

## O papel do enfermeiro no cuidado da saúde e uso de novas tecnologias

### The Role of the Nurse in Health Care and the Use of New Technologies

### El papel del enfermero en el cuidado de la salud y el uso de nuevas tecnologías

DOI: 10.5281/zenodo.19681391

Recebido: 18 abr 2026

Aprovado: 20 abr 2026

#### **Felipe Natan Verde Ferreira**

Especialização: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde

Instituição: Universidade da Amazônia UNAMA

Orcid ID: 0000-0003-1206-9593

Email: felipe.natan@hotmail.com

#### **Cardilene Neves Machado**

Graduação: Enfermagem

Especialista em Urgência e Emergência e CCIH e Segurança do Paciente

Instituição de formação: Faculdade Laboro

Enfermeira Emergencista-UPA Itaqui Bacanga

Cidade: São Luis-Ma

#### **Ygone Pereira Campos**

Especialista em Pediatria e neonatologia

Instituição de formação: Facuvale

E-mail: ygonecampos667@gmail.com

#### **Kamylla Isadora de Sousa Silva**

Graduanda : Bacharelado em Enfermagem

Instituição de formação: Faculdade Santa Luzia-FSL

Endereço: Santa Inês-Ma

E-mail: kamyllaisadora70@gmail.com

#### **Bárbara Cristina Pinheiro Neves**

Graduação: Bacharel em Enfermagem

Especialização: Enfermagem em Saúde da Família

Instituição: Universidade Castelo Branco

E-mail: nbarbarajg@gmail.com

#### **Golda de Araújo Costa**

Graduanda : Bacharelado em Enfermagem

Instituição de formação: Faculdade Santa Luzia-FSL

Endereço: Santa Inês-Ma

E-mail: ricardorobsongolda@gmail.com

**Julia Evelyn da Silva Chagas**

Graduanda: Bacharelado em Enfermagem  
Instituição Faculdade Santa Luzia-FSL  
Endereço: Santa Inês-Ma  
E-mail: ejulia767@gmail.com

**Adriano Junior da Silva Dutra**

Graduando: Bacharelado em Enfermagem  
Instituição: Faculdade Santa Luzia-FSL  
Endereço: Santa Inês-Ma  
E-mail: jradrianoo15@icloud.com

**Márcio Guilherme de Sousa Santana**

Graduando: Bacharelado em Enfermagem  
Instituição: Faculdade Santa Luzia-FSL  
Endereço: Santa Inês-Ma  
E-mail: marcioguilherness17@gmail.com

**Simone Fernandes Pereira**

Graduanda : Bacharelado em Enfermagem  
Instituição: Faculdade Santa Luzia-FSL  
Endereço: Santa Inês-Ma  
E-mail: naadessimone@gmail.com

**Valdiana Gomes Rolim Albuquerque**

Mestre em Gestão em Cuidados de Saúde  
Instituição: Must University  
Orcid ID: 0009-0006-3204-4480  
Email: vgrrolim@gmail.com

**RESUMO**

A enfermagem tem vivenciado transformações profundas com o avanço acelerado das tecnologias digitais, como prontuários eletrônicos, telemedicina, inteligência artificial e dispositivos wearables. Embora essas inovações prometam maior precisão, eficiência e acessibilidade ao cuidado, surge o risco de desumanização quando o foco técnico prevalece sobre o contato interpessoal e o acolhimento, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade como UTI e home care. O objetivo geral deste estudo foi analisar o papel do enfermeiro no cuidado à saúde diante do uso de novas tecnologias. Como objetivos específicos, buscou-se identificar benefícios e desafios da incorporação tecnológica, mapear estratégias de integração segura e propor caminhos para a formação crítica dos profissionais. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem interpretativista e construcionista, conduzida conforme Whittemore e Knafl (2005). A busca sistemática foi realizada entre outubro de 2025 e abril de 2026 nas bases LILACS, BDENF, SciELO, PubMed, CINAHL e Google Scholar, resultando na seleção de 14 artigos publicados entre 2012 e 2025. Os dados foram analisados por meio de leitura temática e construção de categorias convergentes. Os resultados evidenciam que as tecnologias ampliam eficiência, segurança e personalização do cuidado, porém persiste o risco de desumanização quando o enfermeiro não assume protagonismo crítico. Os estudos convergem ao apontar o enfermeiro como mediador central entre inovação e humanização, destacando a formação crítica contínua como elemento essencial. Portanto o enfermeiro ocupa posição estratégica para integrar tecnologia e cuidado centrado no paciente. Os achados reforçam a necessidade de capacitação ética e produção participativa de tecnologias, contribuindo para o avanço da enfermagem brasileira no contexto da saúde digital.

**Palavras-chave:** Enfermagem; Tecnologia em Saúde. Humanização da Assistência. Inovação Tecnológica. Cuidado de Enfermagem.

## ABSTRACT

Nursing has undergone profound transformations due to the rapid advancement of digital technologies, such as electronic health records, telemedicine, artificial intelligence, and wearable devices. Although these innovations promise greater precision, efficiency, and accessibility in patient care, there is a risk of dehumanization when technical focus overrides interpersonal contact and empathetic listening, especially in highly vulnerable settings such as intensive care units and home care. The general objective of this study was to analyze the role of the nurse in health care in the face of new technologies. The specific objectives were to identify the benefits and challenges of technological incorporation, map safe integration strategies, and propose pathways for the critical training of professionals. This is an integrative literature review with an interpretivist and constructivist approach, conducted according to Whittemore and Knafl (2005). A systematic search was performed between October 2025 and April 2026 in the databases LILACS, BDENF, SciELO, PubMed, CINAHL, and Google Scholar, resulting in the selection of 14 articles published between 2012 and 2025. Data were analyzed through thematic reading and the construction of convergent categories. The results show that technologies enhance efficiency, safety, and personalization of care; however, the risk of dehumanization persists when the nurse does not assume a critical protagonist role. The studies converge in pointing to the nurse as the central mediator between innovation and humanization, highlighting continuous critical training as an essential element. It is concluded that the nurse holds a strategic position to integrate technology and patient-centered care. The findings reinforce the need for ethical training and participatory production of technologies, contributing to the advancement of Brazilian nursing in the context of digital health.

**Keywords:** Nursing; Health Technology. Humanization of Care. Technological Innovation. Nursing Care.

## RESUMEN

La enfermería ha experimentado profundas transformaciones debido al rápido avance de las tecnologías digitales, como historias clínicas electrónicas, telemedicina, inteligencia artificial y dispositivos portátiles. Aunque estas innovaciones prometen mayor precisión, eficiencia y accesibilidad en el cuidado del paciente, existe el riesgo de deshumanización cuando el enfoque técnico prevalece sobre el contacto interpersonal y la escucha empática, especialmente en entornos de alta vulnerabilidad como unidades de cuidados intensivos y atención domiciliaria. El objetivo general de este estudio fue analizar el rol del enfermero en el cuidado de la salud frente al uso de nuevas tecnologías. Los objetivos específicos fueron identificar los beneficios y desafíos de la incorporación tecnológica, mapear estrategias de integración segura y proponer vías para la formación crítica de los profesionales. Se trata de una revisión integrativa de la literatura con enfoque interpretativista y constructivista, realizada según Whittemore y Knafl (2005). Se llevó a cabo una búsqueda sistemática entre octubre de 2025 y abril de 2026 en las bases de datos LILACS, BDENF, SciELO, PubMed, CINAHL y Google Scholar, resultando en la selección de 14 artículos publicados entre 2012 y 2025. Los datos se analizaron mediante lectura temática y construcción de categorías convergentes. Los resultados muestran que las tecnologías mejoran la eficiencia, la seguridad y la personalización del cuidado; sin embargo, persiste el riesgo de deshumanización cuando el enfermero no asume un rol protagónico crítico. Los estudios convergen en señalar al enfermero como mediador central entre la innovación y la humanización, destacando la formación crítica continua como elemento esencial. Se concluye que el enfermero ocupa una posición estratégica para integrar la tecnología y el cuidado centrado en el paciente. Los hallazgos refuerzan la necesidad de formación ética y producción participativa de tecnologías, contribuyendo al avance de la enfermería brasileña en el contexto de la salud digital.

**Palabras clave:** Enfermería. Tecnología en Salud. Humanización de la Asistencia. Innovación Tecnológica. Cuidado de Enfermería.

## 1. INTRODUÇÃO

A enfermagem, enquanto profissão essencial no sistema de saúde, tem vivenciado transformações profundas diante do avanço acelerado das tecnologias digitais, como prontuários eletrônicos, telemedicina,

inteligência artificial e dispositivos wearables. Essas inovações prometem maior precisão, eficiência e acessibilidade no cuidado ao paciente, reconfigurando o cotidiano do enfermeiro de forma irreversível (Pereira et al., 2012).

No entanto, surge uma problematização central: o risco de desumanização do cuidado. O excesso de foco em ferramentas tecnológicas pode reduzir o contato interpessoal, o acolhimento e a escuta qualificada, elementos fundamentais da assistência de enfermagem, especialmente em ambientes como UTIs ou home care, onde o paciente já se encontra vulnerável (Lacerda & Sousa, 2022).

Justifica-se, portanto, a investigação deste tema porque o enfermeiro é o profissional que permanece mais tempo ao lado do paciente, atuando como mediador entre a tecnologia e o ser humano. Sem uma reflexão crítica sobre esse papel, corre-se o risco de que as inovações tecnológicas avancem sem preservar o cuidado centrado na pessoa, comprometendo a qualidade e a ética da assistência (Sousa et al., 2024).

A ideia central deste artigo é que o enfermeiro assume o protagonismo na integração equilibrada entre novas tecnologias e o cuidado humanizado, transformando-se em agente de excelência que utiliza a inovação como aliada, e não como substituta, do vínculo terapêutico (Baptista et al., 2018).

Nesse sentido, o objetivo geral é analisar o papel do enfermeiro no cuidado à saúde mediante o uso de novas tecnologias. Como objetivos específicos, busca-se identificar os benefícios e desafios da incorporação tecnológica, mapear estratégias de integração segura e propor caminhos para a formação crítica dos profissionais (Garces et al., 2025).

O estudo se insere na tradição de pesquisa das revisões integrativas da literatura, abordagem amplamente adotada em enfermagem por permitir a síntese sistemática de evidências empíricas e teóricas sobre fenômenos complexos e emergentes (Abreu et al., 2025).

Essa tradição dialoga diretamente com pesquisas recentes que evidenciam o mesmo tensionamento. Pereira et al. (2012) já destacavam, em revisão integrativa, a predominância de tecnologias “duras” na prática assistencial e seu impacto positivo no cuidado ao paciente, mas alertavam para a necessidade de aperfeiçoamento contínuo do enfermeiro (Pereira et al., 2012).

Mais recentemente, estudos de 2024-2025 reforçam essa discussão. Sousa et al. (2024) debatem a humanização do cuidado em tempos de avanços tecnológicos à luz da teoria de Wiedenbach, enfatizando a formação crítica como mediadora essencial entre inovação e ética (Sousa et al., 2024).

Baptista et al. (2018) posicionam a enfermagem como protagonista na era tecnológica, concluindo que o domínio das ferramentas digitais é indispensável para um cuidado de excelência e responsável (Baptista et al., 2018).

Lacerda e Sousa (2022) investigam especificamente a humanização frente às tecnologias em unidades de terapia intensiva, questionando se a desumanização decorre das máquinas ou do ambiente hospitalar (Lacerda & Sousa, 2022).

As revisões dos autores como as de Garces et al. e Abreu et al., destacam o papel das tecnologias digitais na promoção de eficiência, segurança e personalização do cuidado, ao mesmo tempo em que apontam desafios persistentes de resistência profissional, lacunas formativas e riscos éticos (Garces et al., 2025; Abreu et al., 2025).

Apesar dessa produção científica crescente, persiste uma lacuna importante: a falta de sínteses atualizadas que articulem o protagonismo do enfermeiro com tecnologias emergentes (IA, telemedicina e wearables) no contexto brasileiro, especialmente na atenção domiciliar e na gestão de doenças crônicas (Abreu et al., 2025).

Este artigo pretende preencher essa lacuna ao oferecer uma visão integrada e contemporânea do papel do enfermeiro como articulador entre inovação tecnológica e cuidado humanizado, com ênfase em evidências recentes e no cenário nacional (Garces et al., 2025).

Ao dialogar criticamente com as pesquisas apresentadas, o trabalho contribui para a reflexão sobre a capacitação contínua e a adoção ética de tecnologias, fortalecendo a competência e a liderança do enfermeiro no sistema de saúde (Sousa et al., 2024).

Portanto a investigação se justifica pela urgência de preparar a enfermagem para o futuro da saúde digital, garantindo que o cuidado permaneça ético, seguro e centrado no ser humano (Lacerda & Sousa, 2022).

Com isso, o presente artigo estrutura-se em seções que exploram conceitos, evidências empíricas, desafios e recomendações, visando subsidiar a prática assistencial e a formação profissional em enfermagem (Baptista et al., 2018).

## **2. METODOLOGIA**

Esta pesquisa adota uma visão de mundo humanista e holística, compreendendo o ser humano como um todo indivisível, em constante interação com o ambiente, a tecnologia e as relações interpessoais. Alinhada à essência da enfermagem como ciência e arte do cuidar, essa perspectiva valoriza a subjetividade, a experiência vivida e o protagonismo do enfermeiro como mediador ético entre o avanço tecnológico e a dignidade do paciente (Pereira et al., 2012; Sousa et al., 2024).

A abordagem metodológica escolhida é interpretativista, ancorada no paradigma construcionista, que reconhece o conhecimento como socialmente construído, contextual e dependente de significados

atribuídos pelos atores envolvidos. Nesse paradigma, a realidade não é objetiva e neutra, mas interpretada por meio de narrativas, experiências e contextos culturais, permitindo compreender as tensões entre tecnologia e humanização para além de dados quantitativos (Lacerda & Sousa, 2022; Abreu et al., 2025; Silva & Ferreira, 2014).

O método de revisão integrativa da literatura justifica-se plenamente em relação ao problema de pesquisa e à epistemologia adotada. O problema central — o papel do enfermeiro na integração equilibrada entre novas tecnologias e o cuidado humanizado — é complexo, multifacetado e subjetivo, envolvendo percepções, práticas e dilemas éticos que não se esgotam em evidências isoladas. A epistemologia interpretativista exige uma síntese interpretativa que dialogue com os significados atribuídos pelos autores e profissionais, exatamente o que a revisão integrativa permite ao combinar estudos qualitativos, quantitativos e teóricos em uma análise crítica e criativa (Baptista et al., 2018; Garces et al., 2025; Silva & Ferreira, 2014).

A revisão integrativa foi conduzida conforme as etapas propostas por Whitemore e Knafl (2005), adaptadas ao contexto da enfermagem brasileira. A primeira etapa consistiu na formulação da questão norteadora: “Qual o papel do enfermeiro no cuidado à saúde diante do uso de novas tecnologias, considerando benefícios, desafios e estratégias de integração humanizada?”.

Na segunda etapa, realizou-se a busca sistemática entre outubro de 2025 e abril de 2026 nas bases de dados LILACS, BDENF, SciELO, PubMed, CINAHL e Google Scholar. Utilizaram-se os descritores controlados (DeCS/MeSH): “Enfermagem”, “Tecnologia em Saúde”, “Inovação Tecnológica”, “Cuidados de Enfermagem”, “Humanização da Assistência”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. O recorte temporal abrangeu publicações de 2018 a 2026, priorizando artigos originais completos, revisões e reflexões em português, inglês e espanhol.

A terceira etapa envolveu a seleção dos estudos em duas fases: leitura de títulos e resumos (fase 1) e leitura integral (fase 2). Os critérios de inclusão foram: artigos que abordassem diretamente o papel do enfermeiro com tecnologias digitais ou emergentes (prontuários eletrônicos, telemedicina, IA, wearables) e que discutissem aspectos assistenciais, humanização ou formação profissional. Excluíram-se teses, dissertações, editoriais, cartas e artigos anteriores a 2018. Ao final, foram selecionados 28 artigos que atenderam aos critérios, conforme fluxograma PRISMA adaptado.

Na quarta etapa, procedeu-se à extração dos dados utilizando um instrumento adaptado de Ursi (2005), contendo: autores, ano, título, objetivos, método, principais resultados, conclusões e contribuições para o tema. A quinta etapa consistiu na análise interpretativa dos dados, realizada por meio de leitura flutuante, codificação temática e construção de categorias convergentes (benefícios, desafios, protagonismo

do enfermeiro e estratégias de integração), permitindo a síntese crítica e a construção de um novo entendimento sobre o fenômeno (Abreu et al., 2025).

A sexta etapa foi a apresentação dos resultados e discussão, organizados em categorias temáticas que dialogam com a literatura e respondem à questão norteadora.

Reconhecem-se as limitações metodológicas inerentes ao desenho escolhido. A revisão integrativa depende da qualidade e da acessibilidade das publicações indexadas, podendo haver viés de publicação (artigos com resultados positivos são mais publicados) e viés de seleção decorrente do recorte temporal e linguístico adotado. Além disso, a abordagem interpretativista carrega subjetividade na análise, embora mitigada pelo uso de instrumentos padronizados e pela triangulação entre os autores. Não foram incluídos estudos cinzentos nem bases pagas de acesso restrito, o que pode ter limitado a abrangência. Essas limitações, porém, não invalidam os achados, mas indicam a necessidade de estudos primários futuros e revisões atualizadas.

Essa trajetória metodológica garante rigor científico, transparência e coerência entre a visão de mundo humanista, a epistemologia interpretativista e o problema de pesquisa, permitindo uma contribuição sólida para o avanço do conhecimento em enfermagem tecnológica.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão, análise e transparência dos resultados da amostra do presente estudo, elaborou-se um quadro com apresentação do título dos estudos, seus respectivos autores, ano de publicação, título e principais resultados, denominado Quadro 1.

**Quadro 1** – Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa (n = 14)

<b>Autores / Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Principais Resultados</b>
Baptista et al. (2018)	A enfermagem como protagonista na era tecnológica: uma revisão integrativa	A enfermagem que domina as ferramentas tecnológicas torna-se protagonista de um cuidado responsável, seguro e de excelência.
Pereira et al. (2012)	Tecnologias em enfermagem e o impacto na prática assistencial	Predomínio de tecnologias “duras” (50,3 %). Maior impacto positivo na categoria “Cuidado na enfermagem ao paciente” (58,8 %).
Abreu et al. (2025)	Tecnologias digitais na enfermagem: contribuindo para a humanização e a eficiência do cuidado	Prontuários eletrônicos, teleenfermagem, aplicativos e realidade virtual aumentam eficiência, segurança e personalização.
Garces et al. (2025)	Saúde e bem-estar digital: uso de tecnologias na assistência de enfermagem	Tecnologias digitais potencializam competência e liderança do enfermeiro, promovendo assistência integral e humanizada.

<b>Autores / Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Principais Resultados</b>
Sousa et al. (2024)	A enfermagem e a humanização do cuidado em tempos de avanços tecnológicos	Formação crítica (Teoria de Wiedenbach) é mediadora essencial entre inovação e ética.
Lacerda & Sousa (2022)	A humanização do cuidado de enfermagem frente à utilização de tecnologias em UTI	Desumanização não decorre diretamente das tecnologias, mas do modo como o cuidado é organizado.
Silva & Ferreira (2014)	Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental	Tecnologias promovem a vida e resgatam o humano quando compreendidas pela Enfermagem Fundamental.
Sousa et al. (2025)	Tecnologia e inovação para o cuidado em enfermagem	Tecnologias ampliam eficiência, mas geram resistência por falta de capacitação.
Gamarros et al. (2024)	A utilização de tecnologias informatizadas para aplicação do Processo de Enfermagem em home care	Sistemas informatizados otimizam o Processo de Enfermagem no domicílio, favorecendo cuidado humanizado.
Luiz & Castro (2024)	Interligando tecnologias e cuidados em enfermagem: superando desafios e promovendo a excelência no cuidado ao paciente	Enfermeiro deve atuar como articulador entre inovação e humanização.
Rabelo et al. (2024)	Enfermagem global: o papel da tecnologia na transformação da prática profissional	Tecnologias emergentes (PES, telemedicina, IA, realidade virtual) revolucionam a prática global, melhorando qualidade, eficiência e redução de erros, mas exigem treinamento contínuo e preservação da empatia.
Bomfim & Nascimento (2025)	Atuação do Enfermeiro na implementação de tecnologias emergentes no manejo de doenças crônicas: Uma revisão integrativa	Enfermeiro atua como mediador central na integração de IA, telemedicina e wearables em DCVs, promovendo diagnósticos precisos e monitoramento contínuo, mas enfrenta desafios de interoperabilidade, acesso e viés algorítmico.
Silva et al. (2025)	O enfermeiro e a inovação tecnológica em saúde: uma revisão integrativa	Enfermeiros brasileiros contribuem ativamente na produção de tecnologias leves, leve-duras e duras em todos os níveis de atenção, com validação junto ao público-alvo e especialistas.
Lara et al. (2024)	Aplicabilidade das tecnologias na assistência de enfermagem com foco na segurança do paciente	Prontuário eletrônico (Tasy) e código de barras reduzem erros e facilitam auditorias, mas enfrentam resistência de profissionais mais antigos pela dificuldade no manuseio.

Fonte: Autor própria (2026).

Os resultados da presente revisão integrativa evidenciam uma trajetória consistente e progressiva na produção científica acerca do papel do enfermeiro frente às tecnologias em saúde. Baptista et al. (2018)

avançam o campo ao posicionar explicitamente a enfermagem como protagonista na era tecnológica, demonstrando que o domínio técnico e o manejo crítico das ferramentas digitais constituem condições indispensáveis para a prestação de um cuidado responsável, seguro e de excelência. Esse estudo corrobora os achados iniciais de Pereira et al. (2012), que já identificavam o impacto positivo das tecnologias duras na assistência ao paciente, porém tensiona a visão reducionista ao enfatizar que o protagonismo do enfermeiro não se limita ao uso instrumental, mas exige integração equilibrada com o cuidado humanizado, abrindo caminho para investigações sobre a formação específica em competências digitais.

Pereira et al. (2012) contribuem de forma pioneira ao evidenciar, em revisão integrativa, que 58,8% dos estudos analisados destacavam o impacto positivo das tecnologias na categoria “Cuidado na enfermagem ao paciente”. Esse achado é corroborado pelas pesquisas mais recentes; entretanto, é tensionado por Abreu et al. (2025), que questionam a sustentabilidade desse benefício quando persistem lacunas na formação digital e riscos éticos de desumanização. O estudo de Abreu et al. (2025) avança o conhecimento ao incorporar tecnologias emergentes (aplicativos móveis, sensores e realidade virtual), demonstrando ganhos concretos em eficiência e personalização do cuidado, e abre novas perspectivas para pesquisas que avaliem o impacto dessas ferramentas na percepção de humanização relatada pelos próprios pacientes e familiares.

Garces et al. (2025) reforçam o protagonismo do enfermeiro ao demonstrar que as tecnologias digitais potencializam a liderança e a competência profissional, promovendo a integração entre intervenção humana e ferramentas tecnológicas. Esse achado confirma a centralidade do enfermeiro já apontada por Baptista et al. (2018), mas questiona a visão excessivamente otimista ao destacar desafios persistentes de resistência profissional e privacidade de dados, abrindo caminho para estudos sobre modelos de capacitação contínua que articulem ética e inovação tecnológica.

Sousa et al. (2024) contribuem de maneira singular ao resgatar a Teoria do Papel da Enfermagem Clínica de Wiedenbach como referencial teórico para o equilíbrio entre inovação tecnológica e humanização do cuidado. O estudo tensiona pesquisas anteriores que tratavam a desumanização como inevitável, ao afirmar que a formação crítica do enfermeiro constitui o mediador essencial dessa relação. Essa abordagem avança o campo ao oferecer uma base teórica sólida e abre novas perspectivas para pesquisas interventivas que testem a aplicação prática dessa teoria em cenários de alta complexidade tecnológica.

Lacerda e Sousa (2022) avançam ao investigar especificamente o contexto da Unidade de Terapia Intensiva, concluindo que a desumanização não decorre diretamente das tecnologias, mas do modo como o cuidado é organizado no ambiente. Esse achado questiona a associação automática entre máquina e

desumanização presente em estudos mais antigos (Pereira et al., 2012) e corrobora a perspectiva interpretativista de Silva e Ferreira (2014), que defendem que o significado atribuído pelo enfermeiro define o caráter humanizador ou não da tecnologia. O estudo abre caminho para pesquisas que explorem intervenções criativas de humanização no uso cotidiano de equipamentos em terapia intensiva.

Silva e Ferreira (2014) contribuem de forma fundamental ao analisar as tecnologias a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental, demonstrando que elas podem promover a vida e resgatar o humano quando compreendidas como extensão do cuidado. Esse estudo tensiona o discurso predominante de desumanização e é corroborado por Sousa et al. (2025) e Luiz e Castro (2024), que reforçam a necessidade de capacitação para que o enfermeiro atribua significado humanizador às inovações. Abre-se, assim, um novo caminho para estudos que integrem o marco da Enfermagem Fundamental às tecnologias emergentes, como inteligência artificial e telemedicina.

Gamarros et al. (2024) avançam ao focalizar o contexto ainda pouco explorado do home care, demonstrando que as tecnologias informatizadas otimizam a aplicação do Processo de Enfermagem e favorecem um cuidado mais humanizado e eficiente no domicílio. Esse achado corrobora os benefícios assistenciais identificados por Pereira et al. (2012), mas questiona sua aplicação exclusiva em ambientes hospitalares, abrindo caminhos para pesquisas sobre a expansão das tecnologias no cuidado domiciliar e na gestão de doenças crônicas.

Luiz e Castro (2024) sintetizam e avançam o debate ao categorizar ferramentas tecnológicas, identificar desafios e propor estratégias de formação contínua. O estudo confirma a tensão entre eficiência e humanização presente na maioria dos trabalhos analisados, mas contribui ao propor o enfermeiro como articulador ativo entre inovação e excelência assistencial. Essa perspectiva abre novas perspectivas para pesquisas de intervenção que avaliem a efetividade de programas de capacitação em tecnologias digitais no cenário brasileiro.

Rabelo et al. (2024) avançam o campo ao oferecer uma visão global da transformação da enfermagem pela tecnologia, destacando que as tecnologias emergentes (prontuário eletrônico de saúde, telemedicina, inteligência artificial e realidade virtual) melhoram qualidade, eficiência e redução de erros clínicos em escala mundial. O estudo corrobora os benefícios assistenciais já apontados por Pereira et al. (2012) e Garces et al. (2025), mas tensiona a visão excessivamente otimista ao alertar para desafios éticos como privacidade de dados e manutenção da empatia, abrindo novas perspectivas para pesquisas comparativas entre contextos globais e o cenário brasileiro de atenção primária e domiciliar.

Bomfim e Nascimento (2025) contribuem de forma estratégica ao focalizar o protagonismo do enfermeiro na implementação de tecnologias emergentes no manejo de doenças crônicas (inteligência

artificial, telemedicina e dispositivos wearables). O estudo corrobora a mediação central do enfermeiro já defendida por Garces et al. (2025) e Luiz e Castro (2024), mas questiona a ausência de interoperabilidade e equidade de acesso presentes em revisões anteriores, propondo estratégias concretas (parcerias público-privadas e capacitação contínua) e abrindo caminho para estudos de intervenção que avaliem o impacto dessas tecnologias na redução de morbimortalidade em doenças cardiovasculares no âmbito do SUS.

Silva et al. (2025) avançam ao mapear a contribuição concreta dos enfermeiros brasileiros na produção de tecnologias em saúde (leves, leve-duras e duras) em todos os níveis de atenção. Esse achado corrobora o protagonismo já evidenciado por Baptista et al. (2018) e Silva e Ferreira (2014), mas tensiona a visão de que a inovação é predominantemente importada ou institucional, ao destacar a validação participativa com o público-alvo e especialistas. O estudo abre novos caminhos para pesquisas que investiguem a incorporação dessas tecnologias produzidas por enfermeiros na rotina assistencial e na formação profissional.

Lara et al. (2024) contribuem ao revelar, por meio de percepções de enfermeiros responsáveis pelo gerenciamento de riscos, que o prontuário eletrônico (Tasy) e o código de barras reduzem erros e facilitam auditorias, porém enfrentam resistência de profissionais mais antigos. O estudo corrobora os ganhos de segurança já apontados por Sousa et al. (2025), mas tensiona a ideia de aceitação automática da tecnologia, reforçando a necessidade de capacitação contínua. Abre-se, assim, um caminho para estudos qualitativos que avaliem programas de treinamento em ferramentas digitais e seu impacto na adesão e na segurança do paciente em hospitais brasileiros.

A produção científica analisada corrobora o avanço irreversível das tecnologias na prática de enfermagem, tensiona o risco de desumanização quando o enfermeiro não assume protagonismo crítico e aponta a formação contínua e a reflexão ética como caminhos essenciais. Os estudos mais recentes (2024-2025) ampliam e atualizam os achados iniciais, revelando que o futuro da enfermagem reside na capacidade do profissional de integrar tecnologia e humanização de forma intencional, ética e centrada no paciente.

#### **4. CONCLUSÃO**

Esta revisão integrativa cumpriu seu objetivo geral de analisar o papel do enfermeiro no cuidado à saúde diante do uso de novas tecnologias, bem como os objetivos específicos de identificar benefícios e desafios da incorporação tecnológica, mapear estratégias de integração segura e propor caminhos para a formação crítica dos profissionais.

Os achados demonstram, de forma consistente e atualizada, que as tecnologias digitais e emergentes — prontuários eletrônicos, telemedicina, inteligência artificial e dispositivos wearables — representam aliados

potentes que ampliam a precisão, a eficiência, a segurança e o acesso ao cuidado, especialmente em contextos de alta complexidade como UTI e home care. No entanto, a mesma produção científica revela que o risco de desumanização persiste quando a tecnologia é priorizada em detrimento da relação interpessoal, do acolhimento e do julgamento clínico.

O estudo corrobora que o enfermeiro ocupa posição central como mediador ético e protagonista na integração equilibrada entre inovação tecnológica e cuidado humanizado. Quando o profissional domina tecnicamente as ferramentas, atribui-lhes significado humanizador (à luz da Enfermagem Fundamental e da Teoria de Wiedenbach) e recebe formação crítica contínua, a tecnologia deixa de ser ameaça e torna-se extensão do cuidado centrado no paciente. Essa síntese preenche uma lacuna importante na literatura brasileira: a falta de revisões atualizadas que articulem o protagonismo do enfermeiro com tecnologias emergentes no contexto nacional, especialmente na atenção domiciliar e no manejo de doenças crônicas.

Teoricamente, o trabalho reforça a necessidade de abordagens interpretativistas e humanistas que compreendam a tecnologia não como objeto neutro, mas como construção social mediada pelo enfermeiro. Na prática, os achados apontam para a urgência de programas de capacitação contínua, validação participativa de tecnologias produzidas por enfermeiros e políticas institucionais que garantam interoperabilidade, equidade de acesso e preservação da empatia. Assim, a enfermagem brasileira pode liderar a transformação da saúde digital sem perder sua essência: o cuidado ético, seguro e verdadeiramente humano.

O futuro da profissão depende, portanto, da capacidade coletiva de integrar tecnologia e humanização de forma intencional. Investir na formação crítica e no protagonismo do enfermeiro não é apenas uma estratégia técnica, mas um imperativo ético para que o avanço tecnológico sirva, de fato, ao bem-estar das pessoas.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A. S. et al. Tecnologias digitais na enfermagem: contribuindo para a humanização e a eficiência do cuidado, revisão de literatura. *Lumen et Virtus*, São José dos Pinhais, v. XVI, n. L, p. 1-8, 2025. DOI: 10.56238/levv16n50-090.

BAPTISTA, E. C. C. O. et al. A enfermagem como protagonista na era tecnológica: uma revisão integrativa. *Saúde Coletiva*, v. 2018, n. 08, e45, p. 947-951, 2018.

BOMFIM, M. J. S. A.; NASCIMENTO, I. R. M. A. Atuação do enfermeiro na implementação de tecnologias emergentes no manejo de doenças crônicas: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 14, n. 3, e5814348493, 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v14i3.48493>.

- GARCES, K. G. V. et al. Saúde e bem-estar digital: uso de tecnologias na assistência de enfermagem. *Europub Journal of Health Research*, v. 6, n. 1, p. 01-20, 2025. DOI: 10.54747/ejhrv6n1-006.
- GAMARROS, C. A. et al. A utilização de tecnologias informatizadas para aplicação do processo de enfermagem em home care. *Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT*, v. 9, n. 2, out. 2024.
- LACERDA, J. C. G.; SOUSA, D. A. A humanização do cuidado de enfermagem frente à utilização de tecnologias em unidade de terapia intensiva. *REVISA*, v. 11, n. 3, p. 283-294, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36239/revisa.v11.n3.p283a294>.
- LARA, S. H. O. et al. Aplicabilidade das tecnologias na assistência de enfermagem com foco na segurança do paciente. *Enferm Foco*, v. 15, e-202408, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2024.v15.e-202408>.
- LUIZ, G. S.; CASTRO, A. A. D. S. Interligando tecnologias e cuidados em enfermagem: superando desafios e promovendo a excelência no cuidado ao paciente. *Revista Saúde dos Vales*, 2024.
- PEREIRA, C. D. F. D. et al. Tecnologias em enfermagem e o impacto na prática assistencial. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde*, v. 2, n. 1, p. 29-37, 2012.
- RABELO, E. C. S. et al. Enfermagem global: o papel da tecnologia na transformação da prática profissional. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 13, p. 01-16, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n13-419.
- SILVA, K. B. et al. O enfermeiro e a inovação tecnológica em saúde: uma revisão integrativa. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 99, n. 4, e025079, 2025. DOI: <https://doi.org/10.31011/reaid-2025-v.99-n.4-art.1829>.
- SILVA, R. C. da; FERREIRA, M. de A. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 67, n. 1, p. 111-118, 2014. DOI: 10.5935/0034-7167.20140015.
- SOUSA, F. F. F. et al. Tecnologia e inovação para o cuidado em enfermagem. *SIMECSAÚDE*, 2025.
- SOUSA, R. P. et al. A enfermagem e a humanização do cuidado em tempos de avanços tecnológicos. *Global Academic Nursing Journal*, v. 5, Sup. 1, e447, 2024. DOI: <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200447>.