

Implicações do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde na prática da enfermagem para segurança do paciente: Uma revisão integrativa.

Implications of the use of Information and Communication Technologies in Health in disease practice for patient safety: An integrative review.

Miriam Kelly de Oliveira Alves

keellyaalves05@gmail.com

Thaynara Pereira Barros

thaynara29pb@gmail.com

Ana Karine Laranjeira de Sá

ana.sa@pesqueira.ifpe.edu.br

RESUMO

Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo identificar as implicações do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde na prática da enfermagem para segurança do paciente. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujos artigos foram selecionados por meio de busca no Portal de Publicações Periódicas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e nas bases de dados PubMed, MEDLINE, LILACS, BDEFN, SciELO, BVS, Web Of Science, Redalyc, DOAJ, Science Direct, Scopus, Eric, Cochrane Library e Dialnet, publicados a partir de 2018 a outubro de 2023. **Resultados:** A amostra final foi composta por 10 artigos, com nível de evidência VI. Os estudos analisados destacam que as Tecnologias de informação e comunicação têm potencial significativo no aprimoramento das práticas de enfermagem, oferecendo benefícios tanto nos aspectos operacionais quanto na qualidade dos cuidados prestados. Contudo, desafios estruturais, operacionais, aumento da carga

de trabalho e falta de habilidades dos profissionais foram identificados como obstáculos para uma implementação eficaz. **Considerações Finais:** Em suma, embora as TICs ofereçam inegáveis benefícios, a implementação cuidadosa e a contínua capacitação dos profissionais, são essenciais para maximizar os resultados positivos dessas tecnologias na prática da enfermagem e, por conseguinte, otimizar o potencial desses artifícios em ambientes de assistência à saúde.

Palavras-chave: Enfermagem. Tecnologia de Informação em Saúde. Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objective: The objective of this work is to identify the implications of the use of Information and Communication Technologies in Health in the practice of illness for patient safety. **Methods:** This is an integrative review of the literature, whose articles are selected by the search method in the Portal de Publicações Periódicas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and in the databases PubMed, MEDLINE, LILACS, BDNF, SciELO, BVS, Web Of Science, Redalyc, DOAJ, Science Direct, Scopus, Eric, Cochrane Library and Dialnet, published from 2018 to October 2023. **Results:** The final sample was composed of 10 articles, with level of evidence VI . The studies analyzed highlight that information and communication technologies have significant potential in not limiting disease practices, offering benefits both in the operational aspects and in the quality of the care provided. However, structural and operational challenges, increased workload and lack of professional skills were identified as obstacles to effective implementation. **Final Considerations:** In short, it is essential to maximize the positive results of these technologies in the practice of illness and, consequently, optimize the potential of these devices in healthcare environments at health.

Key words: Nursing. Health Information Technology. Patient Safety

1 INTRODUÇÃO

O surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a sua difusão generalizada possibilitam enfrentar os desafios detectados em uma sociedade globalizada, além de contribuir para o desenvolvimento e o progresso em diversos setores (VAZ; LANDEIRO, 2022). A área da saúde é um dos setores que está inserido nesse avanço, o que possibilita uma oferta de cuidados mais eficientes e um aprimoramento dos padrões de saúde para toda a população (YEE *et al.*, 2018).

As TIC's consistem em instrumentos e técnicas usadas para obter e tratar informações, melhorando a prática assistencial, facilitando a comunicação e tecnologias apoiando o processo decisório. Este campo abrange uma variedade de produtos, tecnologias e serviços, como baseados em nuvem, dispositivos móveis e remotos, dispositivos médicos, ferramentas para teleconsulta e monitoramento, assistivas e sensores, bem como registros eletrônicos de saúde, dentre outros amplamente utilizados no setor de saúde (ACETO, PERSICO, PESCAPÉ, 2018).

Essas tecnologias são fundamentais para o sucesso das organizações, visto que viabilizam a execução de processos e facilitam o acesso a diversas fontes de dados de forma simplificada (ACETO; PERSICO; PESCAPÉ, 2018). Dessa forma, a tecnologia tem o potencial de oferecer abordagens que respaldam intervenções de saúde personalizadas e individualizadas, bem como promover o enfrentamento, o gerenciamento emocional, a vitalidade e a maleabilidade da doença (DUROSINI *et al.*, 2022).

Tais recursos tecnológicos desempenham um papel significativo na otimização da eficiência, eficácia e segurança dos cuidados de saúde (MARTINS *et al.*, 2020). Seu uso tem o potencial de exercer impacto significativo na organização do trabalho, na gestão do cuidado e, sobretudo, na segurança dos pacientes (ISLAM; POLY; LI, 2018).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) 2013, define a segurança do paciente como a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde. Sendo o conceito de risco, qualquer eventualidade em que algum componente ou condição presente em um determinado processo ou ambiente de trabalho, possa provocar prejuízos à saúde, seja de maneira intencional ou não intencional (KLEIN, 2019).

O papel do profissional de enfermagem na promoção da segurança do paciente é crucial, pois ele desempenha a coordenação da assistência prestada. Nesse contexto, as TIC's são utilizadas para oportunizar uma gestão abrangente da equipe, contribuindo para a melhoria da qualidade no atendimento ao paciente e melhorando a eficiência organizacional, ao mesmo tempo em que facilitam o controle e o planejamento financeiro, ainda que a sua incorporação na prática diária apresenta desafios importantes (DEGENHOLTZ *et al.*, 2016; CESTARI *et al.* 2017).

Diante do exposto, justifica-se o presente estudo, pela relevância crescente das Tecnologias da Informação e Comunicação na área da saúde e, especificamente, na prática da enfermagem, identificando tanto os benefícios quanto os desafios relacionados ao uso das mesmas. Compreender essas implicações contribuirá para embasar a tomada de decisões na implementação e uso dessas tecnologias, visando aprimorar a segurança do paciente e a eficiência na assistência. Deste modo, a pesquisa proporcionará uma visão abrangente de como o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação refletem na prática da enfermagem, oferecendo subsídios relevantes para profissionais de saúde, gestores e pesquisadores interessados em otimizar o uso dessas tecnologias em benefício da segurança e qualidade dos cuidados prestados aos pacientes.

Partindo dessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo identificar as implicações do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde na prática da enfermagem para segurança do paciente a partir das evidências encontradas nas produções científicas.

2 METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão integrativa com abordagem da literatura nacional e internacional orientada pelos critérios de recomendação dos Main Items for Reporting Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) (MOHER *et al.*, 2009; GALVÃO *et al.*, 2015).

Este tipo de pesquisa abrange um procedimento metodológico amplo em comparação com revisões de síntese, pois permite reunir descrições da literatura teórica e empírica (SOUZA *et al.*, 2010).

O estudo foi realizado em seis fases: 1) formulação da questão de pesquisa; 2) pesquisa e seleção de estudos primários; 3) retirada de dados dos estudos; 4) análise exaustiva dos estudos primários incorporados; 5) resumo dos resultados da revisão; e 6) apresentação da revisão (MENDES *et al.*, 2019).

Foi utilizada a estratégia PICO (acrônimo para patient, intervention, comparison, outcomes) buscando responder à seguinte pergunta norteadora: “Quais os reflexos das TIC 's na prática da enfermagem para segurança do paciente?”.

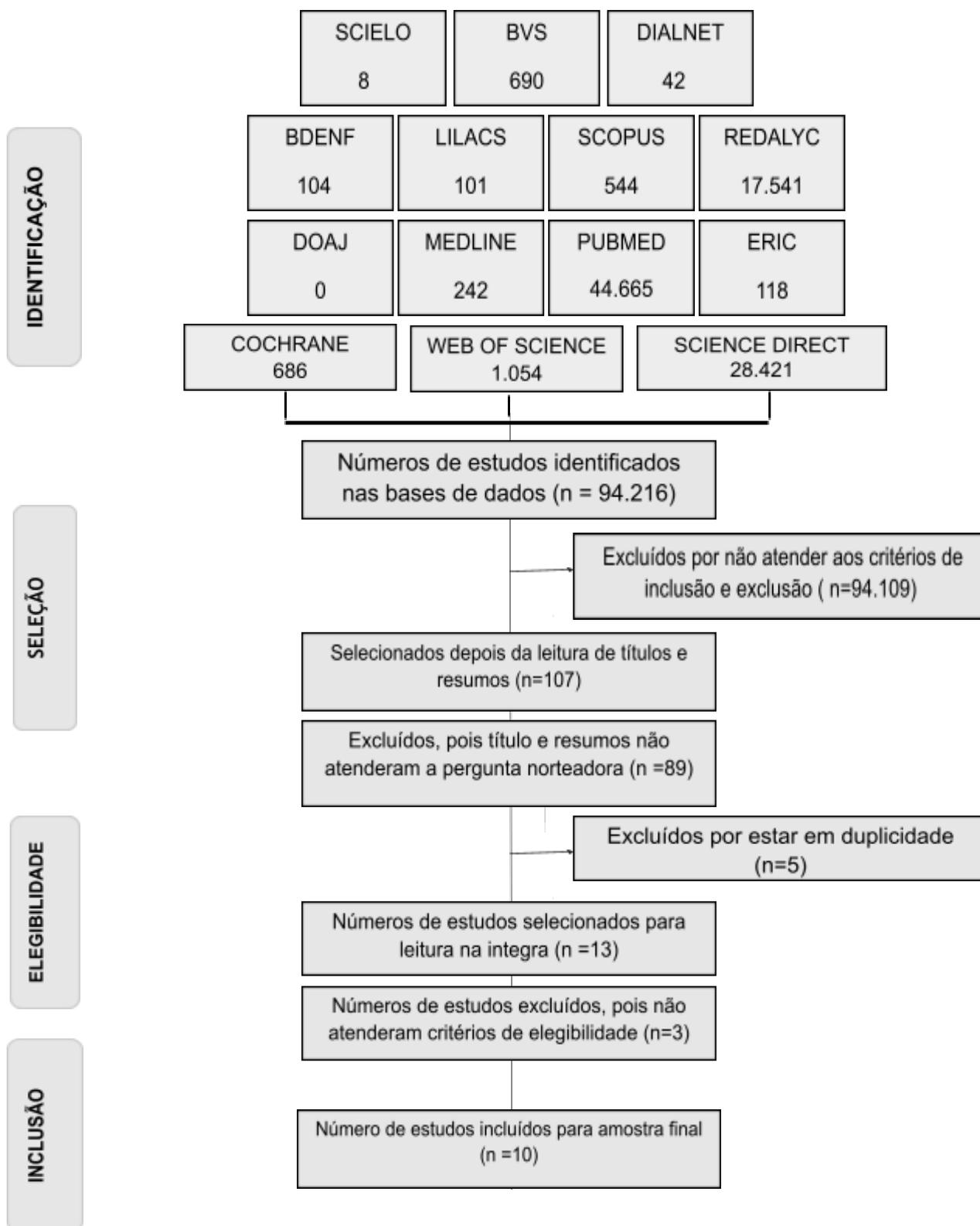
A busca pelos artigos foi realizada através do Portal de Publicações Periódicas da Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Pesquisou-se as produções nas seguintes bases científicas: PubMed, Medical Literature Analysis And Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de dados de Enfermagem (BDENF), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Web Of Science, Rede de Revistas Científicas da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal (Redalyc), Diretório de periódicos de acesso aberto (DOAJ), Science Direct, Scopus, Centro de Informação de Recursos Educacionais (Eric), Cochrane Library e Dialnet.

A pesquisa foi realizada nos meses de agosto, setembro e outubro de 2023. Como estratégia, utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os cruzamentos entre os diferentes descritores foram feitos por meio do operador booleano: “Enfermagem” AND “Tecnologia de Informação em Saúde” AND “Segurança do Paciente”, os correspondentes em inglês: “Nursing” AND “Health Information Technology” AND “Patient Safety”, e espanhol: “Enfermería” AND “Tecnología de Información en Salud” AND “Seguridad del Paciente”.

Após a extração dos estudos duplicados, foram examinados os títulos e resumos dos estudos encontrados. Os textos completos dos artigos foram então

revisados de acordo com os critérios de seleção e, em seguida, a leitura com análise crítica, conforme Figura 1.

Figura 1 - Diagrama de fluxo do processo de seleção dos artigos, segundo recomendações PRISMA.



Fonte: Dados da investigação (2023).

A busca inicial foi conduzida por dois pesquisadores independentes. Na etapa de identificação, eles forneceram 94.216 artigos: 8 na SciELO, 690 na BVS, 42 na Dialnet, 104 na BDENF, 101 na LILACS, 544 na Scopus, 17.541 na Redalyc, 0 em DOAJ, 242 na MEDLINE, 44.665 na PubMed, 118 na Eric, 686 na Cochrane Library, 1.054 na Web Of Science e 28.421 na Sciencedirect.

Na seleção, feita pela leitura de títulos e resumos, 94.109 artigos não foram escolhidos por não atenderem ao tema e aos critérios de inclusão e exclusão, conseqüentemente foram selecionados 107 artigos; destes, 89 foram excluídos pois títulos e resumos não atenderam a pergunta norteadora, sendo 5 excluídos por estar em duplicidade. Quanto à elegibilidade, 13 foram selecionados para leitura na íntegra e 3 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Por fim, na etapa de inclusão, foram selecionados 10 estudos para compor a amostra.

Os critérios de inclusão foram: artigos completos, de livre acesso on-line, que abordassem sobre a temática em tela e respondessem a pergunta norteadora da revisão, disponíveis em inglês, espanhol e português, publicados nos últimos 5 anos (2018 a 2023). O período de tempo elegido se deve a necessidade de contar com investigações mais recentes sobre o tema.

Crítérios de exclusão: artigos que não responderam a pergunta norteadora, artigos incompletos, ser dissertação, relato de caso, resumo em atas, editorial, tese, revisão de literatura e estudos classificados na categoria B, relacionados à qualidade metodológica conforme a classificação do Critical Appraisal Skills Programme (CASP, 2018). Apenas um dos artigos foi levado em consideração no caso daqueles que se repetiam em mais de uma base de dados.

Para um agrupamento de informações sobre os artigos analisados, utilizou-se o instrumento de coleta de dados URSI (2006), que abrange: título, periódico (ano, volume, número e páginas), país do seu desenvolvimento, autores, tipo de publicação, características metodológicas, objetivos, amostra, tratamento dos dados, nível de evidência, resultados, recomendações e conclusões.

Os estudos incluídos foram avaliados conforme o rigor metodológico, utilizando o instrumento adaptado do CASP (2018), os quais encontravam-se no nível A, compondo a presente revisão. O instrumento CASP (2018) identifica a descrição dos métodos empregados, critérios de inclusão/exclusão, coleta de dados, processo de análise, resultados e limitações, sendo essas informações divididas em

10 questões; a resposta é simplificada em sim ou não, respectivamente, valendo um e zero. Ao final, somam-se as respostas para obter o escore que pode variar de zero a dez. De acordo com o escore obtido, esses estudos podem ser divididos nas seguintes categorias: Nível A (7 a 10 pontos), com boa qualidade metodológica e viés reduzido; nível B (até 6 pontos), apresentando qualidade metodológica satisfatória, porém com risco de viés aumentado (CASP, 2018).

Os estudos foram classificados por nível de evidência, conforme abordagem metodológica adotada por Stillwell et al., (2010), em: Nível I - revisões sistemáticas ou metanálises; Nível II - ensaios clínicos randomizados controlados; Nível III - ensaios clínicos sem randomização; Nível IV - estudos de coorte ou de caso controle; Nível V - revisões sistemáticas de estudos descritivos e qualitativos; Nível VI - estudos descritivos ou qualitativos e Nível VII - opiniões de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas.

Cada artigo foi lido, os dados avaliados, organizados, analisados e os resultados interpretados. As informações foram ordenadas cronologicamente, levando em consideração o ano de publicação, e, assim, os resultados foram sintetizados na Tabela 1.

Quanto aos aspectos éticos, por se tratar de um estudo de revisão integrativa, não houve submissão ao comitê de ética. Entretanto, devido a questões autorais, todas as informações foram respeitadas e as informações extraídas dos artigos foram citadas. Os autores desta pesquisa não tiveram conflito de interesse.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Foram selecionados 10 artigos que tratavam do tema. 2 estudos foram publicados em 2018, 2 em 2019, 3 em 2021, 2 em 2022 e 1 em 2023.

Os estudos incluídos (n=10) foram 2 transversais, 3 descritivos, 2 estudos qualitativos e 3 qualitativos descritivos, todos com nível de evidência VI. Foram executados 2 estudos nos Estados Unidos, 4 no Brasil, 1 no Brasil e Portugal, simultaneamente, 1 na Suécia e 2 na Coreia do Sul. A maioria dos estudos foi realizada após 2019 (80%). Foram registrados 5 publicações (50%) na língua inglesa, e 5 publicações (50%) na língua portuguesa. O total da amostra dos estudos investigados foi de 1.609.

A Tabela 1 mostra a especificação dos estudos selecionados nesta revisão, que mostra os resultados mencionados acima e os demais dados coletados.

Tabela 1 - Caracterização dos estudos selecionados em ordem cronológica de publicação

Ano/ País/ Idioma	Autor/Título	Base de Dados	Tipo de estudo/ Nível de evidência	Amostra	Resultados relevantes
2018/ Estados Unidos/ Inglês	Kranz, A.M., <i>et al.</i> / Using Health IT to Coordinate Care and Improve Quality in Safety-Net Clinics.	BVS	Transversal/ VI	1.322	O uso de tecnologia de informação em saúde (HIT) para envolver os pacientes e fornecer serviços facilitadores foi associado a melhorias nas taxas de triagem de adultos e na qualidade geral, portanto, pode haver uma oportunidade de melhorar ainda mais a qualidade do atendimento promovendo a adoção e o uso ampliado desses recursos de HIT.
2018/ Brasil/ Português	Mello, G.R.D., Erdmann, A.L., Magalhães, A.L.P./ Sepsiscare: Avaliação de Aplicativo Móvel no Cuidado de Enfermagem ao Paciente com Sepse.	Redalyc	Descritivo/ VI	6	O aplicativo desenvolvido e descrito no estudo facilita o reconhecimento ágil do paciente séptico em Unidade de Terapia Intensiva, bem como a adequada qualificação da sua assistência, uniformizando as informações e diminuindo a subjetividade das mesmas.
2019/ Brasil/ Português	Ferreira, A.M.D., <i>et al.</i> / Percepções dos Profissionais de Enfermagem acerca do Uso da Informatização para Segurança do Paciente.	LILACS	Descritivo-exploratório Qualitativo/ VI	52	O sistema informatizado permite melhor troca de informações entre as diferentes áreas, considerando que os registros podem ser acessados numa única tela do software e ser de fácil compreensão. A falta de capacitação técnica, ao se inserir um novo profissional na instituição, e a de comprometimento do mesmo poderiam influenciar negativamente no uso da ferramenta informatizada. Os excertos expressos indicam que ainda há necessidade de treinamento à equipe para que haja melhor apropriação da ferramenta.
2019/ Estados Unidos/ Inglês	Bergey, M.R., Goldsack, J.C., Robinson, E.J./ Invisible work and changing roles: Health information technology implementation and reorganization of work practices for the inpatient nursing team.	Science direct	Qualitativo/ VI	15	O HIT aumentou a eficiência ao eliminar determinadas tarefas dos funcionários e reduzir algumas de suas horas. Essas tarefas, especialmente relacionadas à transcrição e à entrada de pedidos, eram fundamentais para sua função antes da HIT. Os gerentes de enfermagem também descreveram desalinhamentos entre o HIT e a natureza e o foco de seu trabalho

clínico. Eles descreveram um aumento na carga de trabalho, enfatizando o tempo adicional necessário para fazer a interface com o computador e realizar verificações. As práticas de trabalho evoluíram por meio da interação e

da adaptação na prática. A HIT reconfigurou o trabalho e as interações da equipe de forma que exigiu novas formas de coordenação interprofissional e novas preferências para o trabalho e a composição da equipe de apoio.

2021/ Suécia/ Inglês	Koltsida, V. & Jonasson, L.L./ Registered nurses' experiences of information technology use in home health care - from a	Scopus	Qualitativo com abordagem dedutiva/ VI	10	Os enfermeiros sentiram que a TI cria uma maneira mais produtiva de trabalhar, o que facilita a distribuição de recursos dentro da organização e economiza tempo. As habilidades dos enfermeiros são usadas de forma mais eficiente e produtiva. Os enfermeiros consideraram a TI uma ferramenta fácil de usar para a prática do enfermeiro "no campo", oferecendo uma sensação de satisfação e segurança, pois melhorou o acesso às informações. Os enfermeiros observaram que a segurança do paciente pode ser monitorada por meio do uso da tecnologia (por meio de chamadas de vídeo, por exemplo). Eles achavam que a TI deveria ser flexível e adaptável às necessidades individuais dos pacientes e que poderia ser uma solução para garantir o bem-estar dos pacientes e atender às necessidades da organização.
2021/ Brasil/ Português	Costa, D.V.M., Gomes, V.R., Godoi, A.M.L./ Prontuário eletrônico em terapia intensiva: validação de instrumento sobre percepção e satisfação da enfermagem.	Bdenf	Transversal/ VI	75	As principais dificuldades expressas pela equipe de enfermagem foram quanto ao número insuficiente de computadores, limite de acesso às informações e curto prazo para checagem das prescrições médicas e de enfermagem. Foi avaliado melhora na segurança do paciente e da equipe de saúde com a utilização do prontuário eletrônico do paciente. Os enfermeiros expressaram maior dificuldade para utilização do PEP em comparação aos técnicos de enfermagem.
2021/ Brasil/ Português	Costa, M.T.T.C.A. <i>et al.</i> / Lúdico como tecnologia educativa para envolvimento de acompanhantes na segurança do paciente pediátrico: estudo qualitativo.	LILACS	Qualitativo descritivo/ VI	16	Os participantes reconheceram a comunicação eficaz como fator primordial para a segurança do paciente. Por outro lado, a sobrecarga dos profissionais e os problemas de comunicação se destacaram como barreiras para o estabelecimento do vínculo entre a equipe de saúde e, conseqüentemente, engajamento dos acompanhantes na segurança do paciente, o que interfere na segurança do paciente.
2022/	Yoo, H.J., & Lee, H./	BVS	Descritivo	24	Os participantes deste estudo acreditavam

Coreia do Sul/
Inglês

Critical role of information and communication technology in nursing during the COVID-19 pandemic: A qualitative study.

Qualitativo/
VI

que a aplicação de novas tecnologias capazes de realizar procedimentos básicos de enfermagem poderia ajudar os enfermeiros a gerenciar ambientes clínicos movimentados de forma mais eficaz e, assim, beneficiar a si mesmos

e ao paciente. Os participantes esperavam que a assistência tecnológica em tarefas simples e repetitivas permitisse que os enfermeiros se concentrassem nas necessidades de enfermagem mais complexas dos pacientes. Os participantes concordaram que a segurança do paciente é a questão mais importante nas instituições de saúde, que, se não for garantida, dificultará o uso da tecnologia.

2022/
Brasil e
Portugal/
Português

Vandresen, L., *et al.*/
Potencialidades e dificuldades da mediação tecnológica no trabalho de enfermeiros gestores em hospitais.

Scopus

Qualitativo
Descritivo-exploratório/
VI

71

Nos dois países, os enfermeiros gestores consideram que a utilização das tecnologias de gestão amplia a possibilidade de melhoria dos processos de trabalho nos hospitais. Dentre as potencialidades propiciadas pela tecnologia, destacaram-se: a facilitação dos registros; fluxos de trabalho mais articulados, inter-relacionando as múltiplas atividades desenvolvidas no âmbito da gestão; o armazenamento de informações e as facilidades de acesso aos dados; uso dos recursos tecnológicos para a gestão do tempo; e agilidade nas respostas e tomadas de decisão, impactando diretamente na segurança do paciente. No entanto, a utilização de tecnologias inovadoras no contexto da gestão em enfermagem também está permeada por desafios. Os profissionais reconhecem o potencial das tecnologias, mas apontam dificuldades quanto a sua utilização. As principais dificuldades estão relacionadas aos aspectos dos próprios instrumentos e à força de trabalho, em especial no manejo da tecnologia.

2023/
Coreia do Sul/
Inglês

Kang, H.S. *et al.*/
Nurses' perception towards care robots and their work experience with socially assistive technology during COVID-19: A qualitative study.

Pubmed

Qualitativo
descritivo/
VI

18

Os participantes perceberam que o robô de cuidado e a tecnologia socialmente assistiva foram úteis no cuidado de idosos durante a COVID-19. No que diz respeito aos aspectos técnicos da tecnologia socialmente assistencial e dos robôs de cuidado, este estudo demonstrou que as capacidades dos robôs de cuidado ainda são limitadas. Observaram também que as capacidades limitadas da tecnologia e o aumento da carga de trabalho tiveram um impacto negativo na qualidade dos cuidados prestados aos idosos.

Fonte: As autoras (2023).

Os achados sinalizam que as TIC 's beneficiam o profissional no que tange às tarefas que são desempenhadas pelos mesmos, como visto em estudo nos Estados Unidos, no qual mostrou que o HIT melhorou a eficiência ao eliminar determinadas tarefas dos funcionários e reduzir algumas de suas horas de trabalho (BERGEY, GOLDSACK, ROBINSON, 2019).

Uma outra potencialidade desses recursos está ligada a facilitação entre o acesso às informações acerca dos pacientes, observado em estudo realizado na Suécia, de abordagem dedutiva, onde enfermeiros perceberam que a tecnologia da informação fornece uma abordagem mais produtiva, facilitando a alocação eficiente de recursos na organização e economizando tempo. Suas habilidades são empregadas de maneira mais eficaz e proveitosa. Os enfermeiros avaliaram a TI como uma ferramenta de fácil utilização na prática diária, proporcionando uma sensação de satisfação e segurança, pois aprimorou o acesso às informações (KOLTSIDA & JONASSON, 2021).

Quanto aos aspectos positivos para gestão de enfermagem, pesquisas no Brasil e Portugal destacam que a incorporação de tecnologias, oferece um amplo potencial para aprimorar os processos de trabalho nos hospitais. Essas potencialidades incluem simplificação dos registros, a articulação mais eficiente dos fluxos de trabalho, interconexão de atividades gerenciais, armazenamento seguro de informação com acesso facilitado, uso de recursos tecnológicos para otimização de tempo e a agilidade nas respostas e decisões, impactando diretamente na segurança do paciente (VANDRESEN, *et al.*, 2022).

Estudos conduzidos na Austrália e em um país europeu indicam que os enfermeiros gestores devem adotar uma abordagem proativa na incorporação de tecnologias, assegurando melhorias significativas nos processos de trabalho, excelência nos cuidados e uma elevação nos níveis de segurança e qualidade de vida para colaboradores e clientes (NIKOLIC *et al.*, 2018; SANTOS, 2019). Esta perspectiva é consistente com a ideia de que os avanços tecnológicos não só melhoram a eficiência operacional, mas também ajudam a prestar cuidados de excelência e a melhorar a qualidade de vida dos profissionais de saúde e dos pacientes.

Enquanto as tecnologias utilizadas no cuidado, foi evidenciado um aproveitamento maior das tecnologias duras como os registros de saúde eletrônicos, em pesquisas realizadas, foi destacado aprimoramento na segurança do paciente e da equipe de saúde com o emprego do prontuário eletrônico do paciente. Durante a pandemia global de COVID-19, mais de 90% dos colaboradores consideraram os prontuários eletrônicos uma medida positiva que contribuiu para suas

responsabilidades. Em todos os segmentos, mais de 80% dos entrevistados perceberam melhorias na segurança e na prestação de cuidados aos pacientes. Essas descobertas sugerem que a interação de tecnologias, como os prontuários eletrônicos, pode ter impactos positivos significativos tanto na eficácia operacional quanto na qualidade da assistência prestada (PANKHURST, *et al.*, 2023; COSTA; GOMES; GODOI, 2021).

Outras tecnologias citadas em estudos no Brasil e na Coreia do Sul, foram aplicativos móveis que agilizam o reconhecimento de pacientes sépticos na Unidade de Terapia Intensiva, melhorando a qualidade do atendimento ao uniformizar informações e reduzir a subjetividade e que possibilitam maior participação dos usuários na saúde, fornecendo informações e ferramentas para atividades de segurança do paciente. Além de robôs de cuidado e tecnologias assistivas, onde os participantes consideraram a utilidade dos mesmos no cuidado a idosos durante a pandemia de COVID-19 (MELLO; ERDMANN; MAGALHÃES, 2018; LEE; AHN; LEE, 2022; KANG, *et al.*, 2023). Considerando essas descobertas, pode-se destacar que as variedades de tecnologias desenvolvidas são de grande relevância para a qualidade do cuidado e a segurança do paciente, tornando ainda mais operativo o trabalho da equipe.

No que tange a comunicação, a tecnologia favorece os diferentes profissionais da equipe multiprofissional, contribuindo para a intersetorialidade. Como mostra outros estudos realizados no Brasil e na Suécia, que indicam que o sistema informatizado aprimora a comunicação entre as áreas da saúde, com registros acessíveis em uma única tela de software intuitivo, bem como, as chamadas de vídeos, onde os enfermeiros notaram que a segurança do paciente pode ser monitorada através de tecnologias (FERREIRA, *et al.*, 2019; KOLTSIDA; JONASSON, 2021).

Em relação aos desafios associados ao uso das tecnologias, os enfermeiros relataram um aumento na carga de trabalho, ressaltando a necessidade de tempo adicional para interagir com o computador e realizar as verificações necessárias, sendo este um fator que é corroborado pela sobrecarga dos profissionais e as dificuldades na comunicação que acabam emergindo-se como obstáculos significativos para estabelecer uma conexão sólida entre a equipe de saúde e os acompanhantes e, conseqüentemente, o envolvimento no cuidado (BERGEY; GOLDSACK; ROBINSON, 2019; COSTA, *et al.*, 2021).

Em contrapartida, em outro estudo realizado no Reino Unido, comparando com prontuários antigos de papel, onde a equipe de enfermagem gasta entre 5 a 15 minutos por paciente por dia, para 100 pacientes, o arquivamento eletrônico representa uma

economia de tempo de 8 a 25 horas (PANKHURST, *et al.*, 2023). Essa dualidade destaca a importância de uma implementação cuidadosa e da adaptação contínua para otimizar os resultados decorrentes da digitalização dos registros de saúde.

Os desafios estruturais e operacionais também podem impactar negativamente a eficiência e a qualidade do uso de tecnologias na prática diária da equipe de enfermagem. Em estudo transversal realizado no Brasil, a equipe de enfermagem destacou como principais desafios a escassez de computadores, acesso deficiente das informações, e a limitação de tempo para verificar as prescrições médicas e de enfermagem (COSTA; GOMES; GODOI, 2021).

Outro ponto destacado pelos profissionais, está associado à limitação de acesso às TIC's. Essa complicação é, em grande parte, derivada da falta de habilidade dos profissionais para operar essas tecnologias. Segundo Borges, Lima e Alencar (2021), a falta de familiaridade com o uso de tecnologias, juntamente com a insegurança e a inabilidade na utilização de sistemas de informações, resulta em desafios na facilitação e na realização de registros assistenciais, levando a redução da qualidade do cuidado oferecido.

A capacitação e o treinamento dos profissionais são fatores que influenciam na qualidade da assistência prestada, tendo em vista que, por vezes, há desafios no uso da mesma. De acordo com um estudo transversal realizado na cidade de São Paulo/SP, os enfermeiros encontraram mais desafios ao utilizar o PEP em comparação com os técnicos de enfermagem (COSTA, GOMES, GODOI, 2021). O que corrobora com uma pesquisa realizada na cidade de Teresina/PI, onde a falta ou restrição de disponibilidade de treinamentos resulta em desafios no uso do PEP, levando a uma redução na eficácia dos registros assistenciais e comprometendo a qualidade dos serviços oferecidos. O estudo indica que profissionais com experiência limitada em dispositivos eletrônicos enfrentam obstáculos em sua operação, mesmo quando esses dispositivos são de fácil utilização (BARROS, *et al.*, 2020).

Os resultados desta pesquisa contribuem para salientar a eficácia das Tecnologias da Informação e Comunicação em saúde, particularmente no âmbito da enfermagem, conforme evidenciado em estudos selecionados. No entanto, persistem elementos que demandam revisão a fim de otimizar o pleno potencial desses recursos em contextos específicos de assistência. Em relação às limitações deste estudo, destaca-se a escassez de caracterizações detalhadas das TIC 's empregadas, enfatizando a necessidade de realizar novas pesquisas que abordem cada tecnologia de maneira mais técnica e instrutiva. Tais estudos devem empregar métodos que

permitam análises mais aprofundadas e também a compreensão da fundamental interação entre os tipos de profissionais que utilizam essas tecnologias enquanto membros de equipes multiprofissionais em seus respectivos locais de trabalho.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados analisados nas literaturas, destaca-se que as Tecnologias de informação e comunicação têm potencial significativo no aprimoramento das práticas de enfermagem, oferecendo benefícios tanto nos aspectos operacionais quanto na qualidade dos cuidados prestados.

A utilização de tecnologias, revelou melhorias substanciais na segurança do paciente, conforme evidenciado em diferentes cenários, incluindo a pandemia de COVID-19. Além disso, a diversidade de tecnologias, como aplicativos móveis, software, robôs de cuidado e tecnologias assistivas, foram destacadas, enfatizando a relevância dessas inovações para a qualidade do cuidado e a segurança do paciente.

Contudo, desafios estruturais, operacionais, aumento da carga de trabalho e de habilidades dos profissionais foram identificados como obstáculos para uma implementação eficaz. A capacitação e o treinamento adequados dos profissionais emergem como fatores cruciais para superar esses desafios, garantindo uma utilização eficaz das TICs.

Portanto, embora as TIC 's ofereçam inegáveis benefícios, verifica-se a necessidade de implementação cuidadosa e a contínua capacitação dos profissionais, de modo a maximizar os resultados positivos dessas tecnologias na prática da enfermagem e, por conseguinte, otimizar o potencial desses artifícios em ambientes de assistência à saúde e assim, proporcionar segurança ao paciente.

REFERÊNCIAS

ACETO, G.; PERSICO, V.; PESCAPÉ, A. O papel das Tecnologias de Informação e Comunicação na saúde: taxonomias, perspectivas e desafios. *Revista de aplicações de redes e computadores*, v. 107, p. 125–154, 2018.

BARROS, MMO; DAMASCENO, CKCS; COELHO, MCVS; MAGALHÃES, JM. Utilização do prontuário eletrônico do paciente pela equipe de enfermagem. *Rev. enferm. UFPE online*. 2020;14 e 241496. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.241496>.

BERGEY, MR; GOLDSACK, JC; ROBINSON, EJ. Invisible work and changing roles: Health information technology implementation and reorganization of work practices for the inpatient nursing team. *Social Science & Medicine*. Volume 235, 2019, 112387, ISSN 0277-9536, <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112387>.

BORGES, MM.; LIMA, CN.; ALENCAR, VP. Perspectiva da enfermagem na utilização do prontuário eletrônico: uma revisão integrativa. In: II Congresso Nacional de Inovações em Saúde (CONAIS) - Fortaleza - Ceará, 2021. Disponível em: https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo-2490bd353e1cbe0b6be26c6be6ea586b8174b30a-segundo_arquivo.pdf. Acesso em: 04/11/2023.

CRITICAL APPRAISAL SKILLS PROGRAMME (CASP). Lista de verificação da revisão sistemática CASP. 2018. Disponível em: https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2018/03/CASP-Systematic-Review-Checklist-2018_fillable-form.pdf Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf> Acesso em: 10 jan. 2021.

CESTARI, VRF et al. Aplicabilidade de inovações e tecnologias assistenciais para a segurança do paciente: revisão integrativa. *Cogitare Enferm*. [sl: sn].

COSTA, DVM; GOMES, VR; GODOI, AML. Prontuário eletrônico em terapia intensiva: validação de instrumento sobre percepção e satisfação da enfermagem. *Revista Cuidarte*. 2021;12(2):e1332. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.1332>.

COSTA, MTTCA; MORAIS, KM; CAVANELLAS, ACSP; SANTOS, VEP; CORREA, AR; MANZO, BF. Lúdico como tecnologia educativa para envolvimento de acompanhantes na segurança do paciente pediátrico: estudo qualitativo. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2021 [acesso MÊS ANO DIA]; 30:e20200651. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0651>.

DEGENHOLTZ, HB et al. Desenvolvimento de uma estrutura aplicada para a compreensão da tecnologia da informação em saúde em lares de idosos. *Jornal da Associação Americana de Diretores Médicos*, v. 5, pág. 434–440, 2016.

DUROSINI, I. et al. O papel das habilidades relacionadas à emoção na qualidade de vida de sobreviventes de câncer de mama: uma revisão sistemática. *Revista internacional de pesquisa ambiental e saúde pública*, v. 19, pág. 12704, 2022.

FERREIRA, AMD; OLIVEIRA, JLC; CAMILLO, NRS; REIS, GAX; ÉVORA, YDM; MATSUDA, LM. Percepções dos profissionais de enfermagem acerca do uso da informatização para segurança do paciente. *Rev Gaúcha Enferm*. 2019;40(esp):e20180140. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180140>.

GALVÃO, TF; PANSANI, TDSA; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24, 335-342. (2015). <https://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00335.pdf>

ISLAM, MM; POLY, TN; LI YJ. Avanço recente dos sistemas de informação clínica: oportunidades e desafios. *Relatório Med do Ano*. 27(1):83-90. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0038-16670>.

KANG, H. S. et al. Nurses' perception towards care robots and their work experience with socially assistive technology during COVID-19: A qualitative study. *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, v. 50, p. 234–239, 2023.

KLEIN, VR. Gerenciamento de risco em obstetrícia e ginecologia. *Obstetrícia clínica e ginecologia*, v. 62, n. 3, pág. 550–559, 2019.

KOLTSIDA, V.; JONASSON, LL. Experiências de enfermeiros registrados sobre o uso de tecnologia da informação na assistência médica domiciliar - de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável. *BMC Nursing* (2021) 20:71. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00583-6>.

LEE, NJ; AHN, S; LEE, M. The effects of a mobile application for patient participation to improve patient safety. *Health Expect*. 2022 Aug;25(4):1601-1618. doi: 10.1111/hex.13503. Epub 2022 May 11. PMID: 35543141; PMCID: PMC9327837.

MARTINS, MMFPS; TRINDADE, LL; VANDRESEN, L; LEITE, MJMGC; PEREIRA, CMG. Tecnologias utilizadas por enfermeiros gestores em hospitais portugueses. *Rev Gaúcha Enferm*. 2020;41:e20190294. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190294>.

MELLO, GRD; ERDMANN, AL; MAGALHÃES, ALP. Sepsicare: avaliação de aplicativo móvel no cuidado de enfermagem ao paciente com sepse. *Revista Cogitare Enfermagem*, vol. 23, núm. 2, Janeiro-Março, 2018. Universidade Federal do Paraná. DOI: 10.5380/ce.v23i1.52283.

MENDES, KDS; SILVEIRA, RCDP; GALVÃO, CM. Uso de gerenciador de referências bibliográficas en la selección de los estudios primarios en revisión integrativa. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 28. 2019. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072019000100602&lng=en&nrm=isso

Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013: Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasil: Diário Oficial da União; 2013. p. 43.

MOHER, D; LIBERATI, A; TETZLAFF, J; ALTMAN, DG; & PRISMA Group (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg*. 8(5), 336-41. 10.1016/j.ijssu.2010.02.007.

NIKOLIC, A. et al. The use of communication apps by medical staff in the Australian health care system: Survey study on prevalence and use. *JMIR medical informatics*, v. 6, n. 1, p. e9, 2018.

PANKHURST, T.; LUCAS, L.; RYAN, S., *et al*. Benefícios dos prontuários eletrônicos na terapia intensiva e durante uma pandemia mundial de saúde: vantagens da era

da tecnologia. BMJ Open Quality 2023;12:e001704.
doi:10.1136/bmjopen-2021-001704.

SANTOS, M. (2019). Utilização das tecnologias de informação e comunicação pelos enfermeiros gestores [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Enfermagem do Porto]. Repositório Institucional da Escola Superior de Enfermagem do Porto. <http://hdl.handle.net/10400.26/29473>

STILLWELL, S. B. et al. Evidence-based practice, step by step: searching for the evidence. Am J Nurs. 2010. Disponível em:<http://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000372071.24134.7e>.

SOUZA, MTD; SILVIA, MDD; CARVALHO, RD. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein, 8(1), 102-106. (2010). https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082010000100102&script=sci_arttext&tlng=p

URSI, E. S; GALVÃO, C. M. Perioperative Prevention of Skin Injury: An Integrative Literature Review. RevLatAm Enfermagem. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692006000100017>>.

VANDRESEN, L. Potencialidades e dificuldades da mediação tecnológica no trabalho de enfermeiros gestores em hospitais. 2022. Disponível em:<https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0173pt>.

VAZ, IFM.; LANDEIRO, MJSL. Utilização das tecnologias pelos enfermeiros gestores no processo de gestão. Revista de Enfermagem Referência, vol. VI, núm. 1, e21147, 2022. DOI: <https://doi.org/10.12707/RV21147>.

YEE, K., et al. Como a tecnologia da informação e comunicação pode melhorar as desigualdades e a iniquidade na saúde? O conceito de cuidado orientado pelo contexto. Estudos em Tecnologia e Informática em Saúde, 247, 591-595. 2018. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-852-5-591>.

NIKOLIC, A. et al. The use of communication apps by medical staff in the Australian health care system: Survey study on prevalence and use. JMIR medical informatics, v. 6, n. 1, p. e9, 2018.