v7.n9.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEGURANÇA DO PACIENTE: CONTRIBUIÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A ENFERMAGEM

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PATIENT SAFETY: CONTRIBUTIONS, CHALLENGES, AND PERSPECTIVES FOR NURSING

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SEGURIDAD DEL PACIENTE: CONTRIBUCIONES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS PARA LA ENFERMERÍA

Áurea Fabrícia Amâncio Quirino Silva[1], Andréia Segóvia Carnaz[2], Thayse Mitiko Akamatsu[3]

e799071

https://doi.org/10.47820/recima21.v7i9.9071

PUBLICADO: 09/2026

RESUMO

Objetivo: compreender as contribuições, os desafios e as perspectivas da inteligência artificial para a promoção da segurança do paciente na prática profissional de enfermagem. Método: revisão integrativa, descritiva e exploratória, realizada entre junho e julho de 2026, mediante busca estruturada nas ferramentas Consensus® e LeapSpace®. Foram elegíveis artigos em português ou inglês, publicados entre janeiro de 2020 e julho de 2026, disponíveis na íntegra e relacionados à inteligência artificial, à segurança do paciente e à enfermagem. Dos 83 registros identificados, oito estudos compuseram a síntese narrativa. Resultados e Discussão: a inteligência artificial favoreceu a identificação precoce de deterioração clínica, sepse e riscos perioperatórios, qualificou a triagem, apoiou a segurança medicamentosa e reduziu eventos adversos, alarmes falsos e carga documental. Contudo, elevado desempenho estatístico não assegurou efetividade assistencial. Persistiram limitações relativas à escassez de estudos prospectivos e multicêntricos, à interoperabilidade e qualidade dos dados, aos vieses algorítmicos, à opacidade dos modelos, à fadiga de alertas e à complacência cognitiva. Conclusão: a incorporação segura da inteligência artificial requer validação clínica, governança de dados, transparência algorítmica, capacitação profissional, supervisão humana e monitoramento contínuo. Seu uso deve complementar, e não substituir, o julgamento clínico, a autonomia do enfermeiro, a humanização do cuidado e a centralidade da segurança do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial. Segurança do Paciente. Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to understand the contributions, challenges, and prospects of artificial intelligence for promoting patient safety in professional nursing practice. Method: an integrative, descriptive, and exploratory review conducted between June and July 2026 through a structured search using Consensus® and LeapSpace®. Eligible studies were full-text articles published in Portuguese or English between January 2020 and July 2026 and addressing artificial intelligence, patient safety, and nursing. Of 83 records identified, eight studies were included in the narrative synthesis. Results and Discussion: Artificial intelligence supported early identification of clinical deterioration, sepsis, and perioperative risks; improved triage; enhanced medication safety; and reduced adverse events, false alarms, and documentation burden. However, high statistical performance did not ensure effectiveness in clinical practice. Limitations included a shortage of prospective

[1] Mestra em Enfermagem pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); Professora do Curso de Gestão Hospitalar na Faculdade de Tecnologia de Barretos "Prof.ª Édi Salvi Lima" – FATEC. Barretos, São Paulo, Brasil.
[2] Enfermeira Especialista pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP); Professora do Curso Técnico de Enfermagem na Escola Técnica Estadual "Doutor José Luiz Viana Coutinho" - ETEC. Jales, São Paulo, Brasil.
[3] Enfermeira Especialista pela Faculdade Futura de Votuporanga; Professora do Curso Técnico de Enfermagem na Escola Técnica Estadual "Doutor José Luiz Viana Coutinho" - ETEC. Jales, São Paulo, Brasil.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

multicenter studies, poor data interoperability and quality, algorithmic bias, model opacity, alert fatigue, and cognitive complacency. Conclusion: Safe adoption of artificial intelligence requires clinical validation, data governance, algorithmic transparency, professional training, human oversight, and continuous monitoring. Its use should complement, rather than replace, clinical judgment, nurses' autonomy, humanized care, and patient safety.

KEYWORDS: *Artificial intelligence. Patient safety. Nursing.*

RESUMEN

Objetivo: comprender las contribuciones, los desafíos y las perspectivas de la inteligencia artificial para promover la seguridad del paciente en la práctica profesional de enfermería. Método: revisión integrativa, descriptiva y exploratoria, realizada entre junio y julio de 2026 mediante una búsqueda estructurada en las herramientas Consensus® y LeapSpace®. Se consideraron elegibles los artículos publicados en portugués o inglés entre enero de 2020 y julio de 2026, disponibles a texto completo y relacionados con la inteligencia artificial, la seguridad del paciente y la enfermería. De los 83 registros identificados, ocho estudios integraron la síntesis narrativa. Resultados y discusión: la inteligencia artificial favoreció la identificación temprana del deterioro clínico, la sepsis y los riesgos perioperatorios; mejoró la clasificación de pacientes; contribuyó a la seguridad de la medicación; y redujo los eventos adversos, las falsas alarmas y la carga documental. Sin embargo, un alto rendimiento estadístico no garantizó la efectividad asistencial. Persistieron limitaciones relacionadas con la escasez de estudios prospectivos y multicéntricos, la interoperabilidad y la calidad de los datos, los sesgos algorítmicos, la opacidad de los modelos, la fatiga por alertas y la complacencia cognitiva. Conclusión: la incorporación segura de la inteligencia artificial requiere validación clínica, gobernanza de datos, transparencia algorítmica, capacitación profesional, supervisión humana y monitoreo continuo. Su uso debe complementar, y no sustituir, el juicio clínico, la autonomía del profesional de enfermería, la humanización de la atención y la centralidad de la seguridad del paciente.

PALABRAS CLAVE*: Inteligencia artificial. Seguridad del paciente. Enfermería.*

INTRODUÇÃO

A evolução histórica da sociedade encontra no desenvolvimento da medicina um de seus marcos mais significativos. Antigamente, a expectativa de vida global enfrentava limites estreitos, no entanto, a cooperação entre o avanço científico e a inovação tecnológica expandiu esse indicador para além dos oitenta anos em diversos países desenvolvidos (Silva *et al.,* 2024).

Essa expressiva mudança demográfica decorre, essencialmente, do controle de doenças infecciosas de alta mortalidade e da consolidação de métodos diagnósticos e terapêuticos mais precisos. Nesse cenário de transição, estabelece-se a era da saúde digital, na qual as ferramentas tecnológicas deixam de ser apenas suportes adicionais para reconfigurar estruturalmente a dinâmica do cuidado por meio de sistemas conectados e do processamento massivo de dados clínicos (Silva *et al.,* 2024).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Nesse ecossistema tecnológico, a segurança do paciente se estabelece como um indicador essencial da qualidade do cuidado prestado. Segundo a Organização Mundial da

Saúde (OMS), ela é definida como a redução dos riscos de danos desnecessários associados à assistência em saúde até um mínimo aceitável (Duo; Renó; Vilas Boas, 2025). A busca por esse padrão de excelência exige o uso estratégico de ferramentas que possibilitem intervenções mais assertivas, minimizando o erro humano e otimizando a tomada de decisão clínica. Entre as inovações mais promissoras para atingir esse objetivo, destaca-se a Inteligência Artificial (IA).

A IA é compreendida como uma área da ciência voltada ao desenvolvimento de sistemas capazes de interpretar informações do ambiente, aprender com grandes volumes de dados (*Big Data*) e executar ações de forma automatizada ou como suporte ao julgamento humano (Siqueira; Zampier, 2026). Na saúde, sua aplicação abrange desde a triagem de pacientes e o monitoramento em tempo real de sinais vitais até a verificação complexa de imagens diagnósticas (Lira *et al.*, 2025). Estas ferramentas permitem a identificação precoce de riscos, como a deterioração clínica por sepse ou a formação de lesões por pressão, possibilitando que a equipe de saúde atue de forma preventiva (Lopes *et al.*, 2025).

A enfermagem, como profissão central na linha de frente do cuidado contínuo, desempenha um papel fundamental na incorporação dessas tecnologias. A utilização de sistemas inteligentes na rotina assistencial pode contribuir para reduzir determinadas atividades documentais e administrativas que historicamente sobrecarregam o enfermeiro (Lira *et al.*, 2025). Ao automatizar registros e organizar fluxos de trabalho, a IA permite que o profissional direcione maior tempo e atenção à assistência direta, focando nas necessidades emocionais, psicológicas e humanizadas do paciente (Siqueira; Zampier, 2026). Dessa forma, a tecnologia atua como recurso complementar de suporte à prática clínica, ampliando a capacidade de vigilância sem substituir a essência do cuidar.

Entretanto, a transição para uma prática plenamente digitalizada enfrenta barreiras significativas. A resistência profissional, muitas vezes alimentada pelo receio da substituição ou pela falta de letramento digital, é um dos principais obstáculos (Duo; Renó; Vilas Boas, 2025). Além disso, a dificuldade de compreender como os algoritmos processam informações para chegar a certas conclusões levanta questionamentos sobre a confiabilidade e a responsabilidade ética em casos de falhas sistêmicas (Siqueira; Zampier, 2026). A proteção da privacidade dos dados sensíveis e a necessidade de regulamentações claras no cenário brasileiro também representam desafios complexos para as instituições de saúde (Lira *et al.*, 2025).

É necessário reconhecer que a inteligência artificial deve ser vista como uma ferramenta mediada pelo enfermeiro, que utiliza seu pensamento crítico e julgamento clínico para validar as

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

respostas geradas pelo equipamento (Lira *et al.*, 2025). A integração ética dessas inovações exige que o ensino e a prática profissional caminhem juntos, garantindo que a tecnologia potencialize a segurança sem que se perca o toque humano, a empatia e o acolhimento, valores que fundamentam a profissão (Siqueira; Zampier, 2026).

Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender como a inteligência artificial pode contribuir para a segurança do paciente e para a qualificação da assistência de enfermagem, especialmente por meio da identificação precoce de riscos, do apoio à tomada de decisão clínica e da redução de eventos adversos. Embora essas tecnologias possam otimizar os processos de trabalho e ampliar a capacidade de vigilância do enfermeiro, sua incorporação ainda apresenta desafios relacionados à capacitação profissional, à confiabilidade dos algoritmos, à privacidade dos dados e à preservação do cuidado humanizado. Assim, investigar suas contribuições, limitações e perspectivas é relevante para subsidiar práticas assistenciais mais seguras, éticas e baseadas em evidências, mantendo o julgamento clínico e a supervisão do enfermeiro como elementos fundamentais do cuidado.

Diante da relevância de analisar como essas tecnologias estão revolucionando os processos tradicionais e qual o seu impacto real na redução de eventos adversos, este estudo foi norteado pelo seguinte questionamento: Quais são as contribuições, os desafios e as perspectivas da utilização da inteligência artificial para a segurança do paciente no contexto da prática de enfermagem?

Para responder a essa problemática, este estudo tem como objetivo compreender as contribuições, os desafios e as perspectivas da utilização da inteligência artificial para a promoção da segurança do paciente no contexto da prática profissional da enfermagem.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. Princípios de segurança e qualidade na saúde global

A segurança do paciente constitui a dimensão prioritária e o alicerce definidor da qualidade nos sistemas de saúde contemporâneos (Gama; Saturno Hernández, 2017). Sob a ótica da Organização Mundial da Saúde (OMS), este conceito é definido como uma estrutura dinâmica de atividades coordenadas que visa estruturar culturas, processos, comportamentos, ambientes e tecnologias organizacionais voltados à mitigação sustentável de riscos, à redução da ocorrência de danos evitáveis e à atenuação do impacto de incidentes (Organização Mundial da Saúde, 2021).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A busca por esse patamar de excelência pressupõe o estabelecimento de uma cultura de segurança robusta, na qual as instituições de saúde abandonem abordagens punitivas individuais e passem a encarar as falhas assistenciais como oportunidades ricas para o aprendizado e a melhoria dos processos organizacionais (Brasil, 2025).

Alinhado a essa visão, o Plano de Ação Global para a Segurança do Paciente 2021–2030 elenca como diretriz estratégica essencial o desenvolvimento e a consolidação de soluções digitais de saúde com o intuito de qualificar a prestação do cuidado direto (Organização Mundial da Saúde, 2021).

1.2. A perspectiva sistêmica do erro humano

A avaliação multidimensional da qualidade do cuidado hospitalar apoia-se tradicionalmente na clássica tríade de Avedis Donabedian, que categoriza a assistência a partir da análise da Estrutura (recursos físicos, humanos e organizacionais disponíveis), dos Processos (as atividades propriamente executadas na prestação do cuidado) e dos Resultados (o impacto concreto produzido sobre o estado de saúde do paciente) (Brasil, 2017).

Diante dessa divisão estrutural, a moderna ciência da segurança do paciente afasta-se da análise dos erros sob uma perspectiva meramente individual e culpabilizadora, adotando uma abordagem sistêmica, orientada à identificação de falhas nos processos, ao fortalecimento da cultura de segurança e à aprendizagem organizacional (Organização Mundial da Saúde, 2021).

Essa abordagem, amplamente ilustrada pelo Modelo do Queijo Suíço proposto por James Reason, pressupõe que os erros assistenciais ocorrem de forma multicausal (Brasil, 2025). Os incidentes e eventos adversos atingem o paciente somente quando os "buracos" presentes em múltiplas camadas defensivas do sistema (como a fadiga profissional, a ausência de diretrizes operacionais e falhas de comunicação) alinham-se de forma latente (Brasil, 2017). Portanto, torna-se imperativo estruturar barreiras físicas, tecnológicas e processuais eficientes que impeçam o livre percurso do perigo até o paciente (Brasil, 2025).

1.3. Tecnologias de informação e algoritmos inteligentes na Enfermagem

No cotidiano da assistência de enfermagem, as inovações tecnológicas transcendem o uso de aparatos físicos isolados, abrangendo sistemas complexos de informação, aplicativos móveis de comunicação, recursos educacionais digitais, métodos de biossegurança e estratégias orientadas por algoritmos preditivos e inteligência artificial (Albuquerque *et al.,* 2026).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

No âmbito da segurança terapêutica medicamentosa, a literatura destaca o papel de tecnologias barreiras — tais como sistemas de checagem à beira-leito com código de barras e bombas de infusão inteligentes equipadas com *Dose Error Reduction Software* (DERS) — como determinantes para interceptar erros graves de dosagem, tempo e via de administração (Albuquerque *et al.,* 2026).

No que tange à vigilância preditiva, investigações clínicas de alta confiabilidade apontam que a incorporação de modelos baseados em *Machine Learning* e *Deep Learning* demonstra maior capacidade preditiva em comparação com os escores tradicionais de triagem

(como NEWS, MEWS e mSOFA) na predição precoce de deterioração clínica severa e sepse hospitalar (Cheng *et al.,* 2025; Lauritsen *et al.,* 2020).

Ademais, a aplicação de assistentes automatizados na documentação clínica e o uso de Processamento de Linguagem Natural (PLN) demonstram um ganho operacional de até 40% na agilização de registros assistenciais (Bracken *et al.,* 2025; Teimouri *et al.,* 2025). Esse alívio da carga de trabalho documental permite que o enfermeiro redirecione seu tempo para a prestação direta de cuidados humanizados no leito do paciente (Von Gerich *et al.,* 2022).

Nesse horizonte de mudanças, a tecnologia baseada em IA deve funcionar prioritariamente como um suporte à tomada de decisão clínica, sendo uma "segunda checagem inteligente", cujo valor pragmático reside na capacidade de transformar dados passivos em intervenções tempestivas validadas pelo crivo crítico humano (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Rony *et al.,* 2025).

1.4. Gestão sanitária de riscos e núcleo de segurança do paciente

No cenário regulatório brasileiro, a institucionalização e a obrigatoriedade da estruturação do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) nos serviços de saúde são dadas pela Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 36/2013 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (Brasil, 2025).

O NSP configura-se como a instância interna de liderança e governança estratégica que detém a responsabilidade de coordenar, elaborar e manter atualizado o Plano de Segurança do Paciente (PSP), instrumento que atua como o planejamento estratégico voltado à minimização dos perigos em áreas críticas (Brasil, 2025).

A operacionalização da gestão do risco institucional sob responsabilidade do NSP exige a aplicação sistemática de ferramentas de qualidade consagradas, como a Matriz 5W2H, que estrutura o PSP ao definir ações, responsáveis, local, prazo, método e recursos; a Análise de Causa Raiz (ACR), que identifica, de forma retrospectiva, sistêmica e não punitiva, os fatores

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

contribuintes de incidentes graves; a FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), que antecipa falhas potenciais em processos e mudanças tecnológicas; e a Classificação Internacional de Incidentes, que categoriza os eventos em near miss, incidente sem danos ou evento adverso, conforme o alcance e o dano ao paciente (Brasil, 2017, 2025).

1.5. Saúde digital, governança de dados e marco regulatório brasileiro

No contexto da transformação digital da saúde, a gestão de riscos também passou a contemplar aspectos relacionados à proteção das informações clínicas utilizadas pelos sistemas informatizados. Nesse sentido, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), instituída pela Lei nº 13.709/2018, estabelece diretrizes para o tratamento de dados pessoais e sensíveis, incluindo aqueles relacionados à saúde. Considerando que os sistemas baseados em inteligência artificial utilizam grandes volumes de dados clínicos para treinamento e apoio à tomada de decisão, a conformidade com os princípios de segurança, transparência e confidencialidade previstos na legislação torna-se fundamental para a proteção do paciente e para a confiabilidade dos serviços digitais em saúde (Brasil, 2018, 2024).

No âmbito da enfermagem, a incorporação das tecnologias digitais vem sendo disciplinada pelo Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). A Resolução Cofen nº 696/2022 regulamenta a atuação da enfermagem na saúde digital e normatiza a telenfermagem, reconhecendo o uso das tecnologias de informação e comunicação como instrumento para ampliação do acesso, monitoramento e continuidade do cuidado. A normativa enfatiza que a utilização dessas ferramentas deve preservar os princípios éticos da profissão, a segurança da informação e a responsabilidade técnica do enfermeiro, reforçando que as tecnologias representam instrumentos de apoio e não de substituição do julgamento clínico profissional (Conselho Federal de Enfermagem, 2022).

Complementando esse processo, a Resolução Cofen nº 754/2024 normatizou o uso do prontuário eletrônico e das plataformas digitais no âmbito da enfermagem, estabelecendo diretrizes para digitalização, armazenamento, certificação digital e compartilhamento seguro dos registros assistenciais. A resolução destaca a necessidade de observância da LGPD, da integridade dos registros eletrônicos e da rastreabilidade das informações produzidas pelos profissionais, aspectos considerados fundamentais para o desenvolvimento de sistemas inteligentes capazes de apoiar a tomada de decisão clínica e a gestão do cuidado (Conselho Federal de Enfermagem, 2024).

Sob a perspectiva das políticas públicas nacionais, a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 estabelece diretrizes para a transformação digital do Sistema Único de Saúde

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

(SUS), contemplando interoperabilidade dos sistemas de informação, governança de dados, telessaúde e inovação tecnológica. O documento propõe a construção de um ecossistema digital integrado, centrado no cidadão e orientado pela produção de informações qualificadas para apoiar decisões clínicas e gerenciais. Nesse contexto, a inteligência artificial é incorporada como tecnologia estratégica para ampliar a capacidade analítica dos serviços de saúde, favorecer a predição de riscos e contribuir para a qualificação da assistência, desde que utilizada de forma ética, segura e alinhada às necessidades da população (Brasil, 2020).

1.5. Desafios éticos e operacionais da inteligência artificial na Enfermagem

Apesar do vasto potencial demonstrado pelas novas soluções de Inteligência Artificial, sua real consolidação na rotina assistencial esbarra em importantes entraves sociotécnicos. Estudos mostram que a baixa literacia digital em IA por parte da força de trabalho de enfermagem e a falta de capacitações práticas estruturadas constituem as barreiras mais recorrentes na transição tecnológica das instituições (El Arab *et al.,* 2025; Qutishat; Shakman, 2025).

Agrava esse cenário a opacidade algorítmica, caracterizada pela dificuldade ou impossibilidade de o profissional compreender os processos e critérios utilizados por sistemas complexos de inteligência artificial para produzir determinado alerta, recomendação ou diagnóstico clínico (Bodur *et al.,* 2025; Rajesh; Arjunan, 2025).

Esse bloqueio informacional gera fundada insegurança técnica e dilemas ético-legais quanto à responsabilidade civil e clínica (*accountability*) em cenários em que a recomendação computacional culmina em desfechos assistenciais indesejáveis (Bodur *et al.,* 2025; Mohammed *et al.,* 2025).

Outros riscos inerentes ao ecossistema tecnológico, como o viés de automação (tendência de confiar cegamente na sugestão da máquina, negligenciando dados clínicos contraditórios) e a fadiga de alarmes, necessitam de novos estudos empíricos sistemáticos focados na vivência real do enfermeiro (Von Gerich *et al.,* 2022).

Logo, a literatura preconiza que a implantação de qualquer tecnologia de inteligência artificial em saúde seja gradual e estruturada sob supervisão humana explícita, assegurando que o julgamento crítico do enfermeiro, a empatia do cuidar e os preceitos éticos da profissão permaneçam soberanos e inalienáveis (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Brydges, 2025).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e exploratório. Esse método possibilita reunir, avaliar criticamente e sintetizar resultados de pesquisas sobre determinado tema, contribuindo para a identificação do conhecimento disponível e das lacunas existentes (Dantas *et al.,* 2022).

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de junho e julho de 2026, utilizando-se as ferramentas acadêmicas de busca e apoio à pesquisa Consensus® e LeapSpace®, ambas assistidas por recursos de inteligência artificial. Essas ferramentas foram empregadas para auxiliar na localização, identificação, recuperação, rastreamento e organização das publicações científicas potencialmente relacionadas ao objeto de estudo.

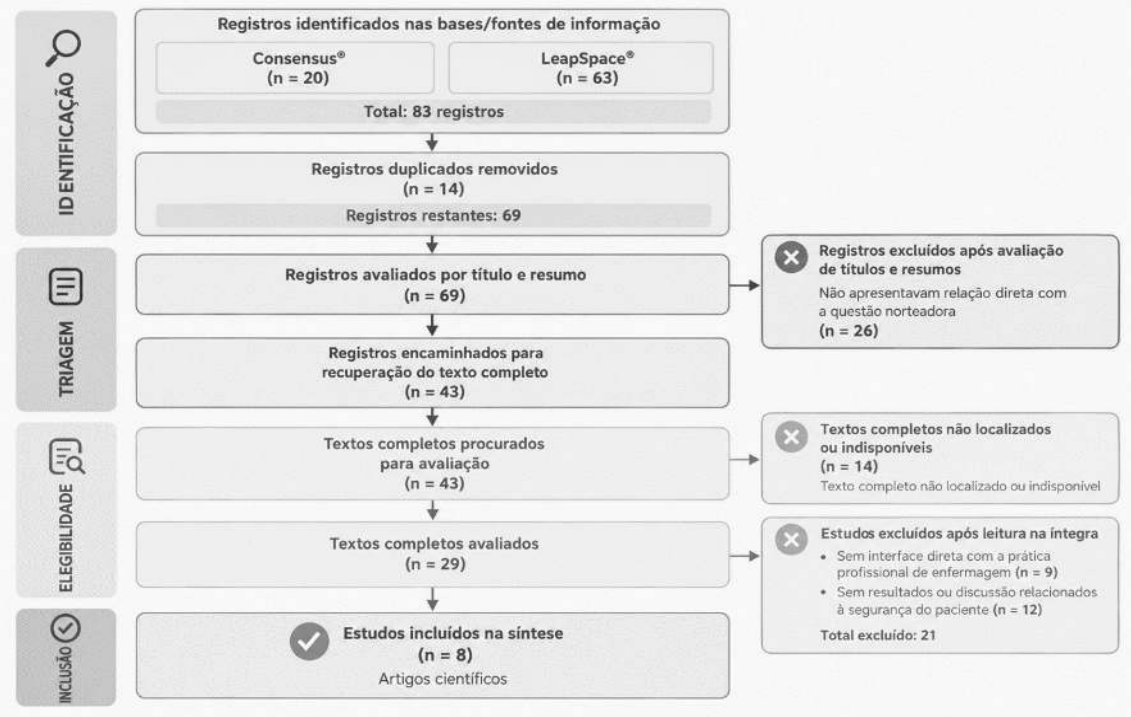
A estratégia de busca foi conduzida em linguagem natural, por meio da seguinte pergunta: “Quais são as contribuições, os desafios e as perspectivas da utilização da inteligência artificial para a segurança do paciente no contexto da prática de enfermagem?”

Foram incluídos artigos científicos publicados entre janeiro de 2020 e julho de 2026, disponíveis em texto completo, redigidos em português ou inglês e que abordassem contribuições, aplicações, desafios, limitações ou perspectivas relacionadas à utilização da inteligência artificial na segurança do paciente.

Foram excluídos registros duplicados entre as ferramentas consultadas; editoriais; cartas ao editor; resumos publicados em eventos sem artigo completo disponível; publicações sem acesso ao texto integral; estudos publicados fora do recorte temporal estabelecido; trabalhos redigidos em idiomas diferentes do português e do inglês; estudos sem relação direta com a segurança do paciente; e publicações que não apresentassem interface com a prática profissional de enfermagem.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 1. Fluxograma das etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

Em observância aos princípios de transparência e integridade científica e considerando as diretrizes da Portaria CNPq nº 2.664/2026, declara-se que as ferramentas Consensus® e LeapSpace® foram utilizadas exclusivamente como recursos de apoio à busca, à identificação, ao rastreamento e à organização inicial da literatura científica.

3. RESULTADOS

A integração da IA no cenário da saúde contemporânea tem provocado uma reconfiguração profunda nos processos de cuidado. No âmbito da prática de enfermagem, que historicamente assume a centralidade da vigilância contínua e da segurança do paciente, as tecnologias baseadas em algoritmos inteligentes emergem como aliadas e, simultaneamente, como fontes de novos questionamentos éticos e operacionais. Esta seção apresenta os resultados sintetizados da literatura científica recente e desenvolve uma discussão acerca de suas contribuições, desafios de implementação e perspectivas futuras para a enfermagem.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

As evidências científicas analisadas revelam que a aplicação da IA na segurança do paciente é vasta e transversal, abrangendo desde a predição de riscos perioperatórios até a triagem automatizada e a mitigação de erros de medicação.

Para sistematizar esses achados, as tecnologias foram categorizadas segundo autoria, método, área assistencial, principais resultados e contribuições à segurança do paciente, conforme detalhado no Quadro 1.

Quadro 1. Caracterização das tecnologias de Inteligência Artificial aplicadas à segurança do paciente segundo autoria, método, área assistencial, principais resultados e contribuições

Autoria	Método	Área Assistencial	Principais Resultados e Contribuições à Segurança do Paciente
Ahmadi et al. (2025)	Revisão de evidências perioperatórias	Cuidado Perioperatório	Superou escassez controversias na predição de complicações pós-operatórias; contribuiu para reduzir a duração e a intensidade da hipotensão intraoperatória por meio de alertas precoces; identificou precocemente infecção de sítio cirúrgico.
Ferrara et al. (2024)	Revisão Sistemática	Processo Clínico, Infecções, Segurança Medicamentosa e Notificações	Aumentou a precisão diagnóstica; previu risco de sepse e infecção de sítio cirúrgico; preveniu erros de medicação por meio de alertas de dupla prescrição e identificação de embalagens semelhantes; autorizou a triagem de incidentes.
Kim, Nam e Lee (2025)	Revisão de Escopo	Triagem em Serviços de Emergência	Auxiliou na estratificação de risco e reduziu erros de classificação e retriagem; apresentou desempenhos superior aos sistemas tradicionais para identificar pacientes críticos, reduzindo a subtriagem e a sobrecarga de trabalho.
Choudhury e Joana (2020)	Revisão Sistemática	Alarmes, Relatórios e Segurança Medicamentosa	Reduciu alarmes clínicos falsos; agilizou a identificação de quedas; erros de documentação e complicações pós-operatórias; aprimorou a dosagem segura de fármacos de alto risco.
Alegre-Oríz et al. (2026)	Estudo Clínico	Suporte à Decisão Clínica	Observou que a implementação de um sistema de suporte à decisão clínica baseado em inteligiência artificial reduziu os eventos adversos relacionados à enfermagem em 53,1%, aumentou a percepção de segurança do paciente e diminuiu a carga de trabalho documental dos enfermeiros.
Mattei, Moraes e Freitas (2026)	Artigo de Reflexão / Revisão	Apoio Decisório e Consulta de Enfermagem	Criticou o monitoramento em tempo real, a previsão de riscos e a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE); liberou tempo para o cuidado compassivo; apontou desafios éticos, de privacidade e na formação profissional.
Johncen, Davidson e Carrington (2024)	Análise Crítica e Teórica	Assistência Geral de Enfermagem	Destacou a influência da IA nos processos clínicos; alertou para riscos de dados de enfermagem subvencionados, viés algorítmico, responsabilidade civil por erros e a necessidade de alfabetização digital.
Gong, Zhao e Zong (2026)	Revisão de Escopo	Enfermagem Perioperatória de Precisão	Promoveu a transição de um modelo assistencial reativo para um proativo e personalizado; auxiliou na detecção precoce de alterações fisiológicas intraoperatórias e rastreamento remoto pós-operatório; alertou para fadiga de alertas e complacência cognitiva.

Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Os resultados demonstrados no Quadro 1 revelam uma forte concentração de estudos no domínio perioperatório e de urgência/emergência, nos quais a necessidade de triagem e predição rápida de intercorrências é crucial. Além disso, as pesquisas indicam de forma consistente que a IA, quando devidamente integrada, reduz de forma significativa as taxas de eventos adversos e a sobrecarga de trabalho administrativo dos profissionais de saúde.

4. DISCUSSÃO

4.1. Contribuições para a segurança do paciente e a redução de eventos adversos

A análise dos resultados aponta que a principal contribuição da IA reside na transição de um modelo de assistência reativo para uma abordagem proativa e preventiva (Gong; Zhao; Zong, 2026). Na prática perioperatória, os algoritmos superaram os métodos tradicionais ao preverem com alta acurácia riscos de complicações e mortalidade cirúrgica, fornecendo um valioso suporte ao planejamento cirúrgico (Ahmed *et al.,* 2025; Gong; Zhao; Zong, 2026). Adicionalmente, a redução comprovada da duração e intensidade de hipotensões intraoperatórias por meio de sistemas de alerta precoce baseados em aprendizado de máquina demonstra o impacto clínico positivo direto dessas ferramentas em tempo real (Ahmed *et al.,* 2025).

No cotidiano da enfermagem, a segurança do paciente é fortemente impactada pelo controle de processos complexos, como a administração segura de medicamentos e a prevenção de infecções. Nesse contexto, a IA tem se mostrado eficaz ao atuar de forma transversal, emitindo alertas para evitar prescrições duplicadas, identificar embalagens de fármacos semelhantes (*look-alike/sound-alike*) e auxiliar na detecção precoce de sepse e infecções de sítio cirúrgico por meio da análise simultânea de múltiplas variáveis laboratoriais e clínicas (Ferrara *et al.,* 2024). Essa capacidade preditiva expande o olhar do enfermeiro para além do monitoramento pontual, consolidando uma vigilância clínica multidimensional.

Um dos achados empíricos mais robustos refere-se à redução expressiva de 53,1% nos eventos adversos associados à enfermagem por meio da implementação de um Sistema de Suporte à Decisão Clínica baseado em IA (CDSS-AI), comparado a apenas 3,8% de redução no grupo controle (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026). Esse resultado quantifica o potencial de ferramentas inteligentes em subsidiar a tomada de decisão no leito, reduzindo falhas associadas a tratamentos inadequados e não conformidades em relação a diretrizes clínicas e protocolos institucionais (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Ferrara *et al.,* 2024).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Nos serviços de urgência e emergência, o ganho em segurança também se mostra relevante. Os sistemas de IA aplicados à triagem apresentaram desempenho superior a ferramentas consagradas, como o *Emergency Severity Index* (ESI) e o *Modified Early Warning Score* (MEWS), demonstrando maior capacidade de prever desfechos graves e reconhecer precocemente pacientes críticos (Kim; Nam; Lee, 2025). Essa tecnologia minimiza as situações de subtriagem e retriagem, as quais estão historicamente ligadas a atrasos terapêuticos e ao aumento de óbitos evitáveis nos prontos-socorros (Kim; Nam; Lee, 2025).

4.2. Desafios da implementação da inteligência artificial: do desempenho técnico à segurança do paciente

Apesar do otimismo tecnológico, a literatura aponta de forma convergente um importante descompasso entre a eficácia teórica medida em ambientes de desenvolvimento e a segurança real à beira do leito. Os autores alertam que métricas estatísticas elevadas de acurácia, sensibilidade e área sob a curva (AUC/AUROC) não se traduzem automaticamente em desfechos clínicos favoráveis ou em melhorias tangíveis na segurança do paciente (Ahmed *et al.,* 2025; Choudhury; Asan, 2020).

Sistemas que demonstram alto desempenho computacional em dados retrospectivos podem apresentar falhas catastróficas ou induzir a decisões inseguras ao se depararem com a dinâmica real e imprevisível das instituições de saúde (Choudhury; Asan, 2020).

Esta limitação é agravada pela prevalência expressiva de estudos de caráter retrospectivo, pesquisas de prova de conceito e projetos-piloto na literatura atual (Choudhury; Asan, 2020; Gong; Zhao; Zong, 2026; Kim; Nam; Lee, 2025).

Há uma escassez acentuada de ensaios clínicos prospectivos, multicêntricos e controlados que possam fornecer evidências robustas de custo-efetividade e de real impacto clínico nos diferentes contextos geopolíticos e socioeconômicos (Ahmed *et al.,* 2025; Gong; Zhao; Zong, 2026).

Ademais, a ausência de padrões de referência (*benchmarks*) universais e a heterogeneidade das métricas utilizadas nos estudos inviabilizam comparações diretas de desempenho entre os modelos de IA existentes, criando uma lacuna metodológica que retarda a sua regulação e adoção segura em larga escala (Choudhury; Asan, 2020).

Outro fator crítico de segurança assistencial refere-se à qualidade, padronização e interoperabilidade dos dados clínicos que alimentam os algoritmos (Choudhury; Asan, 2020; Gong; Zhao; Zong, 2026; Johnson; Dudding; Carrington, 2024).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Registros incompletos nos prontuários eletrônicos ou a mudança abrupta no perfil epidemiológico da base de dados podem degradar o desempenho dos modelos computacionais, gerando falsos alarmes ou recomendações clínicas incoerentes (Choudhury; Asan, 2020; Ferrara *et al.,* 2024).

Nesse sentido, o sub-registro de dados cruciais produzidos pela enfermagem enfraquece a representatividade desses modelos, uma vez que algoritmos treinados sem dados de enfermagem robustos falham em compreender a totalidade da condição clínica do paciente (Johnson; Dudding; Carrington, 2024).

A ética algorítmica surge como uma preocupação central para a segurança e equidade na assistência de enfermagem. Algoritmos treinados em bases de dados limitadas, com sub-representação de minorias ou populações vulneráveis, tendem a perpetuar ou exacerbar vieses explícitos e implícitos em suas recomendações assistenciais, resultando em sérias disparidades no cuidado prestado (Ahmed *et al.,* 2025; Johnson; Dudding; Carrington, 2024).

A construção e o treinamento de sistemas baseados em inteligência artificial devem obrigatoriamente pautar-se em princípios de equidade, exigindo auditorias regulares das bases para mitigar a degradação e os vieses (Ahmed *et al.,* 2025; Ferrara *et al.,* 2024).

Além disso, a opacidade dos modelos de aprendizado profundo (*Deep Learning*), frequentemente caracterizados como "caixas-pretas" por não revelarem o caminho lógico percorrido para se alcançar uma decisão, impõe barreiras significativas à aceitação clínica e à segurança (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Kim; Nam; Lee, 2025).

Sem compreender os fundamentos que amparam um alerta ou recomendação automatizada, os enfermeiros podem ter sua confiança abalada ou, alternativamente, incorrer em complacência cognitiva e excesso de confiança nas tecnologias (Gong; Zhao; Zong, 2026; Kim; Nam; Lee, 2025).

Diante disso, a transição para modelos de Inteligência Artificial Explicável (XAI) é apontada como requisito indispensável para restituir a transparência operacional, permitindo a auditabilidade dos sistemas e assegurando decisões clínicas eticamente sustentáveis (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Kim; Nam; Lee, 2025).

4.3. Perspectivas futuras: implicações e recomendações para a Enfermagem

A integração da IA aos processos assistenciais de enfermagem pode contribuir para uma assistência mais personalizada, segura e orientada por evidências (Gong; Zhao; Zong, 2026). Do ponto de vista assistencial, a tecnologia deve ser vista como uma ferramenta que reduz a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

sobrecarga de trabalho documental e a carga cognitiva associada a tarefas burocráticas e repetitivas (Kim; Nam; Lee, 2025; Matsui; Moraes; Freitas, 2026).

Ao automatizar a triagem de incidentes não estruturados de segurança (Choudhury; Asan, 2020; Ferrara *et al.,* 2024), estratificar os pacientes em tempo real e filtrar alarmes clínicos falsos (Choudhury; Asan, 2020), a IA devolve ao enfermeiro o tempo necessário para o desenvolvimento do cuidado direto, centrado no paciente e na relação terapêutica humanizada (Johnson; Dudding; Carrington, 2024; Matsui; Moraes; Freitas, 2026).

Para a gestão em saúde, a governança clínica e a Engenharia de Fatores Humanos (HFE) passam a ser fundamentais (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026).

A segurança do paciente depende de interfaces homem-máquina amigáveis, integradas ao fluxo real de trabalho e capazes de evitar a fadiga por excesso de alertas clínicos (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Gong; Zhao; Zong, 2026). Adicionalmente, as instituições de saúde devem formular marcos regulatórios locais, políticas internas de governança de dados e sistemas contínuos de monitoramento clínico para auditar as tecnologias e certificar sua rastreabilidade e segurança (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Gong; Zhao; Zong, 2026).

O avanço tecnológico impõe uma reestruturação profunda nos currículos de formação profissional e nos programas de educação continuada em enfermagem. É urgente mitigar as lacunas formativas atuais, capacitando os enfermeiros no desenvolvimento de competências em informática em saúde, análise de dados e letramento em IA (Johnson; Dudding; Carrington, 2024; Matsui; Moraes; Freitas, 2026). Os profissionais precisam compreender os fundamentos do funcionamento dos algoritmos, suas limitações intrínsecas e riscos associados, a fim de que possam realizar uma avaliação crítica das recomendações geradas pelos sistemas inteligentes, em vez de adotá-las de maneira cega e automatizada (Choudhury; Asan, 2020; Johnson; Dudding; Carrington, 2024).

Uma das maiores lacunas apontadas na literatura é a participação ainda tímida e limitada da enfermagem nos espaços de concepção, governança estratégica e desenvolvimento de ferramentas baseadas em IA (Johnson; Dudding; Carrington, 2024). Os enfermeiros devem assumir o protagonismo como coinventores e tomadores de decisão dessas inovações, garantindo que os sistemas criados respondam às necessidades assistenciais reais, respeitem os fluxos ergonômicos da equipe e incorporem as teorias de enfermagem como elementos norteadores (Johnson; Dudding; Carrington, 2024; Kim; Nam; Lee, 2025). Essa liderança assegura a transição das ferramentas de IA de componentes meramente experimentais para

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

tecnologias eticamente responsáveis, auditáveis, inclusivas e centradas na essência do cuidado humano (Gong; Zhao; Zong, 2026; Johnson; Dudding; Carrington, 2024).

A síntese das evidências demonstra que a IA apresenta potencial relevante para ampliar a segurança do paciente, especialmente por contribuir para a detecção precoce de erros, a identificação de riscos assistenciais e a redução de eventos adversos. Contudo, seus benefícios dependem da integração responsável aos processos de trabalho e da utilização como recurso complementar à tomada de decisão clínica. Nesse sentido, a tecnologia não deve substituir o julgamento profissional, o raciocínio clínico, a autonomia e a dimensão humanizada do cuidado de enfermagem (Alegre-Ortiz; Torres Tuanama; Prado Espinoza, 2026; Choudhury; Asan, 2020; Ferrara *et al.,* 2024; Gong; Zhao; Zong, 2026).

Os estudos analisados também evidenciam que o elevado desempenho estatístico dos modelos não assegura, isoladamente, sua efetividade na prática assistencial. Métricas como precisão e área sob a curva ROC devem ser interpretadas em conjunto com desfechos clínicos, indicadores de segurança, aplicabilidade no contexto real, aceitabilidade pelos profissionais e possíveis repercussões sobre o cuidado. A implementação de sistemas sem validação clínica adequada, supervisão humana e monitoramento contínuo pode produzir alertas excessivos, vieses, falhas de interpretação e novos riscos para pacientes e trabalhadores da saúde (Ahmed *et al.,* 2025; Choudhury; Asan, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a incorporação segura da Inteligência Artificial na enfermagem requer governança clínica, transparência algorítmica, proteção dos dados, capacitação profissional e participação ativa dos enfermeiros em todas as etapas de desenvolvimento, validação, implementação e avaliação das tecnologias. Além do desempenho computacional, devem ser considerados indicadores sensíveis à enfermagem, como ocorrência de eventos adversos, qualidade dos registros, continuidade do cuidado, carga de trabalho, tempo destinado à assistência direta e satisfação de pacientes e profissionais.

Recomenda-se a realização de novos estudos prospectivos, randomizados e multicêntricos, conduzidos em diferentes níveis de atenção e contextos assistenciais, com amostras representativas e acompanhamento longitudinal. Pesquisas futuras também deverão comparar o desempenho dos sistemas com e sem supervisão do enfermeiro, avaliar sua relação com desfechos clínicos e indicadores sensíveis à enfermagem, investigar impactos éticos e organizacionais e analisar a custo-efetividade das intervenções.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Torna-se igualmente necessária a ampliação de estudos sobre esse tema, com ênfase na auditabilidade, na identificação de vieses algorítmicos e na compreensão das recomendações pelos profissionais. Essas iniciativas poderão contribuir para a adoção ética, crítica e equitativa da inteligência artificial na enfermagem, preservando a centralidade do cuidado humano e fortalecendo a segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

AHMED, M. M. et al. Artificial intelligence and machine learning approaches for patient safety in complex surgery: a review. **Patient Safety in Surgery**, v. 19, n. 33, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13037-025-00458-8. Acesso em: 18 jul. 2026.

ALBUQUERQUE, V. G. R. et al. Aplicabilidade das tecnologias na assistência de enfermagem com foco na promoção da segurança do paciente. **Journal of Medical and Biosciences Research**, v. 3, n. 2, p. 355-361, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.70164/jmbr.v3i2.1192. Acesso em: 8 jun. 2026.

ALEGRE-ORTIZ, V. M.; TORRES TUANAMA, L. C.; PRADO ESPINOZA, A. N. Perception of patient safety and error reduction through a clinical decision support system (AI). **Aquichan**, v. 26, n. 2, e2621, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.5294/aqui.2026.26.2.1. Acesso em: 10 jul. 2026.

BODUR, G. et al. Artificial intelligence in nursing practice: a qualitative study of nurses' perspectives on opportunities, challenges, and ethical implications. **BMC Nursing**, v. 24, n. 1, p. 377-386, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12912-025-03775-6. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRACKEN, A. et al. Artificial intelligence-powered documentation systems in healthcare: a systematic review. **Journal of Medical Systems**, v. 49, n. 1, p. 2157-2171, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10916-025-02157-4. Acesso em: 18 jun. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática.** Brasília: Anvisa, 2017. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/assistencia-segura-uma-reflexao-teorica-aplicada-a-pratica/. Acesso em: 21 jun. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde.** 3. ed. Brasília: Anvisa, 2025. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: https://bibliotecadigital.anvisa.gov.br/jspui/handle/anvisa/20862. Acesso em: 4 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 18 jul. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/estrategia-saude-digital-brasil-2020-2028.pdf. Acesso em: 28 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/lgpd. Acesso em: 14 jul. 2026.

BRYDGES, G. Artificial intelligence in nursing practice: decisional support, clinical integration, and future directions. **Online Journal of Issues in Nursing**, v. 30, n. 2, p. 4, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol30No02Man04. Acesso em: 19 jun. 2026.

CHENG, C. Y. et al. Early prediction of in-hospital deterioration after emergency department admission using machine learning models. **BMC Emergency Medicine,** v. 25, n. 1, p. 1-10, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12873-025-01464-w. Acesso em: 20 jun. 2026.

CHOUDHURY, A.; ASAN, O. Role of artificial intelligence in patient safety outcomes: systematic literature review. **JMIR Medical Informatics**, v. 8, n. 7, e18599, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.2196/18599. Acesso em: 8 jul. 2026.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 696, de 2022. **Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem.** Brasília, DF: Cofen, 2022. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-696-2022/. Acesso em: 18 jul. 2026.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 754, de 16 de maio de 2024. **Normatiza o uso do prontuário eletrônico e plataformas digitais no âmbito da Enfermagem.** Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-754-de-16-de-maio-de-2024/. Acesso em: 16 jul. 2026.

DANTAS, H. L. de L. et al. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.334-345. Acesso em: 10 set. 2026.

DUO, R. B. A.; RENÓ, B. F.; VILAS BOAS, D. S. O impacto de novas tecnologias na segurança do paciente: o papel da enfermagem. **Unisanta Health Science**, v. 9, n. 2, p. 61-69, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.5281/zenodo.15724998. Acesso em: 2 jul. 2026.

EL ARAB, R. A. et al. Artificial intelligence in nursing: a systematic review of attitudes, literacy, readiness, and adoption intentions among nursing students and practicing nurses. **Frontiers in Digital Health**, v. 7, p. 1666005, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1666005. Acesso em: 2 jul. 2026.

FERRARA, M. et al. Risk management and patient safety in the artificial intelligence era: a systematic review. **Healthcare, Basel**, v. 12, n. 5, p. 549, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/healthcare12050549. Acesso em: 15 jul. 2026.

GAMA, Z. A. S.; SATURNO HERNÁNDEZ, P. J. **Inspeção de boas práticas de gestão de riscos em serviços de saúde**. Natal: SEDIS-UFRN, 2017. 276 p. ISBN 978-85-93839-25-2. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/5e2a88ef-1276-4860-b93a-02264151cd9f/content. Acesso em: 10 jul. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

GONG, L.; ZHAO, X.; ZONG, H. Artificial intelligence and precision nursing in the operating room: transforming perioperative safety and surgical outcomes. **Frontiers in Bioengineering and Biotechnology**, v. 14, e1749600, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fbioe.2026.1749600. Acesso em: 7 jul. 2026.

JOHNSON, E. A.; DUDDING, K. M.; CARRINGTON, J. M. When to err is inhuman: an examination of the influence of artificial intelligence-driven nursing care on patient safety. **Nursing Inquiry**, v. 31, e12583, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1111/nin.12583. Acesso em: 17 jul. 2026.

KIM, S.; NAM, S. H.; LEE, J. Artificial intelligence in emergency department triage: a scoping review on workload reduction and patient safety enhancement. **Journal of Korean Biological Nursing Science**, v. 27, n. 3, p. 333-342, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.7586/jkbns.25.045. Acesso em: 19 jul. 2026.

LAURITSEN, S. M. et al. Early detection of sepsis utilizing deep learning on electronic health record event sequences. **Artificial Intelligence in Medicine**, v. 104, p. 101820, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.artmed.2020.101820. Acesso em: 6 jul. 2026.

LIRA, C. T. et al. Inteligência artificial na prática de enfermagem: transformando o cuidado do paciente. São Paulo: ETEC Padre José Nunes Dias, 2025. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/39281. Acesso em: 14 jul. 2026.

LOPES, A. F. et al. Benefícios da inteligência artificial para o cuidado seguro: revisão integrativa. **Saúde Coletiva**, v. 15, n. 94, p. 15381-15398, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2025v15i94p15381-15398. Acesso em: 15 jul. 2026.

MATSUI, J. E.; MORAES, F. de C.; FREITAS, B. L. de. Inteligência artificial no apoio à tomada de decisão clínica em enfermagem. **Revista Foco**, v. 19, n. 5, e11974, p. 1-18, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.54751/revistafoco.v19n5-103. Acesso em: 15 jul. 2026.

MOHAMMED, S. A. A. Q. et al. Ethical and regulatory considerations in the use of AI and machine learning in nursing: a systematic review. **International Nursing Review**, v. 72, n. 1, e70010, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1111/inr.70010. Acesso em: 15 jul. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care.** Geneva: WHO, 2021. ISBN 978-92-4-003270-5. Disponível em: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/a28c34c0-089c-4f5d-a0b1-5d9c35a3cd67/content. Acesso em: 4 jul. 2026.

QUTISHAT, M.; SHAKMAN, L. Navigating challenges in the integration of artificial intelligence in nursing practice: an integrative literature review. **International Nursing Review**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1111/inr.70077. Acesso em: 17 jul. 2026.

RAJESH, D.; ARJUNAN, G. Deep reinforcement learning in healthcare: a review of adaptive treatment strategies, clinical decision support, and personalized medicine. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIONS IN ENGINEERING AND NEXT-GENERATION TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABILITY (ICINVENTS), 2025. Anais [...]. [S. l.]: IEEE, 2025. p. 1-8. Disponível em: https://doi.org/10.1109/ICINVENTS64613.2025.11402047. Acesso em: 10 jul. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

RONY, M. K. K. et al. The role of artificial intelligence in nursing care: an umbrella review**. Nursing Inquiry**, v. 32, n. 1, e70023, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1111/nin.70023. Acesso em: 12 jul. 2026.

SILVA, M. F. et al. A era dos dispositivos digitais na promoção da saúde: conectando o cuidado. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 1260-1288, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p1260-1288. Acesso em: 6 jul. 2026.

SIQUEIRA, I. L.; ZAMPIER, A. C. P. F. A inteligência artificial aplicada à enfermagem. **Revista FT,** v. 30, n. 158, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.69849/pzf66g50. Acesso em: 10 jul. 2026.

TEIMOURI, G. A. et al. The impact of AI-based nursing documentation on time management and patient safety: a systematic review. **Journal of Research and Health,** v. 15, n. 1, p. 2821, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.32598/JRH.15.SP.2821.1. Acesso em: 10 jul. 2026.

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, p. 104153, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104153. Acesso em: 8 jul. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.