

IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA PRÁTICA DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEMS ON THE PRACTICE OF NURSING PROFESSIONALS IN PRIMARY HEALTH CARE

Jefferson Josivaldo da Silva¹, Emanuella Batista da Silva²

 <https://doi.org/10.70630/rspms.v9.2026.342>

RESUMO

Introdução: A digitalização do Sistema Único de Saúde (SUS) busca qualificar o cuidado, ampliar o acesso e aprimorar a gestão da informação. Na Atenção Primária à Saúde (APS), esse processo tem modificado a prática profissional, especialmente da enfermagem, mas ainda enfrenta desafios como infraestrutura precária, baixa usabilidade dos sistemas e impactos sobre a saúde dos trabalhadores. **Objetivos:** Analisar criticamente os efeitos da informatização na APS, com foco nas repercussões sobre a prática da enfermagem. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A busca foi realizada entre abril e junho de 2025 nas bases BVS, LILACS, SciELO e PubMed, com os descritores “Atenção Primária à Saúde”, “Enfermagem”, “Tecnologia da Informação em Saúde” e “Sistemas de Informação”. Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025, com texto completo e alinhados à temática. Foram selecionados 18 artigos para compor o corpus do presente trabalho. **Resultados:** Os estudos revelam que a informatização, quando implementada sem diálogo com os profissionais ou condições adequadas de trabalho, intensifica o caráter burocrático da atividade, reduz a autonomia da enfermagem e fragiliza a dimensão relacional do cuidado. Por outro lado, experiências baseadas em participação e escuta demonstram potencial das tecnologias para qualificar o cuidado e fortalecer o SUS. **Conclusão:** A informatização na APS só contribuirá efetivamente para o cuidado se estiver comprometida com a realidade do trabalho, a valorização da enfermagem e os princípios do SUS.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde. Enfermagem. Tecnologia da Informação em Saúde. Sistemas de Informação em Saúde. Qualidade da Assistência à Saúde. Promoção da Saúde.

ABSTRACT

Introduction: The digitalization of the Brazilian Unified Health System (SUS) aims to improve the quality of care, expand access, and enhance information management. In Primary Health Care (PHC), this process has significantly transformed professional practice, particularly in nursing. However, it still faces challenges such as inadequate infrastructure, low system usability, and negative impacts on workers' health. **Objectives:** To critically analyze the effects of digitalization in PHC, with a focus on its repercussions for nursing practice. **Methods:** This study is an integrative literature review. The search was conducted between April and June 2025 in the BVS, LILACS, SciELO, and PubMed databases, using the following descriptors: “Primary Health Care,” “Nursing,” “Health Information Technology,” and “Information Systems.” Articles published between 2015 and 2025, with full-text availability and aligned with the proposed topic, were included. A total of 18 articles were selected to compose the corpus of this study. **Results:** The studies reveal that digitalization, when implemented without dialogue with professionals or adequate working conditions, intensifies the bureaucratic nature of nursing activities, reduces professional autonomy, and weakens the relational dimension of care. On the other hand, experiences grounded in participation and active listening demonstrate the potential of technology to enhance care quality and strengthen the SUS. **Conclusion:** Digitalization in PHC will only effectively contribute to the quality of care if it is aligned with real working conditions, values the nursing profession, and upholds the core principles of the SUS.

Keywords: Primary Health Care. Nursing. Health Information Technology. Health Information Systems. Quality of Health Care. Health Promotion.

¹ Centro Universitário Maurício de Nassau, Recife, Pernambuco. ORCID: 0009-0006-8858-7679. E-mail: josivaldojefferson33@gmail.com

² Universidade de Pernambuco, Recife, Pernambuco. ORCID: 0009-0008-8083-0667. E-mail: manuellabatista79@gmail.com



INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem vivenciado um processo progressivo de transformação digital, impulsionado pela necessidade de qualificar o cuidado, ampliar o acesso e melhorar a gestão da informação em saúde. No âmbito da atenção primária à saúde (APS), políticas públicas vêm sendo desenvolvidas com o intuito de integrar tecnologias digitais à rotina dos serviços, destacando-se, entre outras iniciativas, a adoção do prontuário eletrônico do cidadão (PEC) e do sistema de informação de saúde (SIS) voltados ao monitoramento das ações em saúde. Esse processo visa consolidar uma rede de atenção mais resolutiva, integrada e centrada nas necessidades reais da população brasileira (Celuppi *et al.*, 2024).

Entretanto, a digitalização da saúde pública no Brasil tem sido marcada por obstáculos significativos. Tais desafios dizem respeito não apenas à infraestrutura física e tecnológica, mas também às condições institucionais e subjetivas que interferem na implementação efetiva das tecnologias nos serviços. Embora os dados indiquem crescimento expressivo na informatização das unidades de saúde, com aumento no número de estabelecimentos integrados a sistemas nacionais, persistem limitações estruturais, descompassos regionais e dificuldades de adaptação dos profissionais aos novos processos de trabalho (Celuppi *et al.*, 2024).

A fragmentação histórica dos Sistemas Nacionais de Informação em Saúde compromete a integração entre as políticas assistenciais e de vigilância. A existência de dezenas de bases de dados isoladas, com baixo grau de interoperabilidade, dificulta o compartilhamento de informações clínicas e epidemiológicas, enfraquecendo o princípio da integralidade do cuidado. Esse panorama revela a ausência de uma política nacional efetiva de governança da informação, caracterizada por estruturas desarticuladas, baixa padronização e reduzido investimento na consolidação de um ecossistema digital coerente e acessível (Coelho Neto; Andreazza; Chioro, 2021).

Essas limitações tornam-se ainda mais críticas diante da multiplicidade de padrões e protocolos utilizados nos sistemas, sem coordenação centralizada que garanta sua articulação. A descontinuidade das estratégias de informatização, associada à falta de diretrizes claras para adoção de modelos interoperáveis, tem gerado retrabalho, duplicidade de registros e baixa efetividade clínica. O acúmulo de dados não integrados resulta em desperdício de recursos e inviabiliza uma análise abrangente da realidade sanitária dos territórios, comprometendo a formulação de políticas baseadas em evidências (Silva; Sanine, 2020).

Outro aspecto que merece atenção diz respeito ao impacto da informatização sobre a saúde dos trabalhadores, especialmente da enfermagem, que representa a maior parte das equipes da atenção básica. A lógica produtivista, centrada em metas e indicadores, imposta por sistemas pouco adaptados à realidade do trabalho vivo, tem sido apontada como fator de sobrecarga e adoecimento dos profissionais. O uso intensivo de sistemas digitais sem o devido suporte institucional contribui para o agravamento de quadros de estresse, burnout e insatisfação profissional, afetando negativamente a qualidade do cuidado (Silva *et al.*, 2024).

Além disso, a ausência de políticas voltadas à saúde do trabalhador e à valorização das equipes agrava ainda mais esse cenário. A implantação das tecnologias tem se dado, muitas vezes, de forma verticalizada, sem participação efetiva dos profissionais nos processos de escolha e adaptação das ferramentas. A falta de escuta institucional e de espaços para formação crítica contribui para a sensação de desamparo e para o distanciamento dos profissionais em relação aos princípios do cuidado centrado na pessoa (Mendes *et al.*, 2022).

Apesar das limitações evidenciadas, é importante destacar que algumas experiências exitosas têm demonstrado o potencial transformador das tecnologias digitais quando implantadas com planejamento participativo, infraestrutura adequada e formação continuada. Iniciativas como o Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD) apontam caminhos promissores para identificar fragilidades e orientar investimentos conforme as necessidades locais. A integração entre tecnologias e práticas colaborativas têm contribuído para a reorganização dos serviços e fortalecimento da gestão do cuidado, especialmente quando respeita a diversidade dos territórios e a autonomia das equipes (Catapan; Calvo; Willemann, 2021).

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar criticamente os impactos da informatização na atenção básica, com ênfase nas repercussões sobre o trabalho da enfermagem. Parte-se da premissa de que a transformação digital no SUS deve ser compreendida como um processo sociotécnico, que envolve disputas de sentidos, contextos organizacionais, políticas públicas e o cotidiano de profissionais e usuários. A proposta é identificar os principais entraves e possibilidades desse processo, buscando contribuir para a construção de um cuidado digital mais justo, humanizado e coerente com os princípios do SUS.

MÉTODOS

A revisão integrativa constitui-se como uma metodologia de pesquisa que permite a síntese do conhecimento produzido sobre um determinado tema, reunindo de forma sistemática e ordenada os achados de estudos teóricos e/ou empíricos. Essa abordagem possibilita não apenas identificar as conclusões predominantes na literatura, mas também compreender de que maneira o assunto tem sido abordado ao longo do tempo, permitindo a detecção de lacunas, contradições e tendências nas investigações existentes. Segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008), trata-se de um método relevante para embasar práticas baseadas em evidências, contribuindo para o fortalecimento do conhecimento científico e para o direcionamento de futuras pesquisas.

A aplicação da metodologia envolve seis etapas fundamentais: a formulação da pergunta de pesquisa; a definição criteriosa dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; a realização da busca nas bases de dados; a avaliação crítica dos trabalhos selecionados; a análise e interpretação dos dados extraídos; e, por fim, a apresentação da síntese do conhecimento produzido. Ao seguir esse percurso metodológico, a

revisão integrativa se consolida como uma ferramenta robusta para aprofundar a compreensão de temas relevantes para a saúde pública, servindo de base para o aprimoramento das práticas profissionais e para o desenvolvimento de políticas informadas por evidências.

Nesse sentido, o presente estudo tem por finalidade reunir e analisar criticamente produções científicas que abordam os impactos da implantação dos sistemas de informação na prática dos profissionais de enfermagem na APS, especialmente no contexto do SUS. A pergunta norteadora que conduziu o processo de seleção dos estudos foi: *"Quais são os impactos da implantação dos sistemas de informação na prática dos profissionais de enfermagem na Atenção Primária à Saúde no SUS?"*

Para este trabalho utilizaram-se as seguintes bases de dados: BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (da National Library of Medicine) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Foram adotados como critérios de inclusão 1) artigos indexados em periódicos; 2) publicados dentro do corte temporal de 2015 a 2025; 3) com acesso gratuito e texto completo disponível; 4) redigidos nos idiomas português, inglês ou espanhol; 5) Os estudos selecionados deveriam ainda estar alinhados diretamente à temática proposta, abordando especificamente o uso de tecnologias da informação na APS, com ênfase na atuação da equipe de enfermagem ou nos impactos sobre sua prática.

Como critério de exclusão adotou-se 1) artigos duplicados; 2) estudos fora do contexto da APS ou do SUS; 3) publicações sem metodologia definida (como editoriais ou relatos de opinião); 4) estudos voltados exclusivamente para níveis secundários ou terciários de atenção; 5) publicados fora do corte intervalo 2015 - 2025; 6) em língua estrangeira diferida das pré-estabelecidas.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 18 artigos compuseram a amostra final da revisão. Ressalta-se que o número total de referências utilizadas no estudo é superior, uma vez que também foram incluídos documentos institucionais, diretrizes e referências teóricas que subsidiaram a discussão dos resultados.

O processo de busca ocorreu de maio a junho de 2025. Os termos utilizados foram: "Atenção Primária à Saúde", "Enfermagem", "Tecnologia da Informação em Saúde", "Sistemas de Informação em Saúde", "Inovação Tecnológica", "Qualidade da Assistência à Saúde" e "Promoção da Saúde", articulados principalmente com os operadores AND e OR. Inicialmente, obteve-se o seguinte resultado: BVS (n=97), LILACS (n=55), SciELO (n=72) e PubMed (n=24).

A seleção dos estudos foi realizada por dois pesquisadores de forma independente, por meio da leitura dos títulos e resumos identificados nas bases de dados selecionadas. Posteriormente, os artigos potencialmente elegíveis foram avaliados na íntegra, considerando os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Em casos de divergência quanto à elegibilidade dos estudos, os pesquisadores realizaram discussão conjunta até alcançar consenso quanto à inclusão ou exclusão do artigo. Esse

procedimento teve como objetivo garantir maior rigor metodológico e reduzir possíveis vieses na seleção dos estudos.

A análise dos dados foi conduzida por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016). Esse método compreende três etapas principais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na etapa de pré-análise, realizou-se a leitura flutuante dos artigos selecionados com o objetivo de familiarização com o conteúdo e organização inicial do material. Em seguida, na etapa de exploração do material, procedeu-se à identificação das unidades de sentido presentes nos textos, permitindo o agrupamento de conteúdos semelhantes e a construção de categorias temáticas.

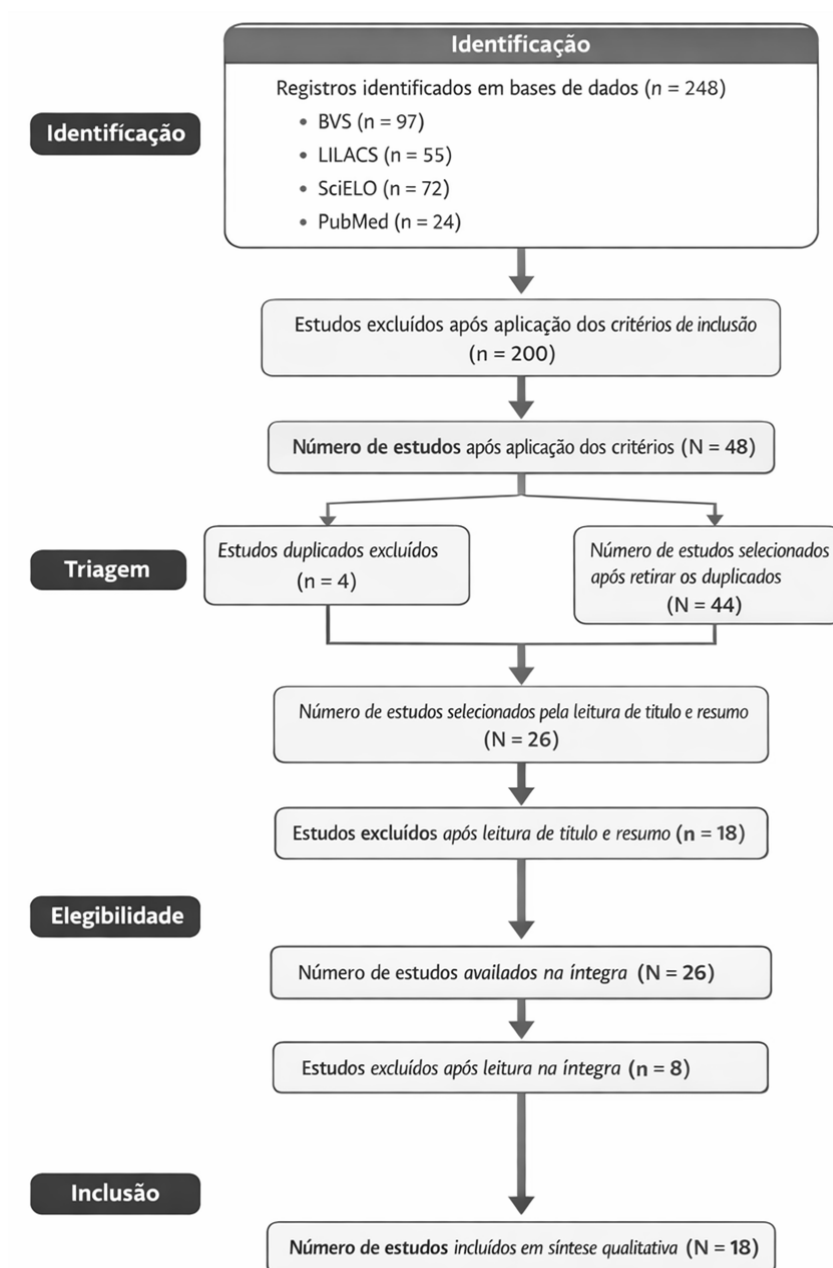
Por fim, na etapa de tratamento dos resultados e interpretação, os dados foram analisados criticamente à luz da literatura científica, possibilitando a identificação de convergências, divergências e tendências relacionadas ao impacto dos sistemas de informação na prática da enfermagem na Atenção Primária à Saúde.

Para a organização e sistematização das informações, os dados extraídos dos artigos selecionados foram organizados em uma planilha estruturada contendo os seguintes campos: autor e ano de publicação, objetivo do estudo, tipo de estudo e principais achados relacionados à temática investigada. Essa estratégia possibilitou a comparação sistemática entre os estudos incluídos na revisão e facilitou a identificação de padrões analíticos, convergências e divergências presentes na literatura.

Essa abordagem permitiu compreender os múltiplos aspectos relacionados ao uso dos sistemas de informação na rotina da Atenção Primária à Saúde e subsidiar reflexões críticas sobre a implementação de tecnologias digitais em saúde de forma ética, participativa e compatível com a realidade dos serviços públicos.

O processo de seleção dos estudos seguiu as diretrizes estabelecidas pelo PRISMA 2020 e encontra-se representado no Fluxograma PRISMA (Figura 1). Inicialmente, foram identificados 248 registros por meio de buscas em bases de dados eletrônicas, sendo 97 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), 55 na LILACS, 72 na SciELO e 24 na PubMed. Após a remoção de duplicatas e a triagem dos títulos e resumos, foram considerados elegíveis os estudos que atendiam aos critérios definidos pela questão norteadora, elaborada com base no modelo PICO (População, Interesse e Contexto).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão integrativa, adaptado do modelo PRISMA



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos achados da revisão integrativa (2025).

RESULTADOS

Nesta etapa, foram excluídos 200 estudos por não estarem de concordância com os critérios de inclusão ou por não abordarem diretamente os impactos dos sistemas de informação, na prática da enfermagem na Atenção Primária à Saúde. Ao final do processo, foram incluídos 18 artigos na amostra final, todos analisados na íntegra. Esses estudos atenderam aos critérios de elegibilidade e contribuíram com

discussões relevantes sobre a relação entre a incorporação das tecnologias da informação e comunicação (TICs) e os desafios enfrentados por profissionais de enfermagem no cotidiano dos serviços de atenção básica do Sistema Único de Saúde.

Quadro 1 – Características dos estudos incluídos na revisão integrativa

(continua)

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de Estudo	Achados Principais
Araújo <i>et al.</i> (2025)	Mapear ações de saúde digital na Atenção Primária à Saúde e seus impactos.	Estudo descritivo com abordagem quantitativa	Uso crescente de tecnologias digitais; necessidade de maior estrutura física e conectividade.
Bender <i>et al.</i> (2024)	Analisar a disponibilidade e uso de TIC na Atenção Primária à Saúde no Brasil.	Estudo quantitativo baseado em dados nacionais	Identificou desigualdade de acesso às tecnologias e variação na implementação das TIC nas UBS.
Catapan, Calvo; Willemann, (2021)	Revisar experiências internacionais de teleconsulta médico-paciente e implicações da Resolução CFM 2.227/2018.	Revisão integrativa	Várias tecnologias utilizadas; benefícios como economia e continuidade; limitações técnicas, de diagnóstico e de segurança; sucesso depende de integração e planejamento formal.
Celuppi <i>et al.</i> (2024)	Analisar 10 anos de uso do PEC e-SUS APS no SUS.	Estudo retrospectivo	Evidencia avanços na digitalização, mas aponta desafios de interoperabilidade e usabilidade.
Coelho Neto, F. C. <i>et al.</i> (2021)	Analisar a integração entre sistemas de informação em saúde no contexto do e-SUS AB.	Estudo de caso	Desafios técnicos e políticos dificultam a integração plena dos sistemas.
Ferreira e Sene Júnior (2023)	Analisar cobertura de programas de inclusão digital nas unidades de saúde brasileiras.	Estudo descritivo baseado em dados públicos	Menor cobertura nas regiões vulneráveis; inclusão digital é essencial para equidade no acesso à saúde digital.
Jayatissa e Hewapathirane (2023)	Revisar os desafios e estratégias para interoperabilidade dos sistemas de informação em saúde em países de baixa e média renda.	Revisão de literatura	Falta de padronização, sistemas fragmentados e escassez de recursos são barreiras centrais à interoperabilidade.
Mendes <i>et al.</i> (2022)	Identificar tecnologias usadas por enfermeiros na Atenção Primária à Saúde durante a pandemia de COVID-19.	Revisão integrativa	Enfermeiros utilizaram TIC (telefone, dispositivos móveis, WhatsApp, e-mail, redes sociais) para comunicação, vigilância epidemiológica e continuidade do cuidado;

Quadro 1 – Características dos estudos incluídos na revisão integrativa

(conclusão)

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de Estudo	Achados Principais
Modolo, Carvalho e Dias (2023)	Problematizar consequências da saúde móvel e automação algorítmica do saber-poder médico no SUS.	Ensaio conceitual com revisão bibliográfica crítica	Digitalização acelerada da saúde móvel pós-pandemia; riscos à autonomia médica e necessidade de regulamentação e formação crítica.
Pinheiro (2018)	Discutir a prática médica e os desafios da interoperabilidade dos sistemas de informação.	Ensaio reflexivo	Aponta a fragmentação dos sistemas como barreira para a continuidade do cuidado médico.
Rachid <i>et al.</i> (2023)	Analisar a saúde digital como expressão da plataforma do Estado brasileiro.	Estudo teórico-analítico	Identificou concentração de dados, privatização das infraestruturas e transformação do cidadão em consumidor.
Ronchi <i>et al.</i> (2012)	Discutir os desafios no desenvolvimento de prontuários eletrônicos baseados em arquétipos.	Estudo aplicado	Identificou limitações funcionais e técnicas para o uso de arquétipos em avaliação fisioterapêutica.
Sales e Pinto (2019)	Revisar padrões de metadados voltados à interoperabilidade em saúde.	Revisão teórica	Aponta necessidade de revisão dos metadados para atender às demandas de interoperabilidade no SUS.
Silva e Sanine (2020)	Identificar os padrões de interoperabilidade utilizados no SUS e suas características na literatura científica.	Revisão integrativa	A revisão identificou sete padrões principais de interoperabilidade, mas concluiu que ainda há baixa adoção efetiva, com fragmentação e ausência de políticas padronizadas.
Silva <i>et al.</i> (2024)	Identificar diretrizes federais sobre implementação de tecnologias em saúde no SUS.	Análise documental	Faltam orientações padronizadas para implementação; foco excessivo na avaliação.
Siqueira, Oliveira e Oliveira (2016)	Propor integração de sistemas de saúde utilizando arquitetura orientada a serviços (SOA).	Estudo de engenharia de software	Aponta que a SOA pode viabilizar a interoperabilidade entre sistemas heterogêneos.
Souza, Medeiros e Martins (2019)	Avaliar a interoperabilidade técnica entre sistemas de prontuário eletrônico no Brasil.	Estudo técnico	Conclui que há baixa interoperabilidade técnica entre sistemas públicos de EHR.
Troccoli (2011)	Discutir o papel dos sistemas de informação na gestão pública em saúde.	Capítulo de livro	Enfatiza os desafios da fragmentação e a importância de sistemas integrados para a governança.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos achados da revisão integrativa (2025).

A análise dos 18 estudos selecionados permitiu identificar um conjunto consistente de achados distribuídos em cinco grandes eixos temáticos. Esses eixos englobam questões estruturais, aspectos relacionados à formação profissional, implicações sobre a saúde dos trabalhadores, efeitos no processo de cuidado e experiências exitosas de implementação. De modo geral, os resultados apontam para desafios persistentes na integração dos sistemas de informação à rotina dos serviços de atenção primária, especialmente no que tange à prática da enfermagem. Por outro lado, os estudos também apontam iniciativas bem-sucedidas quando há planejamento adequado, suporte técnico e participação efetiva das equipes de saúde.

DISCUSSÃO

Infraestrutura e acesso aos recursos digitais

A infraestrutura tecnológica constitui a espinha dorsal para a viabilidade dos SIS na APS. No entanto, a análise dos artigos revisados evidencia que essa base se encontra profundamente desigual entre os territórios, revelando assimetrias históricas de investimento, acesso e conectividade que comprometem a equidade e a efetividade do cuidado.

O estudo de Celuppi et al. (2024) ressalta que, embora o Brasil tenha avançado na institucionalização do PEC e na estruturação da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), a realidade das unidades básicas de saúde (UBS) segue marcada por carência de equipamentos, falhas de conectividade e ausência de suporte técnico permanente. Essas fragilidades estruturais são agravadas por fatores geográficos e socioeconômicos, com maior incidência em regiões Norte e Nordeste, como apontado também por Silva et al. (2024).

Segundo esses autores, a implementação do programa Informatiza APS revelou um padrão preocupante de concentração de investimentos em regiões com melhores indicadores de desenvolvimento humano, contrariando os princípios da equidade do SUS. Tal desequilíbrio na distribuição dos recursos tecnológicos evidencia uma lógica meritocrática de financiamento, em que aqueles que mais precisam acabam sendo os menos atendidos, perpetuando desigualdades históricas no acesso à saúde.

Além da infraestrutura física, é necessário considerar a maturidade digital das instituições como critério fundamental para a adoção dos SIS. Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021) observam que a integração dos sistemas nacionais de informação em saúde, como o e-SUS APS, ainda é um desafio, especialmente quando não se investe paralelamente na adequação das condições de trabalho e na preparação técnica das equipes. Para os autores, o fracasso da interoperabilidade muitas vezes decorre da implantação tecnológica desvinculada das condições reais dos serviços, o que produz resistências legítimas por parte dos profissionais.

Outro elemento crítico identificado é a ausência de planejamento territorial para o desenvolvimento das tecnologias. O estudo de Silva e Sanine (2020) e Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021) revela que a

maioria das iniciativas de digitalização são guiadas por modelos centralizados, que ignoram as especificidades locais e dificultam a apropriação social das ferramentas. A falta de conectividade estável, energia elétrica de qualidade e espaços adequados nas UBS inviabiliza o uso contínuo dos sistemas e contribui para o desgaste cotidiano das equipes de saúde.

Modolo, Carvalho e Dias (2023) reforçam esse argumento ao destacar que a agenda digital brasileira muitas vezes adota uma retórica modernizadora dissociada das condições reais do SUS. Os autores criticam a tecnocracia do discurso da inovação, que transfere para os serviços locais a responsabilidade por integrar soluções digitais sem oferecer suporte material ou político correspondente. Essa assimetria entre exigência e suporte produz um efeito de esgotamento institucional, particularmente visível na APS.

Ao mesmo tempo, o estudo de Mendes et al. (2022) mostra que a ausência de estrutura adequada gera impactos diretos na saúde mental dos trabalhadores, uma vez que a sobrecarga decorrente da falência sistêmica recai sobre os profissionais da ponta, especialmente da enfermagem. O uso de equipamentos obsoletos, a lentidão dos sistemas e a inadequação dos ambientes físicos para o registro digital produzem um ambiente de trabalho hostil à inovação.

Catapan, Calvo e Willemann (2021) propõem uma abordagem mais integrada, em que o investimento em infraestrutura seja acompanhado de políticas de capacitação, escuta dos profissionais e planejamento local. O sucesso da telessaúde em determinados territórios, por exemplo, está fortemente associado à presença de núcleos de suporte técnico e à atuação de gestores que compreendem a lógica territorial da APS. Nesse sentido, o INMSD, também abordado por esses autores, emerge como uma ferramenta promissora para orientar políticas públicas mais equitativas e eficazes.

Por fim, a Estratégia de Saúde Digital 2020–2028 do Ministério da Saúde, analisada por um dos autores (Brasil, 2020; Celuppi et al., 2024), aponta para a necessidade de ações estruturantes que considerem a informatização como parte de um ecossistema de cuidado. Essa perspectiva demanda investimentos continuados, governança participativa e articulação entre os níveis federativos para garantir que a transformação digital na APS ocorra de forma ética, equitativa e sustentável.

Portanto, a infraestrutura e o acesso aos recursos digitais na APS não podem ser compreendidos como meros aspectos técnicos, mas como expressões concretas das disputas por modelo de saúde. A construção de um SUS digital deve estar ancorada na justiça social, na escuta dos territórios e na valorização dos profissionais que, mesmo diante de adversidades, seguem sustentando a vida nas margens do sistema.

Usabilidade dos sistemas e formação dos profissionais

A forma como os profissionais interagem com as plataformas eletrônicas nas unidades de saúde representa um aspecto crítico para a eficiência do cuidado, a produtividade das equipes e a própria adesão dos profissionais às ferramentas digitais. Diferentemente de abordagens que tratam a informatização como

processo meramente técnico, os estudos revisados demonstram que a qualidade da interface dos sistemas, a capacidade de integração com as rotinas do serviço e a formação dos trabalhadores são fatores decisivos para o êxito ou fracasso da transformação digital.

Celuppi et al. (2024), ao analisarem os dez anos do PEC, apontam que um dos principais entraves à consolidação do e-SUS APS reside justamente na baixa usabilidade do sistema, caracterizada por telas confusas, campos obrigatórios mal organizados e dificuldades de navegação. Essas falhas resultam em sobrecarga administrativa e comprometem a qualidade da atenção, pois desviam o foco do profissional da escuta e da clínica ampliada para a preocupação com o preenchimento correto dos dados.

Outro estudo relevante é o de Silva e Sanine (2020), que, ao realizarem uma revisão integrativa sobre interoperabilidade, destacam que a multiplicidade de sistemas não integrados (e muitas vezes redundantes) contribui para a fragmentação do trabalho e para a insatisfação das equipes. Profissionais são frequentemente obrigados a registrar a mesma informação em diferentes plataformas, o que além de ineficaz, gera fadiga cognitiva e perda de produtividade.

A questão da formação também aparece com ênfase nas evidências empíricas. Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021) revelam que, mesmo após a implantação do e-SUS, a capacitação dos profissionais se mostrou pontual e desarticulada, limitando a apropriação crítica dos instrumentos digitais. Para os autores, é essencial que os processos de formação estejam inseridos em políticas de educação permanente em saúde, com metodologias ativas, dialogadas e territorializadas.

Assim como no estudo de Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021), Mendes et al. (2022), ao analisar os efeitos das tecnologias digitais na saúde dos trabalhadores da enfermagem, associa a baixa usabilidade dos sistemas à sobrecarga emocional e ao sentimento de inadequação profissional. A falta de preparo técnico para operar os sistemas, somada à pressão institucional por resultados quantitativos, tem gerado desgaste e insegurança entre os trabalhadores, comprometendo a qualidade da atenção e sua própria saúde mental.

Além disso, Araújo et al. (2025) e Bender et al. (2024) observam que os processos de implantação tecnológica, em geral, ignoram a realidade dos territórios e das equipes. Os sistemas são desenvolvidos com lógicas centralizadas, sem escuta dos profissionais da ponta, o que acarreta um distanciamento entre a ferramenta e as reais necessidades do cuidado. Os autores defendem a necessidade de uma "coengenharia do cuidado digital", em que profissionais participem da construção e adaptação dos sistemas.

Catapan, Calvo e Willemann (2021) complementam esse argumento ao proporem que o INMSD seja utilizado não apenas para medir adesão tecnológica, mas para orientar processos de formação e apoio técnico nos territórios. Segundo os autores, os indicadores de maturidade devem ser acompanhados de estratégias educacionais que promovam apropriação crítica e não apenas treinamento instrumental.

Por fim, o estudo de Celuppi et al. (2024) reforça a importância da governança participativa no processo de digitalização. A criação de comissões locais de saúde digital, com representação de profissionais da APS, pode favorecer o alinhamento entre o desenho dos sistemas e a prática cotidiana dos trabalhadores.

Essa proposta se articula à noção de educação como processo emancipador, em que o sujeito é protagonista do conhecimento e da transformação social.

Dessa forma, a usabilidade dos SIS e a formação dos profissionais na APS não devem ser tratadas como variáveis isoladas, mas como elementos interdependentes de um projeto político-pedagógico de cuidado em saúde. Sistematizar o saber sobre os sistemas, reconhecer o papel central da enfermagem na operação dessas ferramentas e promover uma cultura de aprendizado contínuo são desafios incontornáveis para a consolidação de uma saúde digital crítica, humanizada e socialmente comprometida.

Impactos na saúde física e mental dos profissionais de enfermagem

A digitalização da APS, ao mesmo tempo, em que busca aprimorar a gestão do cuidado, tem provocado impactos significativos na saúde física e mental dos profissionais de enfermagem, principalmente quando implantada de forma abrupta, sem diálogo e sem suporte adequado. Esta discussão torna-se ainda mais relevante diante da centralidade da enfermagem na execução das atividades cotidianas das UBS, especialmente na interface entre cuidado clínico, ações coletivas e preenchimento de SIS.

O estudo de Mendes et al. (2022) é contundente ao demonstrar a correlação entre a sobrecarga de trabalho decorrente do uso inadequado das tecnologias digitais e o adoecimento psíquico dos profissionais de enfermagem. Os autores identificaram um aumento expressivo nos casos de burnout, exaustão emocional, ansiedade e sentimento de ineficácia. Essa condição é agravada pela lógica produtivista instituída por alguns modelos de SIS, que demandam velocidade e padronização em detrimento da reflexão clínica e do vínculo terapêutico.

No plano físico, a falta de ergonomia nos postos de trabalho também é fator recorrente. Celuppi et al. (2024) e Pinheiro (2018) apontam que muitos registros são realizados em equipamentos antigos, com monitores lentos, em espaços improvisados e sem estrutura mínima para o uso contínuo. Essa precariedade tem gerado, sobretudo entre técnicos e auxiliares de enfermagem, um aumento nos casos de lesões por esforço repetitivo, dores osteomusculares e fadiga visual, um cenário que, ao invés de promover inovação, contribui para o adoecimento progressivo da força de trabalho.

Adicionalmente, os relatos presentes em Silva e Sanine (2020) e em Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021) revelam que a ausência de suporte técnico local e a exigência de uso simultâneo de diferentes sistemas expõem os profissionais à constante frustração e sentimento de despreparo. Quando os sistemas falham, travam ou demandam conhecimento técnico especializado que não foi previamente oferecido, o trabalhador é responsabilizado por algo que não domina, gerando insegurança, medo de punições e retração frente ao uso dos recursos digitais.

Essa sobrecarga emocional está diretamente relacionada ao modelo de implantação verticalizado, como argumentam Modolo, Carvalho e Dias (2023). Os autores criticam o fato de que, muitas vezes, os

processos de digitalização são impostos às equipes sem espaço para planejamento local, adaptação dos sistemas ou acolhimento das dificuldades práticas. Tal estratégia, centrada na lógica de desempenho e não na saúde do trabalhador, amplia o sofrimento moral, pois impede que os profissionais atuem de forma ética e reflexiva no cuidado.

Em outra perspectiva, o estudo de Catapan, Calvo e Willemann (2021) chama atenção para a necessidade de considerar o bem-estar dos trabalhadores como um dos indicadores centrais na avaliação da maturidade digital dos serviços. Os autores defendem que a maturidade institucional não deve se limitar à presença de infraestrutura ou à utilização de ferramentas digitais, mas incluir o impacto dessas tecnologias sobre a qualidade de vida e as condições de trabalho dos profissionais.

É preciso destacar que tais impactos não ocorrem de maneira homogênea. Como enfatizam os autores supracitados, mulheres, profissionais negros, trabalhadores em início de carreira ou lotados em regiões periféricas são os mais afetados, configurando um quadro de vulnerabilização interseccional que reflete as desigualdades estruturais do sistema de saúde. Essa constatação exige uma abordagem interseccional na formulação de políticas públicas que considerem não apenas a dimensão técnica da digitalização, mas também suas repercussões sociais e subjetivas.

Portanto, os efeitos da digitalização sobre a saúde física e mental dos profissionais de enfermagem impõem a necessidade de uma agenda ética e política que coloque o cuidado do cuidador no centro da transformação digital. A inserção de tecnologias na APS não pode ocorrer às custas da dignidade e do equilíbrio emocional dos trabalhadores, sob pena de comprometer não apenas a qualidade do cuidado prestado, mas a sustentabilidade do próprio SUS. E é justamente nesse ponto (entre o desgaste e a potência) que se insere a discussão sobre as implicações éticas e relacionais da informatização na APS, tema do próximo eixo desta análise.

Implicações éticas e relacionais no cuidado digital

Quando o cuidado em saúde é atravessado pela mediação tecnológica, é imprescindível perguntar não apenas como se faz, mas a quem se destina e com que efeitos sobre as relações humanas envolvidas. No contexto da atenção primária informatizada, o desafio ético não se resume ao sigilo dos dados ou ao cumprimento de protocolos: trata-se de compreender em que medida os sistemas digitais preservam ou distorcem a essência do encontro terapêutico. A literatura analisada oferece contribuições relevantes para refletir criticamente sobre essas implicações.

O trabalho de Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021) é exemplar ao demonstrar que a integração dos sistemas de informação nacionais não deve ocorrer em detrimento do diálogo entre os sujeitos. A lógica de interoperabilidade, muitas vezes celebrada como avanço técnico, pode representar uma ameaça quando

implementada sem escuta ativa das equipes e dos usuários. Para os autores, há risco de os dados substituírem as pessoas, e os indicadores ocuparem o lugar da narrativa clínica.

Modolo, Carvalho e Dias (2023) e Jayatissa e Hewapathirane (2023), em seus estudos, também alertam para o perigo da tecnocratização do cuidado, ressaltando que as plataformas digitais não são neutras: carregam consigo uma racionalidade voltada à padronização, à quantificação e à vigilância. Nessa lógica, a autonomia do trabalhador é substituída por uma lógica de comando-controle, enfraquecendo a dimensão relacional da prática em saúde. A substituição do vínculo pela produtividade compromete a escuta, o tempo clínico e o acolhimento ampliado, pilares fundamentais da atenção humanizada.

Celuppi et al. (2024) reforçam esse argumento ao analisarem as contradições entre o uso massivo do PEC e a necessidade de uma clínica centrada no sujeito. Os autores indicam que o tempo dedicado à alimentação do sistema concorre diretamente com o tempo de interação com o usuário, deslocando a centralidade do cuidado para a tela. Tal deslocamento configura uma ética inversa: ao invés de colocar a tecnologia a serviço do cuidado, coloca-se o cuidado a serviço da tecnologia.

Além disso, a ausência de espaços coletivos de debate sobre a ética digital, como observado por Silva e Sanine (2020), e também por Troccoli (2011), revela um vácuo institucional na construção de diretrizes participativas. Em muitos casos, os trabalhadores são responsabilizados individualmente por dilemas morais que decorrem de decisões estruturais, como a imposição de metas descoladas da realidade ou a obrigação de registrar atendimentos de forma incompatível com o tempo clínico necessário. Essa responsabilização solitária é fonte de sofrimento moral, que tende a ser invisibilizado pelas lógicas produtivistas.

Já no plano das relações intersubjetivas, Mendes et al. (2022) evidenciam como a tensão entre as exigências digitais e a ética do cuidado tem gerado conflitos nas equipes e no vínculo com os usuários. Profissionais relatam sentir-se culpados por não conseguirem oferecer uma escuta qualificada, devido ao tempo consumido com registros ou à dificuldade de operar o sistema. Essa culpa é potencializada por uma cultura organizacional que valoriza indicadores, e não processos.

Por outro lado, algumas iniciativas sugerem caminhos alternativos. Catapan, Calvo e Willemann (2021) propõem que a maturidade digital das instituições incorpore dimensões éticas e subjetivas como critérios de avaliação. O cuidado ético, nesse sentido, não se restringe ao que está prescrito, mas ao que se constrói no cotidiano, nos microgestos, no acolhimento do outro. O fortalecimento da cultura do cuidado passa, portanto, por uma ética digital que reconheça os sujeitos (profissionais e usuários) como protagonistas e não como operadores de sistemas.

É fundamental, portanto, que os processos de digitalização estejam ancorados em valores como empatia, escuta, participação e justiça social. A tecnologia pode ser instrumento de libertação ou de dominação, a depender do projeto ético-político que a sustenta. E essa escolha não é neutra: ela se inscreve nas decisões sobre como priorizar recursos, como organizar o tempo do trabalho, como formar os profissionais e como construir o cuidado nos territórios.

Nesse ponto de inflexão ética, o próximo tópico convida a olhar para experiências que, mesmo diante de tantas contradições, têm conseguido transformar a digitalização em potência coletiva. São práticas que não negam os desafios, mas os enfrentam com escuta, formação e compromisso com os sujeitos. É a essas iniciativas promissoras que aborda o próximo tópico.

Estratégias promissoras na implementação dos SIS

Mesmo diante dos inúmeros desafios enfrentados no processo de digitalização da atenção primária, a literatura também oferece vislumbres de caminhos possíveis, onde a tecnologia tem sido incorporada de modo crítico, colaborativo e centrado no cuidado. Tais experiências não apenas evidenciam a viabilidade técnica da informatização, mas apontam para sua potência transformadora quando ancorada em princípios éticos, participativos e territorializados.

Celuppi et al. (2024) analisam a trajetória de uma década do prontuário eletrônico e destacam que, embora a evolução da ferramenta tenha enfrentado obstáculos, houve avanços significativos quando houve articulação entre gestão, usuários e profissionais de saúde. Experiências que adotaram processos de formação continuada e investimento na escuta das equipes lograram maior adesão e uso qualificado dos sistemas. Nesses contextos, o registro eletrônico passou a ser compreendido não apenas como um requisito burocrático, mas como parte da narrativa do cuidado, integrando diferentes saberes e histórias de vida.

Do ponto de vista da organização do trabalho, Catapan, Calvo e Willemann (2021) apontam que municípios com maior maturidade institucional conseguiram adaptar a lógica digital às singularidades locais, criando comitês intersetoriais de tecnologia e saúde, promovendo pactuações entre gestão e equipes e adotando processos de monitoramento participativo. Essas estratégias geraram maior coesão entre os trabalhadores e permitiram que os dados fossem utilizados para aprimorar o planejamento em saúde, fortalecer a vigilância ativa e ampliar a resolutividade.

A revisão integrativa de Silva e Sanine (2020) evidencia ainda que o investimento em interoperabilidade, quando feito com critérios técnicos claros e financiamento estável, permite a construção de redes de atenção mais coesas. Experiências de sucesso revelam que a articulação entre sistemas, quando respeita a autonomia local, contribui para a longitudinalidade do cuidado e reduz a fragmentação dos serviços. Trata-se de iniciativas que apostam na tecnologia como suporte à clínica e não como substituto dela.

O estudo de Sales e Pinto (2019), por sua vez, demonstra que a integração de sistemas pode ser viável mesmo em cenários com recursos limitados, desde que acompanhada de forte protagonismo das equipes locais e de abertura institucional para inovação. Nessa mesma linha de raciocínio, Coelho Neto, Andrezza e Chioro (2021) relatam experiências em que enfermeiros e agentes comunitários de saúde

participaram ativamente da adaptação dos sistemas, sugerindo funcionalidades e ajustando fluxos de informação às realidades do território.

No campo da saúde do trabalhador, Mendes et al. (2022) identificam que ambientes onde há valorização da escuta das equipes, espaços de cuidado institucional e formação crítica sobre as tecnologias apresentam menores índices de sofrimento moral e burnout. Nesses cenários, a inserção da tecnologia é vivida como ferramenta de apoio, e não como imposição hierárquica, o que fortalece a autoestima profissional e a corresponsabilização pelo cuidado.

Essas experiências exitosas ressoam os princípios recentemente reafirmados pela nova Política Nacional de Humanização (Brasil, 2023), que recoloca o cuidado centrado na pessoa como eixo estruturante das práticas em saúde. A política enfatiza a valorização dos vínculos, da escuta qualificada, da corresponsabilidade entre gestores, profissionais e usuários, além da necessidade de ambientes de trabalho saudáveis e inclusivos. Tais diretrizes mostram-se plenamente compatíveis com os achados desta revisão, reafirmando que a digitalização, para ser ética e efetiva, deve ser orientada por valores humanos e democráticos.

A partir dessas evidências, torna-se claro que a transformação digital no sistema público de saúde não é um processo homogêneo nem irreversível. Seu sucesso depende de escolhas políticas, de investimentos estratégicos e da construção coletiva de soluções que respeitem a diversidade do SUS. Quando incorporada de forma dialógica, a tecnologia pode ampliar as possibilidades de cuidado, fortalecer a autonomia dos sujeitos e reafirmar o papel da atenção primária como espaço de acolhimento, escuta e construção de cidadania.

CONCLUSÃO

A incorporação de tecnologias digitais na atenção primária à saúde, especialmente no cotidiano da enfermagem, representa um movimento ambivalente: ao mesmo tempo em que abre possibilidades de qualificação do cuidado, também revela contradições profundas no modo como o SUS tem operado a sua modernização. A partir da análise crítica dos 18 estudos revisados, evidencia-se que a digitalização, quando desconectada da realidade dos territórios e da escuta dos trabalhadores, tende a agravar desigualdades, sobrecarregar as equipes e desumanizar os vínculos de cuidado.

As principais tensões se concentram na inadequação da infraestrutura, na baixa usabilidade dos sistemas, na escassez de formação contínua e no impacto direto sobre a saúde física e emocional dos profissionais, em especial da enfermagem. Esses elementos não apenas comprometem a eficácia das ferramentas tecnológicas, mas desfiguram os princípios fundantes da atenção primária, como o acolhimento, a integralidade e a construção coletiva do cuidado.

Entretanto, o estudo também revela experiências promissoras que desafiam esse cenário. Iniciativas baseadas na participação ativa das equipes, na formação crítica, na valorização da escuta e na governança territorial mostram que é possível ressignificar a digitalização, fazendo dela uma aliada do cuidado ampliado. Tais experiências convergem com as diretrizes da nova Política Nacional de Humanização, ao reforçar que a tecnologia deve servir à vida, e não o contrário.

Portanto, é urgente construir uma agenda de saúde digital que seja guiada por princípios éticos, democráticos e inclusivos. Isso implica reconhecer a centralidade dos profissionais de enfermagem nesse processo, assegurar condições dignas de trabalho, investir em infraestrutura e desenvolver sistemas que dialoguem com a prática e a subjetividade dos sujeitos. Apenas assim será possível transformar o discurso da inovação em uma prática que emancipe, cuide e reencante o cotidiano do SUS.

Essa é uma tarefa que exige não apenas competência técnica, mas compromisso político com um modelo de atenção que valorize a vida, os vínculos e o território. Que a transição para o digital não represente a negação do humano, mas a sua mais alta expressão no cuidado em saúde.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. J. *et al.* Inovação e saúde digital: o caminho da transformação na atenção primária. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 18, n. 1, p. 1-19, 2025. <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1435>. Acesso em: 25 jun. 2025.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BENDER, J. D. *et al.* O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde na Atenção Primária à Saúde no Brasil, de 2014 a 2018. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 1–9, 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **HumanizaSUS**: documento base para gestores e trabalhadores do SUS. 4. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. **Disponível em:** https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizasus_documento_gestores_trabalhadores_sus.pdf. Acesso em: 25 jun. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
- CATAPAN, S. C; CALVO, M.; WILLEMANN, M. Estrutura e processo de trabalho para implantação da teleconsulta médica no Sistema Único de Saúde do Brasil: um estudo transversal com dados de 2017-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 1, e2020305, 2021.
- CELUPPI, I. C. *et al.* Dez anos do Prontuário Eletrônico do Cidadão e-SUS APS: em busca de um Sistema Único de Saúde eletrônico. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 58, n. 1, p. 1-11, 2024. **Disponível em:** <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2024058005770>. Acesso em: 25 jun. 2025.
- COELHO NETO, G. C.; ANDREAZZA, R.; CHIORO, A. Integração entre sistemas de informação em saúde: o caso do e-SUS Atenção Básica. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, p. 1-10, 2021. **Disponível em:** <https://www.scielo.org/article/rsp/2021.v55/93/pt/>. Acesso em: 25 jun. 2025.
- FERREIRA, S. K. S; SENE JÚNIOR, I. G. Digital inclusion analysis for Brazil's unified health system. **Journal of Health Informatics**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 9-14, jan./mar. 2023. **Disponível em:** <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/967>. Acesso em: 25 jun. 2025.
- JAYATISSA, P; HEWAPATHIRANE, R. Enhancing interoperability among health information systems in low and middle-income countries: a review of challenges and strategies. **International Journal of Advances in Biology (IJAB)**, [s. l.], v. 10, n. 2/3, p. 1-10, ago. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKlXQ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2025.

MENDES, M. *et al.* O trabalho de enfermeiros mediado por tecnologias na Atenção Primária à Saúde durante a pandemia de COVID-19: uma revisão da literatura. **RevSALUS – Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde da Lusofonia**, [s. l.], v. 5, p. 17, 2022. Suplemento 1. Disponível em: <https://revsalus.com/index.php/RevSALUS/article/view/670>. Acesso em: 25 jun. 2025.

MODOLO, L; CARVALHO, S; DIAS, T. Questões da saúde digital para o SUS: a “saúde móvel” e a automação algorítmica do saber-poder da medicina. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 32, n. 3, e220245, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sausoc/2023.v32n3/e220245pt/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

PINHEIRO, A. P. Os sistemas de informação na prática do médico de família: onde está a interoperabilidade? **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 34, n. 4, p. 250–254, 2018.

RACHID, R *et al.* Saúde digital e a plataforma do Estado brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 7, p. 2143–2153, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SDNmTKLRvW3j3NhqdNdfHbN/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2025.

RONCHI, D. C. M *et al.* Desafios no desenvolvimento de prontuários eletrônicos baseados em arquétipos: avaliação fisioterapêutica funcional. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 3, p. 497–506, 2012.

SALES, O. M. M.; PINTO, V. B. Tecnologias digitais de informação para a saúde: revisando os padrões de metadados com foco na interoperabilidade. **Reciis**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 208–221, 2019.

SILVA, M.A; SANINE, P. R. Interoperabilidade entre os sistemas de informação em saúde brasileiros: uma revisão integrativa. **Revista de Saúde Pública do Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, v. 3, n. 2, p. 17–29, 2020.

SILVA, S. N *et al.* Implementação de tecnologias em saúde no Brasil: análise de orientações federais para o sistema público de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 1-12, jan. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/ghL9xMBkVnSLgxKKmyHxWCP/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2025.

SIQUEIRA, O. M. P.; OLIVEIRA, R. A. N.; OLIVEIRA, A. A. Integração de Sistemas de Informação em Saúde com a Utilização de *Service Oriented Architecture* (SOA). **JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 255–274, 2016.

SOUZA, A. C. R.; MEDEIROS, A. P.; MARTINS, C. B. Technical interoperability among EHR systems in Brazilian public health organizations. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 42–55, 2019.

TROCCOLI, F. T. Sistemas de Informação. In: IBAÑEZ, N.; ELIAS, P. E. M.; SEIXAS, P. H. D. **Política e Gestão Pública em Saúde**. São Paulo: Hucitec; Cealag, 2011.

Conflito de Interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

RECEBIDO: 31/07/2025

ACEITO: 26/03/2026