

## INFORMÁTICA EM SAÚDE NO CONTEXTO HOSPITALAR: REVISÃO SOBRE A ATUAÇÃO DE ENFERMEIROS

### HEALTH INFORMATICS IN THE HOSPITAL SETTING: REVIEW OF NURSES' PERFORMANCE

### TECNOLOGÍA INFORMÁTICA EN SALUD EN EL CONTEXTO HOSPITALARIO: UNA REVISIÓN SOBRE EL DESEMPEÑO DE ENFERMEROS

Eliene Gomes Harms Dias<sup>1</sup>, Gabriela Marcellino de Melo Lanzoni<sup>2</sup>, Marco Antonio Harms Dias<sup>3</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** identificar em pesquisas, no âmbito da comunidade científica, os principais aspectos sobre a atuação de enfermeiros na informática em saúde no contexto hospitalar. **Método:** revisão integrativa da literatura com buscas realizadas nas bases de dados MEDLINE/PubMed, PubMed Central, Scopus, *Cochrane Library* e *Web of Science* utilizando os descritores: *nurses; information technology; medical informatics; nursing informatics; hospitals; computer systems*. Utilizou-se o método PRISMA e, após a seleção e análise, a amostra final foi constituída por 16 artigos. **Resultados:** foram identificadas duas dimensões: "Aspectos atitudinais de enfermeiros em relação à informática em saúde" e "Aspectos sobre o suporte organizacional". Nas questões atitudinais, percebeu-se que o nível de conhecimento, treinamento, habilidades e trabalho interdisciplinar influencia a atuação e o desempenho de funções assistenciais e gerenciais. Por sua vez, o suporte organizacional foi considerado importante na participação de enfermeiros para a construção e o aperfeiçoamento dos sistemas informatizados. **Conclusão:** as pesquisas evidenciam que o uso de sistemas informatizados em ambientes hospitalares e ambulatoriais tem relações com questões atitudinais dos profissionais da Enfermagem tanto quanto o suporte organizacional para o uso de recursos tecnológicos de forma eficiente, mostrando caminhos para uma atualização na formação profissional, bem como a inserção em novos ambientes de trabalho.

**Descritores:** Enfermagem; Tecnologia da informação; Informática médica; Informática em Enfermagem; Hospitais; Sistemas computacionais.

#### ABSTRACT

**Objective:** to identify, within the scientific community, the main aspects about nurses' performance in health informatics in hospital settings. **Method:** integrative literature review with searches conducted in the databases MEDLINE/PubMed, PubMed Central, Scopus, *Cochrane Library*, and *Web of Science* using the keywords: *nurses; information technology; medical informatics; nursing informatics; hospitals; computer systems*. The PRISMA method was used and, after selection and analysis, the final sample consisted of 16 articles. **Results:** two dimensions were identified: "Attitude aspects of nurses towards health informatics" and "Aspects of organizational support". In the questions regarding attitude, it was perceived that the level of knowledge, training, skills, and interdisciplinary work influence the performance of care and management functions. In turn, organizational support was considered important in the participation of nurses for the implementation and improvement of computerized systems. **Conclusion:** research shows that the use of computerized systems in hospital and outpatient settings is related to attitude issues of nursing professionals as well as organizational support for the efficient use of

technological resources, showing paths for an update in professional training, as well as the insertion in new work environments.

**Descriptors:** Nursing; Information Technology; Medical Informatics; Nursing Informatics; Hospitals; Computer Systems.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** identificar en la investigación, en el ámbito de la comunidad científica, los principales aspectos sobre la actuación de los enfermeros en informática en salud en el contexto hospitalario.

**Método:** revisión integradora de la literatura con búsquedas realizadas en las bases de datos MEDLINE/PubMed, PubMed Central, Scopus, *Cochrane Library* y *Web of Science* utilizando los descriptores: enfermeros; tecnologías de la información; informática Médica; informática de enfermería; hospitales; sistemas informáticos. Se utilizó el método PRISMA y, tras la selección y el análisis, la muestra final quedó constituida por 16 artículos. **Resultados:** se identificaron dos dimensiones: “Aspectos actitudinales de los enfermeros en relación a la informática en salud” y “Aspectos sobre el apoyo organizacional”. En cuanto a las cuestiones actitudinales, se percibió que el nivel de conocimientos, formación, habilidades y el trabajo interdisciplinario influyen en el desempeño y desempeño de las funciones asistenciales y de gestión. A su vez, se consideró importante el apoyo organizacional en la participación de los enfermeros en la construcción y perfeccionamiento de los sistemas informatizados. **Conclusión:** la investigación muestra que el uso de sistemas informatizados en ambientes hospitalarios y ambulatorios está relacionado con cuestiones actitudinales de los profesionales de Enfermería, así como el apoyo organizacional para el uso eficiente de los recursos tecnológicos, mostrando formas de actualización en la formación profesional, así como la inserción en nuevos entornos de trabajo.

**Descritores:** Enfermería; Informática; Informática médica; Informática de Enfermería; Hospitales; Sistemasinformáticos.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. Florianópolis (SC), Brasil. <sup>1</sup><http://orcid.org/0000-0003-2790-7131>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. Florianópolis (SC), Brasil. <sup>2</sup><http://orcid.org/0000-0001-5935-8849>

<sup>3</sup> Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Goiano. Goiânia (GO), Brasil. <sup>3</sup><http://orcid.org/0000-0002-0482-9145>

### Como citar este artigo

Dias EGH, Lanzoni GMM, Dias MAH. Informática em saúde no contexto hospitalar: Revisão sobre a atuação de enfermeiros. Rev enferm UFPE on line. 2022;16:e253111. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2022.253111>

## INTRODUÇÃO

Os sistemas de informação em saúde vêm se desenvolvendo e conquistando espaço nos serviços de saúde. A Tecnologia da Informação (TI) e toda infraestrutura para uso de computadores, gestão e segurança de dados destacam-se na área da saúde, e o conhecimento de Enfermagem em informática relaciona-se com o sucesso das transformações digitais e a usabilidade nos serviços assistenciais e gerenciais.<sup>1</sup> Nesta ótica, os profissionais enfermeiros, devido aos seus conhecimentos teóricos e científicos, bem como a experiência assistencial hospitalar, estão cada vez mais envolvidos com dados, informação e tecnologia.

Há registros que, na década de 1970, foi realizada a primeira conferência de Enfermagem em informática nos Estados Unidos<sup>2</sup> e, no Brasil, a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) foi instituída pela Portaria nº 589/15 com o propósito de melhorar os processos de trabalho com inovação e criatividade, usando a TI para gerar um Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS).<sup>3</sup>

Frente aos movimentos de inclusão dessa temática na prática dos profissionais da saúde, percebe-se a necessidade de compreender o impacto sobre os enfermeiros, que, mesmo com estudos mostrando fragilidades no desenvolvimento da competência de informática em Enfermagem e saúde durante a formação profissional do enfermeiro<sup>4</sup>, estão conquistando novos espaços e cargos junto à área de informática em saúde, ocupando cargos estratégicos como diretores ou coordenadores de informática em Enfermagem.<sup>2,4</sup> Dentre as diferentes designações, o enfermeiro especialista em informática continua sendo o título mais comum (24%); analista clínico (13%), diretor de informática clínica (11%) e gerente de informática clínica (10%) estão aumentando seu uso nos serviços de saúde, indicando uma crescente valorização de profissionais que articulem conhecimentos em Informática e Enfermagem/Saúde na gestão institucional.<sup>5</sup>

Ao buscar caracterizar o perfil de atuação dos enfermeiros em informática, o HIMSS *Nursing Informatics Workforce Survey*, em 2020, mostrou que a Enfermagem desempenha um papel importante no desenvolvimento, implementação e otimização de sistemas e aplicativos de informação, incluindo documentação clínica e registros eletrônicos de saúde. Em relação ao cenário de atuação, os hospitais e sistemas de saúde (68%) continuam sendo o local de trabalho primário mais comum para enfermeiros atuarem junto à informática.<sup>5</sup>

Outros elementos, como a oferta de cursos de especialização de informática em Enfermagem e o aumento de temáticas do universo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), evidenciam a importância de se identificar estudos sobre o assunto, pois os enfermeiros hoje são desafiados à produção de soluções inovadoras e capazes de tornar os sistemas mais intuitivos e acessíveis por meio da utilização dos sistemas de informação, registros eletrônicos de saúde, gestão de dados, *big data*, inteligência artificial, suporte à decisão clínica e o prontuário eletrônico do paciente.<sup>4</sup>

Ciente dos desafios que os enfermeiros têm vivenciado diante de um cenário de constantes transformações promovidas pela inclusão da tecnologia na rotina assistencial e gerencial das unidades de internação no contexto hospitalar, questiona-se: “Quais os aspectos sobre a atuação dos enfermeiros no contexto hospitalar têm se destacado nas pesquisas sobre informática em saúde?”.

Identificar em pesquisas, no âmbito da comunidade científica, os principais aspectos sobre a atuação dos enfermeiros na informática em saúde no contexto hospitalar.

## MÉTODO

A pesquisa que fomentou este artigo foi uma revisão de literatura, do tipo revisão integrativa de literatura, caracterizada como uma inferência substancial a partir da análise de um grupo de estudos sobre o fenômeno estudado.<sup>6</sup> Foram desenvolvidos um fluxograma baseado no método PRISMA<sup>7</sup> e um protocolo da revisão devidamente validado por pesquisadores com *expertise* sobre os temas Enfermagem e Tecnologia.

Os preceitos da revisão foram: escolha da pergunta inicial da revisão; definição dos critérios de inclusão de estudos e seleção da amostra; representação dos estudos em formato de quadros; análise crítica dos achados; interpretação dos resultados e descrição da evidência encontrada.<sup>6</sup>

Na primeira etapa, a partir do questionamento norteador da pesquisa, foram identificados os descritores e seus sinônimos em inglês devidamente selecionados a partir da base Descritores em Ciências da Saúde (Decs) e do vocabulário *Medical SubjectHeadings* (MeSH): *nurses; informationtechnology; medical informatics; nursinginformatics; hospitals; computer systems*, devidamente combinados entre si, considerando seus sinônimos e os operadores booleanos *and* e *or*.

As bases de dados escolhidas foram MEDLINE/PubMed (*Medical LiteratureAnalysisandRetrieval System Online*/PubMed Central (PMC), Scopus, *Cochrane Library* e *Web of Science*. A busca nas referidas bases de dados foi realizada no mês de abril de 2021. Optou-se por incluir estudos, nos idiomas inglês, português e espanhol, a partir do ano 2010, considerando uma caracterização mais ampla da participação de enfermeiros na área de informática em saúde e as diversas normatizações e políticas adotadas pelo Ministério da Saúde a partir deste período para gerenciamento das tecnologias em saúde e critérios de alimentação dos bancos de dados.<sup>8-9</sup>. No total, foram localizados 357 estudos e, com o auxílio do gerenciador de referências EndNote®, foram excluídos 46 estudos por duplicidade.

Com os artigos catalogados em planilha eletrônica MS Excel®, foram realizadas seleções por meio da leitura dos títulos e resumos, visando a verificar se os artigos tinham conexões com o objeto pesquisado, sendo excluídos 255 artigos nesta etapa.

Na sequência, os 56 artigos selecionados foram lidos em sua totalidade para elegibilidade final e, ainda assim, percebeu-se que havia artigos que versavam por temas próximos, porém, não aderentes, resultando na localização de 16 artigos na amostra final. Em todo o processo de seleção dos artigos, foi realizada dupla checagem por um segundo pesquisador, visando a confirmar a decisão e a qualificar a elegibilidade da amostra final.<sup>6-7</sup> A figura 1 sintetiza essas ações.

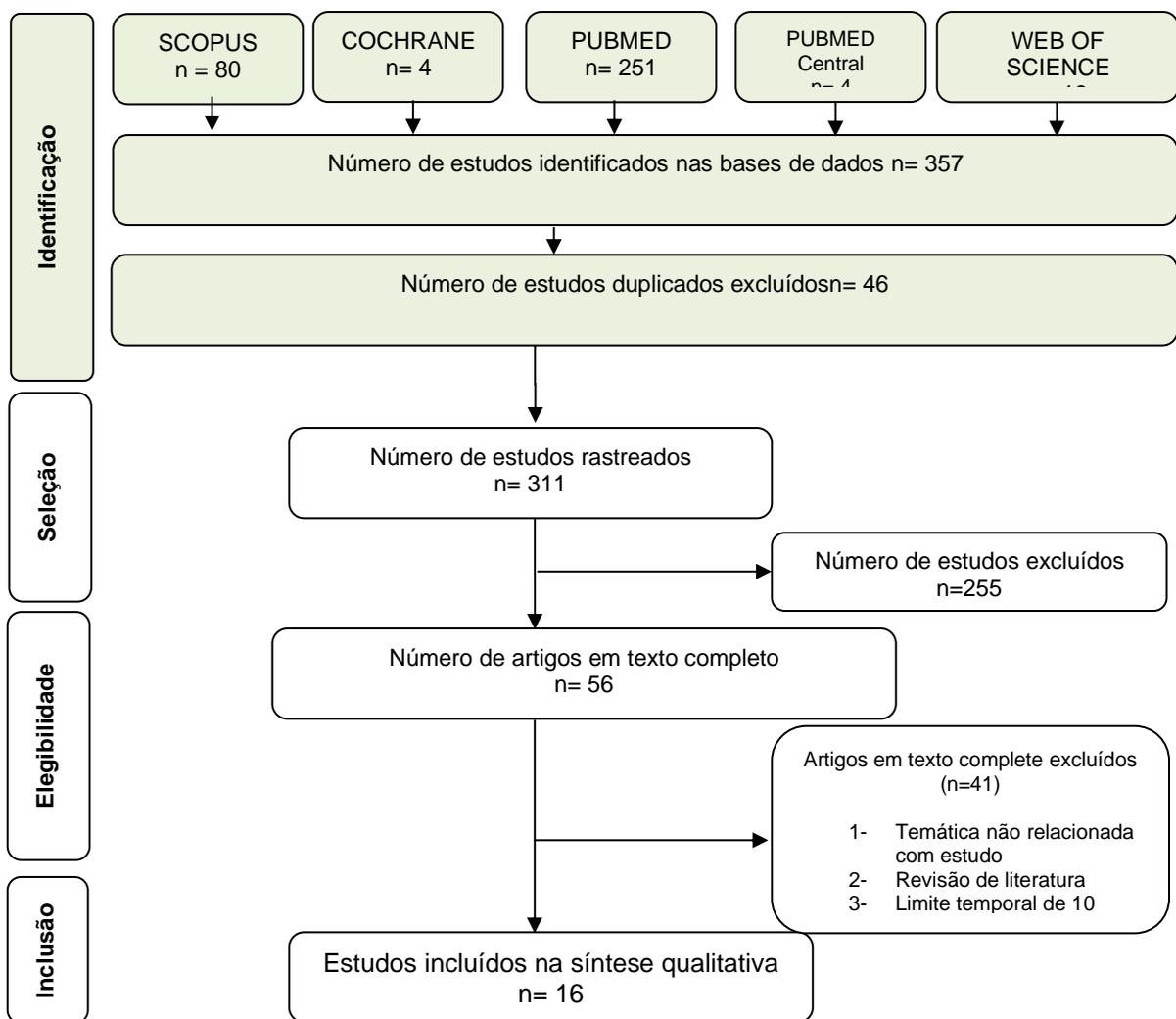


Figura 1. Fluxograma da seleção de artigos para a revisão. Florianópolis (SC), Brasil, 2021.

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado do método PRISMA.<sup>6</sup>

Dos artigos selecionados, foram extraídos os principais aspectos estudados e pesquisados sobre o assunto, trazendo, dessa forma, elementos para se conseguir chegar aos objetivos da pesquisa. Para facilitar a descrição do artigo, os resultados e as análises irão evidenciá-los de acordo com suas nacionalidades.

## RESULTADOS

A partir da análise dos 16 artigos selecionados, verificou-se que apenas um é nacional e 15 estudos são internacionais. Quanto ao país de origem do estudo, Taiwan apresentou três artigos, China, dois artigos, Índia, dois artigos e Irã, dois artigos. Reino Unido, África do Sul, Jordânia, Canadá, EUA, Finlândia e Brasil registraram um artigo cada.

O perfil das instituições onde ocorreram as pesquisas variou entre hospitais terciários, hospitais públicos, ambulatorios hospitalares, hospitais universitários, hospitais psiquiátricos e hospitais privados. Os participantes foram enfermeiros assistenciais, enfermeiros gestores e enfermeiros de TI.

Após a análise dos achados, emergiram duas categorias: Aspectos atitudinais e Suporte organizacional. No quadro 1, são apresentados estudos relacionados à primeira categoria, a qual demonstra as influências dos aspectos atitudinais dos enfermeiros frente à realidade da informática em saúde em diversas situações pesquisadas.

Título	País/Ano	Resultados localizados
<i>Construction of Nursing Quality Control Information System in Large Hospitals</i> <sup>10</sup>	China 2018	Construção de sistemas informatizados para controle da qualidade e gestão de Enfermagem. TI e gestão de Enfermagem.
<i>An investigation on task-technology fit of mobile nursing information systems for nursing performance</i> <sup>11</sup>	Taiwan 2012	Sistemas de informações móveis em Enfermagem produzem efeito positivo no registro de dados, aquisição de informação, integração e interpretação de dados.
Sistema informatizado de gerenciamento de indicadores de assistência de enfermagem do Hospital São Paulo <sup>12</sup>	Brasil 2011	Sistema computadorizado de indicadores de Enfermagem do Hospital São Paulo (NICS-SPH) desenvolvido por um grupo de enfermeiras.
<i>Effects of the implementation of the web-based patient support system on staffs attitudes towards computers and IT use: a randomized controlled trial</i> <sup>13</sup>	Finlândia 2010	Atitude dos enfermeiros para o uso de computadores relacionada à implementação de sistema de suporte ao paciente baseado na web.
<i>Evaluation of clinical nursing information system in Taiwan Regional Hospital</i> <sup>14</sup>	Taiwan 2017	Enfermeiros mais jovens e que já tinham experiência em gestão apresentaram aceitação positiva na usabilidade do sistema de informação.
<i>Information Technology (IT) in Hospitals' Nursing Management: Mixed Method Study</i> <sup>15</sup>	Irã 2018	Os participantes, em sua maioria, acreditam que o sistema de informação hospitalar facilita o trabalho. Enfermeiras gestoras usam a informática para a gestão dos dados institucionais.
<i>Nurses' Interest, Readiness and Absorptive Capacity to Information Technology: A Survey in China</i> <sup>16</sup>	China 2017	Diferentes níveis de educação e posição no trabalho influenciam o interesse, a prontidão e a capacidade de absorção dos enfermeiros em TI.
<i>Job type influence in the use of information technology by nurses in private hospitals in the state of Tamil Nadu in India</i> <sup>17</sup>	Índia 2016	Habilidade no uso de computadores na localidade, comparando enfermeiros de meio período e período integral. O tipo de trabalho influencia o comportamento.
<i>An investigation of the effect of nurses' technology readiness on the acceptance of mobile electronic medical record systems</i> <sup>18</sup>	Taiwan 2013	Enfermeiros apresentam traços de personalidade em relação à prontidão tecnológica para a aceitação de registro eletrônico: são inovadores, otimistas e seguros.
<i>Nurses' resistance to the adoption of information technology in Jordanian hospitals</i> <sup>19</sup>	Jordânia 2014	A importância de treinamento e suporte adequados na transição dos sistemas manuais para digitais. Necessidade de investimento em sensibilização sobre o processo de mudança dentro da organização.

Quadro 1. Síntese das pesquisas relacionadas aos aspectos atitudinais. Florianópolis (SC), Brasil, 2021.

No quadro 2, é possível verificar os estudos relacionados às questões de suporte organizacional.

Título	País/Ano	Resultados localizados
<i>Problems Faced by Nurses in Use of Electronic Health Records During Clinical Practice</i> <sup>20</sup>	Índia 2016	A maioria concorda que usar o sistema informatizado melhora a documentação e facilita o trabalho da Enfermagem na assistência.
<i>Developing a vital signal alert system</i> <sup>21</sup>	EUA 2013	Contribuição e participação ativa de enfermeira de TI para a implementação do sistema de alerta.
<i>Evaluation of organizational support for use of online information resources in nursing care</i> <sup>22</sup>	Irã 2014	Suporte organizacional na introdução de informatização na assistência de Enfermagem e prática baseada em evidência.

<i>Computer usage among nurses in rural health-care facilities in South Africa: obstacles and challenges</i> <sup>23</sup>	África do Sul 2013	Fatores de suporte organizacional que inibem o uso de computadores por enfermeiras. Estudo realizado com 40 enfermeiras de três hospitais públicos na província de KwaZulu-Natal, zona rural da África do Sul.
<i>The role of organizational context and individual nurse characteristics in explaining variation in use of information technologies in evidence based practice</i> <sup>24</sup>	Canadá 2012	A frequência de uso dos dispositivos variou conforme a disponibilidade de assistentes pessoais digitais e <i>tablet</i> individuais para acessar informações baseadas em evidências.
<i>Medical and nursing staff perspectives on an electronic health record implementation in hospital outpatient departments: A qualitative study in four English Hospital Trusts C3 - HEALTHINF 2013 - Proceedings of the International Conference on Health Informatics</i> <sup>25</sup>	Reino Unido 2013	Atualização de sistema de prontuário eletrônico nos ambulatórios dos hospitais do <i>National Health Service</i> (NHS). Relatos de lentidão no sistema, número de vezes que o sistema travava, falta de interoperabilidade, aumento do número de cliques, duplicação de dados e dependência dos profissionais de TI para usar o sistema. É preciso testes antes da implementação. Profissionais de saúde perceberam que os gerentes não ouviam suas preocupações.

Quadro 2. Síntese das pesquisas com relação ao suporte organizacional. Florianópolis (SC), Brasil, 2021.

Os seis artigos que evidenciam aspectos de suporte organizacional pesquisaram a participação do profissional de Enfermagem como parte do sistema, ofertando como suporte e facilitando o uso da TI na prática assistencial, aumento da eficiência, redução de prazo de implantação, melhoria no planejamento da implementação dos sistemas e adoção de novas práticas.

### Aspectos atitudinais

O nível de conhecimento dos enfermeiros sobre informática em saúde e Enfermagem,<sup>10</sup> o treinamento para a aquisição de habilidades<sup>11</sup> e o trabalho interdisciplinar com suporte acadêmico<sup>12</sup> têm influência na atuação e no desempenho de suas funções, tanto na assistência aos pacientes como no registro eletrônico em saúde, como no acesso e gestão de dados. Nota-se que o preparo desses enfermeiros para atuar na informática em saúde, como treinamentos prévios e até mesmo formação profissional em informática em saúde, pode impactar, positivamente, suas atitudes tanto no manuseio de um sistema de prontuário eletrônico como no auxílio à construção ou melhorias por meio de ideias inovadoras.

Diante do conhecimento prévio e habilidades em informática em Enfermagem, enfermeiros chineses apresentaram a capacidade de sugerir ideias inovadoras e auxiliar na construção de sistemas com ferramentas intuitivas que favorecessem o acesso à informação de forma segura, bem como a gestão dos dados.<sup>10</sup> O sistema de informação desenvolvido para o controle de qualidade dentro dos hospitais melhorou a qualidade na assistência de Enfermagem e facilitou a gestão de Enfermagem para os índices de qualidade.

Ao identificar os fatores de ajuste entre as atribuições de Enfermagem e o uso de sistemas de informações móveis, um estudo<sup>11</sup> evidenciou que o uso de sistemas móveis de informação em uma equipe bem treinada pode facilitar o trabalho da Enfermagem com informações precisas e em tempo real, gestão de dados e melhorias na eficiência e eficácia da assistência de Enfermagem.

Destaca-se um trabalho conjunto que envolveu um grupo de enfermeiros de um hospital universitário no Brasil,<sup>12</sup> com docentes e equipe de profissionais da TI, para o desenvolvimento de um sistema informatizado de indicadores da qualidade na assistência de Enfermagem. Concluiu-se que o conhecimento em informática possibilitou planejar um sistema que, do ponto de vista pedagógico,

possuísse uma interface amigável, intuitiva, atraente, com banco de dados interativo e ferramentas que visavam a contribuir com a qualidade do trabalho.

Observou-se, em algumas pesquisas, a posição de neutralidade<sup>13</sup> e aceitação<sup>14-15</sup> na utilização de sistemas de informação de acordo com alguns níveis de educação e posição no trabalho,<sup>16</sup> bem como diferentes jornadas de trabalho.<sup>17</sup> Já a atitude negativa estava relacionada à falta de conhecimento<sup>18-19</sup> e habilidade em informática em saúde,<sup>19</sup> à rápida introdução da tecnologia, ao aumento na carga de trabalho<sup>19</sup> e ao distanciamento do processo de criação e desenvolvimento dos sistemas informatizados.<sup>20</sup>

Em uma pesquisa realizada na Finlândia, ao avaliar a atitude dos enfermeiros para o uso da TI na educação em saúde por meio da *web* para pacientes psiquiátricos, verificou-se que o aumento no uso de computadores e a atitude neutra dos enfermeiros não apresentaram barreira para a implantação do *software*.<sup>13</sup> Resultado similar foi obtido em pesquisa realizada em um hospital em Taiwan no qual os enfermeiros mais jovens, que tinham experiência em cargos de gestão e possuíam conhecimento avançado de informática apresentaram aceitação positiva na implementação do sistema de informação para a Enfermagem clínica.<sup>14</sup> Outro estudo que apontou atitude positiva frente ao uso de sistemas informatizados foi desenvolvido em um hospital no Irã no qual se destacou que profissionais enfermeiros em funções de gestão sentiam-se confortáveis com os sistemas de informática e a interoperabilidade entre setores.<sup>15</sup>

Quando houve a comparação entre grupos, no caso entre enfermeiros que trabalham em período integral e parcial em um hospital na Índia, verificou-se que, em período integral, os enfermeiros apresentaram atitude mais positiva e confiante para o uso de computadores em relação aos que trabalham em período parcial.<sup>17</sup> Já em relação aos diferentes níveis de educação e posição no trabalho, estes influenciam o interesse e a prontidão que parece se correlacionar com a capacidade de absorção geral de TI.<sup>16</sup>

A resistência dos enfermeiros à mudança para sistemas informatizados de saúde foi reportada no estudo desenvolvido em hospitais da Jordânia: os motivos foram a falta de suporte organizacional, a mudança repentina, o aumento na carga de trabalho e a falta de habilidade para usar o sistema.<sup>19</sup> Adicionalmente, apontou-se que os enfermeiros com algum déficit no conhecimento em informática poderiam apresentar ansiedade e expectativa negativa no uso de registro eletrônico em saúde, e foi detectado que o otimismo influencia a atitude.<sup>18</sup>

## **Suporte organizacional**

O suporte organizacional apareceu como um dos pilares para o sucesso das mudanças relacionadas à implementação, à consolidação e à eficiência no uso de ferramentas digitais, com destaque para a participação efetiva de enfermeiros no processo de construção ou aperfeiçoamento dos sistemas informatizados,<sup>20-21</sup> cultura e clima organizacional<sup>22</sup> e infraestrutura.<sup>23,25</sup>

Estudo sobre a participação de um enfermeiro de TI no projeto de informatização de um sistema de identificação precoce de sepse, em um hospital nos Estados Unidos da América, mostrou que a capacidade dos enfermeiros em projetar sistemas eficazes e um ambiente de crescimento pessoal/profissional estão relacionados ao sucesso da usabilidade alcançada naquele cenário.<sup>21</sup>

Um estudo realizado na Índia<sup>20</sup> mostrou que 60% das enfermeiras consideraram o sistema de registro eletrônico em saúde fácil de usar, entretanto, algumas relataram algumas dificuldades e sugeriram mais treinamentos. A diferença do ponto de vista está relacionada a ter maior tempo de prática com o uso anterior de computadores, mais treinamentos, suporte disponível durante as orientações e *design* de sistema. As limitações também estão relacionadas com o envolvimento das enfermeiras durante a construção e implementação dos sistemas.<sup>20</sup>

No que se refere ao clima e à cultura organizacional, um estudo desenvolvido em um hospital universitário no Irã objetivou avaliar o suporte institucional na introdução de informatização para a assistência de Enfermagem. Embora os resultados tenham apontado que fatores culturais dominavam a atitude de Enfermagem no contexto local, ao comparar esse aspecto em outros países, percebeu-se uma relação com influências sociais, liderança, forte cultura organizacional e clima de trabalho.<sup>22</sup> Esse estudo poderia enquadrar-se no aspecto atitudinal, porém, ele analisou os impactos relacionados ao suporte organizacional.

No que tange à infraestrutura para o uso da tecnologia, destaca-se a pesquisa realizada com enfermeiros que trabalham em hospitais públicos em uma província em zonas rurais da África do Sul, que enfrentaram problemas na implantação de sistemas informatizados ao destacar dificuldades na comunicação com a gerência de Enfermagem, falta de suporte da equipe da TI para o esclarecimento de dúvidas, dificuldade para obter liberação de *login* e senha de acesso ao sistema e número insuficiente de computadores.<sup>23</sup>

A influência do suporte organizacional no uso de dispositivos móveis na assistência de Enfermagem foi verificada e algumas variáveis do contexto organizacional explicaram a variação no uso dos dispositivos por parte dos enfermeiros: equipamento que não funciona adequadamente; treinamento insuficiente; dificuldade de acesso ao sistema e dispositivo móvel não disponível.<sup>24</sup> Percebe-se a relação com outro estudo realizado no Reino Unido no qual as enfermeiras relataram que, após a implementação de uma nova versão do sistema de prontuário eletrônico, se observaram lentidão no sistema, aumento no número de cliques para chegar à tela desejada, falta de interoperabilidade dos dados, dependência do suporte de profissionais da TI para uso do sistema e sensação de que a gerente de Enfermagem não ouvia os apontamentos sobre as dificuldades.<sup>25</sup> Concluiu-se que é preciso melhorar o planejamento antes da implementação de melhorias ou novos sistemas.

## DISCUSSÃO

Com o avanço da TI, a eficiência e eficácia de *softwares* para registro eletrônico em saúde e a interoperabilidade dos sistemas, os enfermeiros destacam-se com suas contribuições na utilização, na construção e no aperfeiçoamento de sistemas facilitadores da assistência de Enfermagem, qualidade e segurança do paciente.<sup>26</sup> Esses destaques podem ser vistos nas ideias inovadoras, sugestões de *templates*, redução do número de cliques, suporte à decisão clínica, análise de indicadores e gestão de dados.

Embora este estudo, delimitado aos descritores iniciais, possa apresentar indícios de limitações no número reduzido de artigos, por outro lado, evidencia uma temática em crescente evolução no ambiente técnico-científico, área em plena expansão para a Enfermagem. Destacaram-se aspectos atitudinais vinculados ao nível de conhecimento e o treinamento para a aquisição de habilidades como elementos que influenciam a atuação e o desempenho dos enfermeiros em relação às TICs. Ao ter em vista a evolução do uso de sistemas informatizados nos hospitais nas últimas décadas, como exemplo, pode-se citar a introdução de um curso de informática em saúde para enfermeiros no último ano do bacharelado em Enfermagem, na Irlanda, visando a qualificar os profissionais para o mercado de trabalho,<sup>27</sup> nesta linha, lembra-se que, no Brasil, o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades sobre as TICs está preconizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de enfermeiros.<sup>28</sup> Apesar da reconhecida importância do tema, verificam-se fragilidades no desenvolvimento desta competência no contexto nacional.<sup>29</sup>

No cenário atual, em que registros eletrônicos estão cada vez mais presentes na dinâmica assistencial, vislumbram-se a necessidade de um nível de conhecimento mínimo para enfermeiros sobre informática em Enfermagem e a consciência sobre a influência no desempenho de suas funções tanto clínicas quanto gerenciais.<sup>27</sup> Neste sentido, com base no que há publicado, percebe-se que o nível educacional e a atuação em posições estratégicas na instituição têm relações com a atitude de neutralidade ou aceitação para o uso dos sistemas informatizados, dessa forma, sobressaindo-se à necessidade de educação formal sobre o assunto.

Um estudo que buscou identificar as competências de informática em Enfermagem percebidas como relevantes e requeridas para a prática profissional por enfermeiros líderes e gestores apontou uma necessidade urgente de educação em informática em saúde<sup>30</sup> frente à crescente complexidade do papel de liderança em Enfermagem e ao contexto desafiador de manejo e desenvolvimento de tecnologias para o cuidado. Entende-se que o conhecimento em TI em saúde não deve ser delegado exclusivamente aos especialistas, mas deve ser uma competência básica para a realização da prática profissional do enfermeiro.<sup>30</sup> Ainda no que se refere ao ensino de Enfermagem, registrou-se estresse tecnológico relacionado com o aumento no uso de tecnologias e dispositivos médicos digitais, indicando a necessidade de revisão do currículo ou dos processos de ensino-aprendizagem, visando a garantir aprendizagem qualificada.<sup>31</sup>

Embora a rápida introdução da tecnologia e o aumento na carga de trabalho, associados à falta de conhecimento, tenham gerado atitude negativa nos enfermeiros, vantagens relacionadas à segurança do paciente e à qualidade do trabalho do enfermeiro são reportadas com o uso da tecnologia quando acompanhada de um protocolo de implantação e/ou treinamento.<sup>32</sup>

A participação do enfermeiro na informatização tende a criar um novo escopo de trabalho, abrindo espaço para o enfermeiro de TIC. A Enfermagem possui um número expressivo de profissionais em hospitais, os quais lidam com muitos dados que alimentam os sistemas informatizados e poderiam fazer tanto a gestão de dados quanto a gestão da assistência, de forma mais segura e com qualidade aos pacientes, apoiadas nos recursos tecnológicos da informação.<sup>33</sup>

Os hospitais, com o intuito de melhorar a segurança do paciente, a qualidade e os processos de trabalho, têm se beneficiado e explorado cada vez mais os recursos tecnológicos. O avanço tecnológico na saúde exige que os enfermeiros se capacitem em conhecimentos e habilidades em informática, e isso pode ser um desafio para muitos enfermeiros, visto que o sucesso organizacional na usabilidade de sistemas de informação tem relação direta com as competências de Enfermagem em informática.<sup>34</sup>

A Enfermagem destaca-se por seu contingente de trabalho em meio a esses processos. O uso da inteligência artificial, algoritmos programados para prever os riscos do paciente, prontuário eletrônico, a internet das coisas e os dispositivos móveis nos hospitais mostraram que sua participação na implementação de novos sistemas ou melhorias nos sistemas já existentes é crucial para garantir benefícios como: ganho de tempo nos registros eletrônicos, maior tempo à beira-leito e prevenção de complicações relacionadas à sepse por meio de predição precoce dos riscos.<sup>35</sup> Destacam-se, inclusive, melhorias na gestão dos medicamentos, redução de erros, qualidade da assistência prestada aos pacientes, bem como melhoria em outros processos.<sup>36</sup>

O controle automatizado de saúde engloba diversos setores no hospital, a começar pela entrada do paciente no pronto atendimento com protocolos de classificação de risco automatizados, registro eletrônico, gestão eletrônica do planejamento<sup>37</sup> das unidades de internação e suporte à decisão clínica com algoritmos programados para atender aos requisitos.<sup>38</sup> Entretanto, para um adequado funcionamento, há a necessidade de uma equipe de profissionais de saúde com conhecimento de informática, em especial, enfermeiros com competências de informática em saúde, capazes de fazer

o elo entre a assistência e a TI, auxiliando na construção de sistemas intuitivos, inovadores e que facilitem o trabalho, garantindo a segurança dos dados.<sup>35-36</sup>

Nas enfermarias e nos setores críticos, como a Unidade de Tratamento Intensivo e centro cirúrgico, também há a necessidade do envolvimento de enfermeiros com habilidade e conhecimento em informática. O enfermeiro pode, tanto na implantação de sistemas em dispositivos móveis ou outras ideias inovadoras, fornecer e favorecer a linguagem utilizada na descrição das necessidades assistenciais e na programação de algoritmos, transitando e fazendo elo entre profissionais de saúde e profissionais de TI.<sup>36</sup>

Um hospital universitário, no Brasil, em 2000, deu início à informatização do processo de Enfermagem, com a implantação de *software*, objetivando auxiliar o enfermeiro na tomada de decisão clínica sobre intervenções de Enfermagem e resultados esperados. A construção desse sistema e a sua implantação dependeram do envolvimento dos enfermeiros diretamente em assuntos até então exclusivos das equipes de TI.<sup>37</sup>

A percepção dos enfermeiros, bem como de outros profissionais de saúde, influencia a atitude para o uso da TIC<sup>39</sup> e uma formação adequada para o envolvimento efetivo desses profissionais em todo processo de construção e implantação de sistemas informatizados. Acredita-se que eles se tornam mais seguros e melhoram sua percepção quanto à otimização do tempo de trabalho, planejamento, segurança e qualidade na assistência em saúde.

## CONCLUSÃO

Identificaram-se as principais discussões que evidenciaram dois aspectos impactantes para a atuação dos enfermeiros na informática em saúde: questões atitudinais e o suporte organizacional, conforme levantamento realizado em artigos que retrataram investigações em diversos ambientes hospitalares no mundo.

Em todos os artigos, percebe-se a emergência de uma nova função aos profissionais de Enfermagem, denominada de Enfermagem de TI, apresentando possibilidades e, principalmente, indícios de aumento de qualidade, eficiência e produtividade. Porém, tanto para questões atitudinais quanto de suporte organizacional, necessita-se de educação formal e continuada aos profissionais da Enfermagem para suas efetivas participações e, também, para o sucesso dos objetivos da informatização da saúde em ambientes hospitalares. Os artigos mostraram que a participação do enfermeiro foi relevante para o desenvolvimento de ideias inovadoras, compreensão da realidade e celeridade na implantação e melhor planejamento na implementação de novos sistemas.

A realização de mais estudos, envolvendo questões atitudinais e do envolvimento dos enfermeiros no suporte organizacional em ambientes com as TICs, pode abrir espaço para a ampliação no escopo de trabalho dos enfermeiros, uma vez que existe a necessidade de profissionais capacitados em informática em saúde, especialmente no contexto hospitalar.

Este estudo apresenta contribuição para a gestão de pessoas na área hospitalar, gestão de TI e gestão hospitalar com foco em assuntos de informática em saúde. Também abre espaço para que o setor de educação avalie a possibilidade de investir em formação na área de informática em saúde tanto na graduação como em especialização e pós-graduação nesta área.

## REFERÊNCIAS

1. Sanqui RC, Declaro-Ruedas MYA. Knowledge and attitude towards healthcare information technology of the rural health workers in Samarica, Occidental Mindoro, Philippines. *Jornal Asiático de Educação e Estudos Sociais*. 2020, 7 (1), 26-32. [cited 2022 Apr 03]; doi: 10.9734/ajess.v7i1130189.
2. Cummins MR, Gundlapalli AV, Gundlapalli AV, Murray P, Park HA, Lehmann CU. Nursing Informatics Certification Worldwide: history, pathway, roles, and motivation. *Yearb Med Inform*. 2016;(1):264-71. [cited 2022 Apr 03]; doi: 10.15265/IY-2016-039.
3. Ministério da Saúde (Br). Portaria nº 589, de 20 de maio de 2015. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília (DF), 2016. [cited 2022 Apr 03]; ISBN 978-85-334-2353-4. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_infor\\_informatica\\_saude\\_2016.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf)
4. Booth RG. Informatics and nursing in a post-nursing informatics world: future directions for nurses in an automated, artificially intelligent, social-networked healthcare environment. *Nurs Leadersh*. 2016;28(4):61-9. [cited 2022 Apr 05]; doi: 10.12927/cjnl.2016.24563.
5. Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS): Nursing Informatics Workforce Survey. 2020. [cited 2022 Apr 03]. Available from: <https://www.himss.org/resources/himss-nursing-informatics-workforce-survey>
6. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987; 10(11):1-11. [cited 2021 Apr 07]; doi: 10.1002/nur.4770100103.
7. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2): 335-42. [cited 2022 Apr 03]; Available from: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742015000200017&lng=pt&tlng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742015000200017&lng=pt&tlng=pt)
8. Ministério da Saúde (Br). Portaria Nº 3.462, de 11 de novembro de 2010. Estabelece critérios para alimentação dos Bancos de Dados Nacionais dos Sistemas de Informação da Atenção à Saúde. 2010. [cited 2022 Apr 03]; Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_infor\\_informatica\\_saude\\_2016.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf)
9. Ministério da Saúde (Br). Resolução Nº 2, de 25 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde. 2010. [cited 2022 Apr 03]; Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0002\\_25\\_01\\_2010.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0002_25_01_2010.html)
10. Xiao S, Xiao MZ, Zhao QH, Xie LL. Construction of Nursing Quality Control Information System in Large Hospitals. *Stud Health Technol Inform* [internet]. 2018 [cited 2022 Apr 03]; 250:193-4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29857428/>
11. Hsiao JL, Chen RF. An investigation on task-technology fit of mobile nursing information systems for nursing performance. *Comput Inform Nurs*. 2012 [cited 2022 Apr 03]; 30(5):265-73. doi: 10.1097/NCN.0b013e31823eb82c.
12. Labbadia LL, D'Innocenzo M, Fogliano RRF, Silva GEF, Queiroz RMRM, Carmagnani MIS, et al. Computerized system for managing nursing care indicators at Hospital São Paulo. *Rev Esc de Enf USP*. 2011 [cited 2022 Apr 03]; 45(4):1003-7. doi:10.1590/S0080-62342011000400032.
13. Koivunen M, Valimäki M, Patel A, Knapp M, Hatonen H, Kuosmanen L, et al. Effects of the implementation of the web-based patient support system on staff's attitude towards computers and IT use: a randomised controlled trial. *Scand J Caring Sci*. 2010; [cited 2022 Apr 03] 24(3):592-9; doi: 10.1111/j.1471-6712.2009.00755.x.
14. Chou WJ, Tsai PY, Lin SY, Hou IC. Evaluation of clinical nursing information system in Taiwan Regional Hospital. *Stud Health Tech Inform* [internet]. 2017 [cited 2021 Apr 07]; 245:1353. Available from: <https://europepmc.org/article/med/29295432>
15. Alaei S, Valinejadi A, Zanrei S, Salar J. Information Technology (IT) in Hospitals' Nursing Management: Mixed Method Study. *IJCSNS* [internet]. 2018 [cited 2021 Apr 08]; 18(1). Available from: [http://paper.ijcsns.org/07\\_book/201801/20180123.pdf](http://paper.ijcsns.org/07_book/201801/20180123.pdf)
16. Zhang B, Liu P, Xiao Q. Nurses' Interest, Readiness and Absorptive Capacity to Information Technology: a survey in China. *Stud Health Technol Inform*. 2017 [cited 2022 Apr 03]; 245:1245. doi: 10.3233/978-1-61499-830-3-1245

17. Singh B. Job type influence in the use of information technology by nurses in private hospitals in the state of Tamil Nadu in India. *IJPT* [internet]. 2016 [cited 2022 Apr 03]; 8(4): 25419-31. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/313160570\\_Job\\_type\\_influence\\_in\\_the\\_use\\_of\\_information\\_technology\\_by\\_nurses\\_in\\_private\\_hospitals\\_in\\_the\\_state\\_of\\_tamilnadu\\_in\\_India](https://www.researchgate.net/publication/313160570_Job_type_influence_in_the_use_of_information_technology_by_nurses_in_private_hospitals_in_the_state_of_tamilnadu_in_India)
18. Kuo KM, Liu CF, Ma CC. An investigation of the effect of nurses' technology readiness on the acceptance of mobile electronic medical record systems. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2013 [cited 2022 Apr 03]; 13:88. doi: 10.1186/1472-6947-13-88
19. Sweis RJ, Isa A, Azzeh H, Shtyh B, Musa E, Albtoush RM. Nurses' resistance to the adoption of information technology in Jordanian hospitals. *LifeSci J* [internet]. 2014 [cited 2022 Apr 03]; 11(4s). Available from: [http://www.lifesciencesite.com/ljsj/life1104s/002\\_23112life1104s14\\_8\\_18.pdf](http://www.lifesciencesite.com/ljsj/life1104s/002_23112life1104s14_8_18.pdf)
20. Verma M, Gupta S. Problems faced by nurses in use of electronic health records during clinical practice. *Stud Health Technol Inform*. 2016;225:985-6. [cited 2022 Apr 03]; doi:10.3233/978-1-61499-658-3-985.
21. Jones BG. Developing a vital signal alert system. *Am J Nurs*. 2013 Aug;113(8):36-44. [cited 2021 Apr 09]; doi: 10.1097/01.NAJ.0000432962.33881.65.
22. Kahouei M, Ahmadi Z, Kazemzadeh F. Evaluation of organizational support for use of online information resources in nursing care. *J Evid Based Med*. 2014 Dec;7(4):252-7. [cited 2022 Apr 3]; doi: 10.1111/jebm.12124.
23. Asah, F. Computer usage among nurses in rural health-care facilities in South Africa: obstacles and challenges. *J Nurs Manag*. 2013;21(3):499-510. [cited 2021 Apr 14]; doi: 10.1111/j.1365-2834.2011.01315.x.
24. Doran D, Haynes BR, Estabrooks CA, Kushniruk A, Dubrowski A, Bajnok I, Hall L, et al. The role of organizational context and individual nurse characteristics in explaining variation in use of information technologies in evidence-based practice. *Implement Sci*. 2012 [cited 2022 Apr 3]; 7:122. doi: 10.1186/1748-5908-7-122.
25. Marsden K, Avery T, Slight SP, Barber N. Medical and nursing staff perspectives on an electronic health record implementation in hospital outpatient departments: A qualitative study in four English Hospital Trusts C3 - HEALTHINF 2013 - Proceedings of the International Conference on Health Informatics Science and Technology Publications, Lda. 2013; [cited 2022 Apr 3]; 394-8.
26. Lee TY, Sun GT, Kou LT, Yeh ML. The use of information technology to enhance patients' safety and nursing efficiency. *Technol Health Care*. 2017 [cited 2022 Apr 3]; 25(5):917-28. doi: 10.3233/THC-170848.
27. Creedon SA, Cummins AM. Development of a blended model of teaching and learning for nursing students on rostered placement to ensure competence in information and communication technology for professional practice in Ireland. *Comput Inform Nurs*. 2012 [cited 2022 Apr 3]; 30(5):274-9. doi: 10.1097/NCN.0b013e31823eb652.
28. Ministério da Educação (Br). Resolução CNE/CES nº 3, de 7 de Novembro de 2001. Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em enfermagem. Brasília (DF). CNE/CES; 2001. [cited 2022 Apr 3]; Available from: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cne-ces-n-3-de-7-de-novembro-de-2001-diretrizes-nacionais-curso-graduacao-enfermagem\\_6933.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cne-ces-n-3-de-7-de-novembro-de-2001-diretrizes-nacionais-curso-graduacao-enfermagem_6933.html).
29. Melo FC. Adaptação e validação de uma lista de competências em informática requeridas de enfermeiros gerentes no Brasil. Dissertação [Mestrado em Enfermagem]. Aracaju (SE): Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Sergipe; 2018. [cited 2022 Apr 3]; Available from: [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8562/2/FERNANDA\\_CARNEIRO\\_MELO.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8562/2/FERNANDA_CARNEIRO_MELO.pdf)
30. Collins S, Yen PY, Phillips A, Kennedy MK. Nursing informatics competency assessment for the nurse leader. *J Nurs Adm*. 2017 [cited 2022 Apr 3]; 47(4):212-218. doi: 10.1097/NNA.0000000000000467.
31. Nauta CA. The workload impact of techno stress on the New Jersey school nurse. Dissertation [Doctor of Philosophy in Nursing Educational Leadership]. New Jersey: Kean University School of Nursing; 2020. [cited 2022 Apr 3]; Available from: <https://search.proquest.com/docview/2450401822?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>.
32. Cardoso RB, Ferreira BJ, Martins WA, Paludeto SB. Programa de educação permanente para o uso do prontuário eletrônico do paciente na enfermagem. *J Health Inform* [internet]. 2017 [cited 2022 Apr 3]; 9(1):25-30. Available from: file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/429-2251-1-PB.pdf.

33. Ferreira AMD, Oliveira JLC, Camillo NRS, Reis GAX, Évora YDM, Matsuda LM. Perceptionsofnursingprofessionalsaboutthe use ofpatientsafetycomputerization. Rev Gaúcha Enferm. 2019 [cited 2022 Apr 3];40(esp):e20180140.; doi: [10.1590/1983-1447.2019.20180140](https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180140).
34. Khezri H. Assessing nurses' informaticscompetencyandidentifying its relatedfactors.JournalofResearch in Nursing. 2019 [cited 2022 Apr 3]; 24(7):529-38. doi: [10.1177/1744987119839453](https://doi.org/10.1177/1744987119839453)
35. Borycki E. Qualityandsafety in ehealth: theneedto build theevidence base. J Med Internet Res 2019 [cited 2022 Apr 3]; 21(12):e16689. doi: [10.2196/16689](https://doi.org/10.2196/16689)
36. Car J, Tan WS, Huang Z, Sloop P, Franklin BD. eHealth in the future ofmedications management: personalisation, monitoringandadherence. BMC Med. 2017 [cited 2022 Apr 3];15(1):73.doi:10.1186/s12916-017-0838-0.
37. Vandresen L, Pires DE, Martins MM, Forte ECN, Lorenzetti J. Participatoryplanningandquality assessment: contributionsof a nursing management technology. Esc. Anna Nery. 2019 [cited 2022 Apr 3]; 23(2):e20180330.doi: [10.1590/2177-9465-ean-2018-0330](https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0330).
38. Müller, T. Informationstechnologieund E-Health zurVerbesserung der Patientensicherheit. Der Internist. 2020 [cited 2022 Apr 3]; 61:460-9. doi: [10.1007/s00108-020-00780-6](https://doi.org/10.1007/s00108-020-00780-6).
39. Uchida TH, Fujimaki M, Umeda JE, Higasi MS, Caldarelli PG. Percepção de profissionais de saúde sobre utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação. Revista Sustinere. 2020 [cited 2022 Apr 3]; 8(1):4-22. doi: <https://doi.org/10.12957/sustinere.2020.51280>.

## Correspondência

Eliene Gomes Harms Dias

E-mail: [elienegomes.setembro@gmail.com](mailto:elienegomes.setembro@gmail.com)

Submissão: 31/01/2022

Aceito: 24/03/2022

Editor de Seção: Nuno Damácio de Carvalho Félix

Editora Científica: Tatiane Gomes Guedes

Editora Gerente: Maria Wanderleya de Lavor Coriolano-Marinus

Copyright© 2022 Revista de Enfermagem UFPE on line/REUOL.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a Atribuição CC BY 4.0 [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a qual permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.