são cruciais para garantir confiança, privacidade e adoção da IA. Além disso, a educação e o treinamento de profissionais de saúde sobre aplicações de IA são essenciais para sua aceitação e uso eficaz. Com liderança forte e currículos adaptados, a enfermagem pode aproveitar o potencial revolucionário da IA para melhorar os cuidados emergenciais e clínicos.
13	Peirce AG, et al. (2020)	Estudo qualitativo: Verificou-se que as tecnologias de inteligência artificial apresentam uma melhora potencial na prática da enfermagem, especialmente ao otimizar o processo de tomada de decisão clínica, reduzir a carga de trabalho, aumentar a precisão nos diagnósticos e monitoramento contínuo dos pacientes. As ferramentas de IA contribuem para a personalização do cuidado, detecção precoce de complicações e melhoria na eficiência dos serviços. Contudo, existem preocupações relacionadas às questões éticas, como privacidade, consentimento informado e a substituição do julgamento clínico humano. Propõe-se, portanto, a reflexão sobre implicações morais e clínicas diante da incorporação dessas tecnologias no cuidado em saúde.
14	Ghassemi M, et al. (2019)	Estudo qualitativo: Observou-se que a IA aprimora os cuidados de enfermagem ao processar dados clínicos variados de prontuários eletrônicos, como sinais vitais, exames e anotações, gerando análises mais precisas e personalizadas. Apesar de desafios, como inconsistência nos dados, as técnicas de IA conseguem contornar essas limitações. A parceria entre enfermeiros e desenvolvedores é essencial para criar algoritmos alinhados às necessidades clínicas, melhorando a personalização do atendimento e o suporte às decisões médicas.
15	Fritz RL e Dermody G (2018)	Estudo qualitativo: Observou-se que os enfermeiros que atuam na assistência à saúde enfrentam desafios e oportunidades únicas com a utilização da inteligência artificial (IA) nos cuidados prestados. A IA pode melhorar a eficiência na coleta e

N	Autores (ano)	Principais achados
		análise de dados clínicos, fornecendo insights rápidos para a tomada de decisões e otimizando o atendimento ao paciente. A recomendação central foi a implementação de métodos práticos para a coleta de dados e o uso de medidas orientadas à análise desses dados, permitindo que os enfermeiros aproveitem ao máximo os recursos da IA para aprimorar a qualidade do cuidado. Ao integrar a IA, os enfermeiros podem se concentrar mais na interação com o paciente e nas decisões clínicas, enquanto a tecnologia apoia a parte técnica e analítica do processo de cuidado.
16	Pepito JA, et al. (2020)	Estudo qualitativo: Observou-se que a aplicação de tecnologias de inteligência artificial (IA), como os robôs, exige estudos mais aprofundados para avaliar seu impacto na prática da enfermagem. Embora os robôs possam expressar formas rudimentares de empatia, eles são considerados uma ferramenta promissora para apoiar os cuidados de enfermagem. A IA pode ajudar na execução de tarefas repetitivas e no monitoramento dos pacientes, permitindo que os enfermeiros se concentrem em aspectos mais complexos do cuidado, como a interação emocional com os pacientes. No entanto, é fundamental continuar explorando as limitações éticas e técnicas dessas tecnologias para garantir que seu uso seja benéfico para o cuidado humano e eficaz na prática clínica.

Fonte: Leite AAF, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Verificou-se que a aplicação da Inteligência Artificial (IA) no Processo de Enfermagem tem se mostrado um promissor material de apoio diante da tomada de decisões clínicas, especialmente na formulação dos diagnósticos de enfermagem.

Silva AX, et al. (2020) em seu estudo desenvolveu um protótipo de aplicativo Android baseado em redes neurais artificiais (RNA) para contribuir na formulação dos diagnósticos a partir da análise dos sinais vitais pelos enfermeiros em Unidades de Terapias Intensivas (UTIs). Foi observado que a rede neural associada a bancos de dados, mostrou-se com um elevado potencial na classificação dos diagnósticos, com segurança nos resultados entre aqueles sugeridos por profissionais humanos.

Estudos mostram que planos de cuidados gerados por modelos de inteligência artificial (IA) têm apresentado alta precisão clínica, identificando corretamente diagnósticos e propondo intervenções adequadas. No entanto, essas tecnologias ainda apresentam limitações, especialmente por não considerarem aspectos subjetivos e contextuais do paciente, o que pode levar a interpretações equivocadas. Assim, embora promissora como ferramenta de apoio, a IA ainda não substitui a atuação crítica e humanizada do profissional de enfermagem, sendo mais indicada como suporte à tomada de decisão clínica (KARACAN E, 2024).

Averiguou-se também, o risco associado ao uso indiscriminado dessas ferramentas. Foi demonstrado que planos de cuidados gerados pela IA podem conter erros substanciais, como diagnósticos não reconhecidos, ausência de personalização e linguagem estigmatizada. Os planos apresentados apresentaram estratégias genéricas, com objetivos vagos e ausência de outras formas de estratégias de enfrentamento, como a não participação da família ou outras redes de apoio social, mostrando-se indiferente à empatia na relação terapêutica. Tais limitações indicam que a IA apresenta-se ainda, com uma série de entraves, sendo necessário a implementação com cautela e supervisão constante dos profissionais (WOODNUTT S, et al., 2024).

Entende-se que, a estrutura diagnóstica padronizada é essencial para a elaboração de um bom plano de cuidados. A integração da IA com a NANDA-I permite que ferramentas de apoio intensifiquem a precisão na tomada de decisões, identificando padrões e recomendando diagnósticos com base em dados objetivos. No entanto, a padronização robusta não substitui o raciocínio clínico humano, sendo este indispensável para a interpretação das respostas individuais dos pacientes, além de adaptar os cuidados de forma ética e sensível às necessidades individuais (HERDMAN HT, et al., 2021).

Destaca-se, ainda, que a integração da inteligência artificial (IA) na formação dos profissionais de enfermagem tem se mostrado uma estratégia promissora, não apenas para otimizar o processo de ensino-aprendizagem, mas também para reduzir a incidência de erros clínicos e promover uma cultura mais sólida de segurança do paciente. A incorporação de tecnologias baseadas em IA em ambientes educacionais — como simuladores inteligentes, sistemas de apoio à decisão clínica e plataformas adaptativas de aprendizado — tem potencial para aprimorar a capacidade crítica e técnica dos estudantes.

Estudos realizados por Xia C e Lihua H (2023) e Johnson EA, et al. (2024) complementam essa perspectiva ao abordar tanto as aplicações práticas da IA na educação em enfermagem quanto os desafios éticos, pedagógicos e organizacionais envolvidos em sua implementação. Os autores destacam que, embora o uso da IA traga benefícios significativos, sua aplicação nos cuidados de enfermagem exige uma abordagem ética e bem estruturada, com foco na formação de profissionais preparados para lidar com a tecnologia de maneira crítica, reflexiva e humanizada.

A pesquisa de Xia C e Lihua H (2023) ilustra o impacto da IA no treinamento clínico através do método Artificial Intelligence-Assimilated Preventive Training Measure (AI-PTM), que utiliza classificação e aprendizado recorrente para identificar e corrigir erros durante o processo de ensino. Esse sistema monitora tanto as sessões teóricas quanto as práticas, ajustando-as conforme o desempenho dos alunos, o que resultou em um aumento de 14,02% na precisão das ações e uma redução de 9,62% nos erros, comparado aos métodos tradicionais. Tal abordagem demonstra o potencial da IA em personalizar o ensino de enfermagem, contribuindo para a formação de profissionais mais competentes e para a prevenção de falhas comuns nos estágios iniciais da prática clínica, melhorando diretamente a qualidade do cuidado prestado aos pacientes.

Complementando essa perspectiva, Johnson EA, et al. (2024) argumentam que a adoção segura da IA na enfermagem depende de uma formação contínua e crítica dos profissionais. Os autores alertam que, apesar de a IA otimizar fluxos de trabalho - como a emissão de alertas em prontuários eletrônicos -, sua implementação sem o devido preparo ou com algoritmos pouco transparentes pode gerar erros sistêmicos. Exemplo disso, são os vieses presentes nos dados de treinamento ou a supervisão inadequada de robôs humanóides, que podem comprometer a segurança do paciente. Nesse contexto, os autores defendem a inserção de conteúdos sobre IA nos currículos de enfermagem, enfatizando ética, transparência e análise crítica das tecnologias emergentes.

A articulação entre o uso prático da IA, como no modelo AI-PTM, e a necessidade de uma formação crítica sobre as tecnologias emergentes, revela uma interdependência fundamental para a consolidação segura da IA na enfermagem. Enquanto o AI-PTM oferece uma aplicação concreta voltada à redução de erros operacionais em tempo real, sua eficácia plena depende de um corpo profissional capaz de compreender, analisar e questionar os limites e implicações do uso da IA em contextos clínicos. Johnson EA, et al. (2024) destacam que o desconhecimento sobre a lógica algorítmica, a opacidade dos sistemas e a possibilidade de viés nos dados de treinamento podem gerar riscos tão graves quanto os erros humanos que a tecnologia pretende mitigar.

Desse modo, a inclusão de fundamentos sobre IA na educação em enfermagem não deve se restringir ao domínio técnico, mas incorporar dimensões éticas, epistemológicas e regulatórias, promovendo uma formação que estimule a reflexão crítica e a responsabilidade profissional. Dessa forma, é possível identificar avanços na área da saúde proporcionados pela IA de maneira que facilite o trabalho do enfermeiro e mantenha um cuidado de qualidade para com o paciente. A exemplo disso, tem-se o uso de Tecnologias de Sensores Inteligentes que permitem uma leitura precisa e uma compreensão abrangente da condição atual do indivíduo. O monitoramento contínuo proposto por este tipo de tecnologia reduz a sobrecarga e a dependência da enfermagem sobre avaliações manuais descontínuas, além de fornecer dados médicos importantes para uma intervenção mais ágil e menos invasiva. Com a possibilidade de incorporar tecnologias de sensores inteligentes no cuidado de enfermagem, o profissional da área poderá integrar os dados coletados no Processo de Enfermagem, o que significará evoluções mais detalhadas a respeito do quadro clínico dos clientes, um cuidado qualificado e a prevenção de complicações (OTT T, et al., 2023).

Ademais, a utilização da IA pode facilitar a reabilitação e o autocuidado do próprio cliente. O uso de uma ferramenta que possa orientar e auxiliar os pacientes no autogerenciamento de sua saúde e melhoramento de seu estilo de vida por meio de uma rotina de atividades que reduz a dor crônica e a ansiedade, sem priorizar o uso de opióides é uma proposta com potencial de individualizar o cuidado do usuário, identificar gatilhos de dor e promover uma melhora do quadro clínico.

O impacto desse tipo de IA na enfermagem seria uma possível diminuição de sobrecarga, pois promove a educação em saúde, de forma que o enfermeiro ainda tenha a responsabilidade de supervisionar e complementar as recomendações e informações fornecidas pela IA garantindo a adesão e ajustando planos com base na condição psicossocial do indivíduo (BARREVELD AM, et al., 2023).

Ainda existe a tecnologia dos Gêmeos Digitais, a qual analisa uma grande quantidade de dados disponíveis sobre a condição clínica de determinado paciente e cria uma cópia virtual (portanto “gêmeo”), que simula futuros estágios de sua doença e dá suporte para decisões de tratamento. Assim, o uso da IA, nesse contexto, permitirá ao profissional de saúde um monitoramento remoto de sintomas e de progressão da enfermidade, diminuindo visitas hospitalares do cliente, além de auxiliar na tomada de decisão, visto que o enfermeiro irá dispor de uma maior quantidade de dados (intervenção, progressões terapêuticas, evoluções, etc) que acarretarão em um melhor cuidado para o usuário do serviço (VOIGT I, et al., 2021).

Diante dessa premissa, a IA tem se mostrado fundamental para otimizar processos e melhorar a eficiência operacional na gestão em saúde. Modelos de agendamento inteligente baseados em IA permitem alocar dinamicamente o tempo de consulta, adaptando-se às necessidades individuais dos pacientes e seu histórico clínico, o que reduz significativamente a fragmentação do cuidado e os retornos desnecessários. Essa abordagem centrada no paciente não apenas melhora a experiência do usuário, como também otimiza o tempo dos profissionais de saúde, demonstrando como a tecnologia pode transformar a gestão de serviços de saúde (MATULIS JC e MCCOY R, 2021).

Além disso, a IA contribui para aprimorar a qualidade do cuidado por meio da automação de processos e análise de dados. Redes neurais artificiais têm se mostrado eficazes no aprimoramento de diagnósticos de enfermagem e na organização de registros clínicos, liberando os profissionais para atividades assistenciais mais complexas. Ao sistematizar indicadores de saúde, essas tecnologias permitem uma gestão mais ágil e baseada em evidências, reduzindo erros e melhorando os resultados em saúde. Contudo, para plena implementação dessas soluções, são necessários investimentos contínuos em capacitação de equipes e adaptação de infraestruturas tecnológicas (SILVA AX, et al., 2020).

Entende-se que, a integração da IA nos cuidados de enfermagem despertam importantes preocupações quanto aos desafios éticos e as limitações que precisam ser cuidadosamente consideradas. Conforme discutido por Peirce AG, et al. (2020), a opacidade dos algoritmos utilizados em sistemas de apoio à decisão clínica levantam preocupações sobre a falta de transparência, o que pode comprometer a confiança dos profissionais de saúde e dos pacientes nos resultados fornecidos por essas tecnologias.

Ploug T e Holm S (2020) reforçam esse ponto ao argumentarem que, sem mecanismos claros de responsabilização, decisões clínicas automatizadas podem desconsiderar contextos subjetivos fundamentais à prática de enfermagem.

Entre os riscos mais críticos, destaca-se a potencial desumanização dos cuidados, como apontado por Vasquez BA, et al. (2023), uma vez que a empatia - elemento central da prática da enfermagem - não pode ser replicada por sistemas automatizados. Além disso, Chen Y, et al. (2022) alertam para os perigos relacionados à segurança e privacidade de dados dos pacientes, especialmente diante da crescente digitalização dos prontuários. Enquanto, Ghassemi M, et al. (2019) também chamam atenção para as desigualdades no acesso à IA, que podem aprofundar disparidades já existentes entre diferentes populações e regiões no sistema de saúde, e a inconsistência nos dados.

Apesar dessas limitações, o futuro da IA na enfermagem apresenta oportunidades significativas, sobretudo quando há uma colaboração efetiva entre enfermeiros e desenvolvedores, como evidenciado nos estudos de Grant K, et al. (2020) e Fritz RL e Dermody G (2018). Essa integração multidisciplinar é essencial para garantir

que as soluções tecnológicas sejam adaptadas à realidade prática dos serviços de saúde, respeitando as particularidades da atuação do profissional de enfermagem e promovendo ferramentas que otimizem, e não substituam, o julgamento clínico humano.

Nesse contexto, pesquisas futuras devem priorizar a validação empírica dos modelos de IA utilizados, a fim de garantir sua confiabilidade e aplicabilidade clínica. Além disso, é fundamental incorporar aspectos éticos ao desenvolvimento desses sistemas, bem como estratégias para superar barreiras técnicas, como a interoperabilidade entre plataformas digitais e a capacitação dos profissionais. Essas ações são fundamentais para garantir que a IA atue como aliada da enfermagem, promovendo maior eficiência operacional sem abrir mão da qualidade e da segurança no cuidado.

Assim, é necessário balancear os benefícios da IA - como o aumento da precisão diagnóstica e a redução de erros humanos - com suas limitações, especialmente no que se refere à falta de empatia e julgamento moral por parte de sistemas automatizados, como discutido por Pepito JA, et al. (2020). A implementação responsável dessas tecnologias deve, portanto, estar alinhada a diretrizes éticas e normativas conforme preconiza a Resolução COFEN Nº 736/2024 (BRASIL, 2024), que orienta sobre a atuação da enfermagem frente à inovação tecnológica nos serviços de saúde, reforçando o compromisso com um cuidado ético, seguro e humanizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos sobre os avanços tecnológicos na prestação de cuidados em saúde evidenciam a necessidade de uma avaliação criteriosa e contínua do uso da inteligência artificial (IA) na prática da enfermagem, a fim de garantir sua aplicação de maneira segura, ética e responsável. Para que a elaboração de planos assistenciais com o auxílio da IA seja efetiva e confiável, é fundamental assegurar a proteção dos dados sensíveis dos pacientes, por meio de políticas rigorosas de segurança da informação, bem como promover a transparência algorítmica, ou seja, a compreensão clara de como os sistemas tomam decisões. Isso contribui para fortalecer a ética nas relações entre profissionais, pacientes e tecnologias nos serviços de saúde. Embora seus modelos voltados para a enfermagem ainda apresentem limitações, como dificuldades na interpretação de aspectos subjetivos e contextuais, seu uso futuro desponta como uma ferramenta promissora para aprimorar a qualidade, a eficiência e a abrangência da assistência em saúde. Os impactos positivos da IA estendem-se por diversos cenários, incluindo o gerenciamento e otimização de recursos, a coleta e análise de grandes volumes de dados clínicos, o apoio a avaliações diagnósticas mais precisas, o mapeamento de necessidades em comunidades e a promoção da pesquisa científica baseada em evidências. Além disso, a integração desse sistema em processos educacionais tem se mostrado um diferencial importante na enfermagem, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados e tecnologicamente atualizados. Dessa forma, torna-se essencial aprofundar os estudos sobre os benefícios e riscos associados à implementação da IA na enfermagem, a fim de consolidá-la como uma aliada estratégica e indispensável ao desenvolvimento da prática profissional em diversas áreas assistenciais, sempre mantendo o foco na humanização e na qualidade do cuidado ao paciente.

REFERÊNCIAS

1. BARREVELD AM, et al. An artificial intelligence-powered, patient-centric digital tool for self-management of chronic pain: a prospective, multicenter clinical trial. *Pain Medicine*, 2023; 24(9): 1100–1110.
2. BRASIL. Resolução COFEN Nº 736 de 17 de Janeiro de 2024. 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acessado em: 07 de dezembro de 2024.
3. CÂMARA RH. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. *Revista Interinstitucional de Psicologia*, 2012; 6(2): 179-191.
4. CHANG YY, et al. Effects of a simulation-based nursing process educational program: A mixed-methods study. *Nurse Education in Practice*, 2021; 56: 103188.
5. CHEN Y, et al. Is there a gap between artificial intelligence applications and priorities in health care and nursing management? *Journal of Nursing Management*, 2022; 30(8): 3736–3742.

6. FRITZ RL e DERMODY G. A nurse-driven method for developing artificial intelligence in “smart” homes for aging-in-place. *Nursing Outlook*, 2019; 67(2): 140–153.
7. GHASSEMI M, et al. Practical guidance on artificial intelligence for health-care data. *The Lancet Digital Health*, 2019; 1(4): 157–159.
8. GRANT K, et al. Artificial Intelligence in Emergency Medicine: Surmountable Barriers With Revolutionary Potential. *Annals of Emergency Medicine*, 2020; 75(6): 721–726.
9. HERDMAN HT, et al. Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação 2021-2023. 12th ed. Porto Alegre: Thieme, 2021; 568.
10. HERDMAN HT, et al. Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação 2024-2026. 13th ed. Porto Alegre: Artmed, 2024; 672.
11. HWANG GJ, et al. Research Trends in Artificial Intelligence-Associated Nursing Activities Based on a Review of Academic Studies Published From 2001 to 2020. *Comput Inform Nurs*, 2022; 40(12): 814-824.
12. JOHNSON EA, et al. When to err is inhuman: An examination of the influence of artificial intelligence-driven nursing care on patient safety. *Nursing Inquiry*, 2024; 31(1): 12583.
13. KARACAN E. Evaluating the Quality of Postpartum Hemorrhage Nursing Care Plans Generated by Artificial Intelligence Models. *Journal of Nursing Care Quality*, 2024; 39(3): 206–211.
14. LEE D e YOON SN. Application of Artificial Intelligence-Based Technologies in the Healthcare Industry: Opportunities and Challenges. *Int J Environ Res Public Health*, 2021; 18(1): 271.
15. MARTINEZ OA, et al. Applications of Artificial Intelligence in Nursing Care: A Systematic Review. *J Nurs Gerente*, 2023: 3219127.
16. MATULIS JC e MCCOY R. Patient-Centered Appointment Scheduling: a Call for Autonomy, Continuity, and Creativity. *Journal of General Internal Medicine*, 2021; 36(2): 511–514.
17. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 2008; 17(4): 758-764.
18. OTT T, et al. Palliative care and new technologies. The use of smart sensor technologies and its impact on the Total Care principle. *BMC Palliative Care*, 2023; 22(1): 50.
19. PEIRCE AG, et al. Knowledge development, technology and questions of nursing ethics. *Nursing Ethics*, 2020; 27(1): 77–87.
20. PEPITO JA, et al. Intelligent humanoid robots expressing artificial humanlike empathy in nursing situations. *Nursing Philosophy*, 2020; 21(4): 12318.
21. PLOUG T e HOLM S. The four dimensions of contestable AI diagnostics - A patient-centric approach to explainable AI. *Artificial Intelligence in Medicine*, 2020; 107: 101901.
22. SEIBERT K, et al. Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review. *J Med Internet Res*, 2021; 23(11): 26522.
23. SILVA AX, et al. Propuesta de prototipo de aplicación de Android para diagnósticos de enfermería utilizando redes neuronales artificiales. *Revista Cubana de Enfermería*, 2020; 36(2): 1561-2961.
24. VASQUEZ BA, et al. Technological machines and artificial intelligence in nursing practice. *Nursing & Health Sciences*, 2023; 25(3): 474–481.
25. VOIGT I, et al. Digital Twins for Multiple Sclerosis. *Front Immunol*, 2021; 12: 669811.
26. WOODNUTT S, et al. Could artificial intelligence write mental health nursing care plans? *J Psychiatr Ment Health Nurs*, 2024; 31(1): 79-86.
27. XIA C e LIHUA W. Training on the Incidence of Needle Injury and Preventive Measures for Nurses at Different Stages of Clinical Practice. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2023; 23(90): 271-290.