

Ferramentas tecnológicas e o impacto na prática assistencial da enfermagem: revisão integrativa da literature

Technological tools and the impact on nursing care practice: integrative literature review

José Walter Rocha de Macêdo¹, Luciane Ferreira do Val^{1*}

RESUMO

A tecnologia da informação está cada vez mais presente na contemporaneidade e é uma realidade sólida, uma via de mão única. O objetivo desse estudo foi analisar a literatura científica sobre os principais desafios no desenvolvimento de ferramentas computacionais. Foi utilizada uma Revisão Integrativa da Literatura com os descritores: *software*, cuidado, tecnologia e enfermagem. Da análise surgiram três categorias a seguir: sistemas de informação e a prática assistencial, a informatização e a segurança do paciente e a aplicação da tecnologia e inovação na enfermagem. O treinamento e o aperfeiçoamento contínuo são fundamentais; sistemas devem ser atualizados constantemente e há certa barreira tecnológica que atrapalha o crescimento da enfermagem. Sugere-se que um sistema de informação deve ser capaz de absorver a demanda. A enfermagem precisa evoluir e os estabelecimentos de saúde devem levar isso muito a sério incluindo a Enfermagem no processo. Todo investimento é retornado em menos risco para o paciente e para o profissional e mais tempo para realizar a sua prática laboral. Há uma latente necessidade de um sistema simples e unificado, que vá além do campo da enfermagem, que alie todas as áreas da saúde.

Palavras-chave: Tecnologia da informação; *Software*; Cuidado em enfermagem.

ABSTRACT

Information technology is increasingly present in contemporary times and is a solid reality, a one-way street. The aim of this study was to analyze the scientific literature on the main challenges in the development of computational tools. An Integrative Literature Review was used with the descriptors: software, care, technology and nursing. The following three categories emerged from the analysis: information systems and care practice, computerization and patient safety, and the application of technology and innovation in nursing. Training and continuous improvement are critical; systems must be constantly updated; there is a certain technological barrier that hinders the growth of nursing. It is suggested that an information system must be able to absorb demand. Nursing needs to evolve and healthcare facilities must take this very seriously, including Nursing in the process. Every investment is returned with less risk for the patient and for the professional and more time to carry out their work practice. There is a latent need for a simple and unified system, which goes beyond the field of nursing, which combines the areas of health.

Keywords: *Information Technology*; *Software*; *Nursing care*.

¹ Universidade de Ribeirão Preto Campus Guarujá

* E-mail: lval@unaerp.br

INTRODUÇÃO

As ferramentas tecnológicas estão cada vez mais presentes na vida cotidiana das pessoas, segundo a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) a tecnologia da informação em enfermagem é o campo da ciência da informação preocupado com a análise e a distribuição de dados, através do uso de computadores no campo da enfermagem (BVS, 2021).

Para perceber o impacto das ferramentas Matsuda *et al.*, (2015), realizaram pesquisa com 12 participantes e elencaram os pontos positivos, negativos como também a sugestão dos profissionais para algum tipo de melhoria que poderiam auxiliar no processo de trabalho. De acordo com os entrevistados os pontos positivos vão desde a facilidade de acesso às informações, maior agilidade em seu julgamento até a melhoria na comunicação interna entre a equipe multiprofissional.

Dentre os relatos positivos apresentados quanto ao uso da tecnologia destaca-se uma maior comunicação e agilidade nas atividades, pois anteriormente a prescrição médica era encaminhada para a enfermagem de maneira manual, então inserida no sistema, o que acarretava bastante burocracia, principalmente quanto ao processo de interpretar a receita manual escrita pelo médico. Em outro depoimento o profissional relata que atualmente tem mais tempo para realizar a assistência direta ao paciente, uma vez que o sistema envia diretamente para a farmácia o pedido que é enviado para o setor (MATSUDA *et al.*, 2015).

Logo, os pontos negativos elencado pelos profissionais são a falta de dispositivos para acessarem, sugerindo que equipamentos móveis são mais práticos, pois o acesso é facilitado e as informações são inseridas em tempo real. Além disso, há a possibilidade de copiar e colar as informações e isso acaba prejudicando o andamento e trazendo transtornos a equipe. Por último, foi relatada a falta de treinamento e atualizações periódicas no sistema (MATSUDA *et al.*, 2015).

Quanto às sugestões de melhoria, foi elencado maximizar o número de dispositivos móveis tendo em vista a velocidade nas rotinas hospitalares, uma vez que os computadores disponíveis geram certa frustração pelo desempenho ruim e tempo de espera demasiadamente alto (MATSUDA *et al.*, 2015).

Na área de treinamento e capacitação de profissionais, Jensen, Guedes e Leite (2016), expõem que desde o início do século XXI o Instituto de Medicina da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos (IMANC) discute o ensino dos profissionais de saúde dos EUA que visa principalmente atender as necessidades do sistema de saúde deste século. Os profissionais precisam dominar uma série de competências essenciais que vão desde um criterioso uso da comunicação, habilidades técnicas e raciocínio clínico ao controle emocional e reflexão da sua prática diária. Sendo assim, foi criada em 2004 a iniciativa Tecnologia da Informação Guiando a Reforma Educacional (*Technology Informatics Guiding Education Reform*), conhecida pelo acrônimo TIGER.

No Brasil, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Enfermagem determinam as habilidades necessárias para a formação adequada do enfermeiro. Dentre estas competências e habilidades destaca-se a real necessidade de dominar o gerenciamento de informações como buscar, organizar, interpretar, avaliar estas que tem relação fundamental com a Enfermagem Baseada em Evidências (EBE), (JENSEN, GUEDES, LEITE, 2016).

Estudo realizado na China pôde-se observar que dentre os 68 enfermeiros gestores todos possuíam um nível moderado de habilidades em informática (JENSEN, GUEDES, LEITE, 2016).

De fato, o professor precisa mediar práticas pedagógicas inovadoras para atender ao grande desafio de desenvolver habilidades em seus alunos que transformem informações em conhecimento aplicável e necessário na sociedade contemporânea (HAUBERT, 2022).

De acordo com Marin e Cunha (2006), a evolução tecnológica da enfermagem refere que entender os impactos e perspectivas causados na área não é tarefa fácil, o que se consegue fazer é entender o crescimento da enfermagem e todas as áreas científicas como também de todas as profissões graças aos avanços tecnológicos. Esses são influenciados diariamente em todos os setores, questionando “como os enfermeiros estão manipulando ou deveriam manipular os recursos tecnológicos?” Conclui então que alguns profissionais decidem, enquanto outros aguardam a decisão e uma terceira parcela é deixada à margem do processo.

Ao observar a perspectiva de todos os produtos da informática o que limita o seu crescimento é somente a imaginação e os recursos são quase infinitos. A alguns

exemplos podem ser citados e podem ser vistos como uma tendência para a enfermagem como o **reconhecimento de voz** que é definido como uma metodologia de transformar as vibrações em fonemas para ser identificado uma determinada linguagem. E utiliza os recursos como o microfone para enviar sinais elétricos, logo é enviado ao digitalizador que mapeia os dados que serão encaminhados a um *software* que converte esses sinais em texto. Esse recurso é amplamente utilizado em outras áreas da saúde, logo, há uma necessidade de incorporar essa funcionalidade na enfermagem. Sugere-se que a enfermagem então possa criar um vocabulário próprio contendo os termos técnicos para utilizar o recurso de reconhecimento de fala na prática assistencial, e ressalta-se que essa tecnologia seria de grande valia para a realização dos relatórios de evolução do paciente (MARIN, CUNHA, 2006).

Uma base de conhecimento, repositórios unificados e específicos os “*data warehouses*” onde seria possível encontrar as melhores bases de evidências de enfermagem. As autoras da pesquisa concluem com um questionamento recorrente: “É muito comum ouvirmos pesquisadores em enfermagem falarem sobre pesquisa e prática baseada em evidência. A pergunta permanece: onde estão as bases de conhecimento em enfermagem que nos permitam avaliar e concluir evidências?” (MARIN, CUNHA, 2006).

Uma tendência mundial é a implementação de **guias de conduta** e protocolos multidisciplinares, esses guias poderiam ser institucionalizados como também ser disponibilizados pelo próprio Ministério da Saúde, criando assim um repositório centralizado que permite uma utilização ágil e dinâmica. Cabendo a enfermagem enxergar a sua fatia de responsabilidade e adoção destes guias uma vez que o conteúdo deverá ser baseado em evidência, com vocabulário próprio e que garantam a qualidade, resultados e custos. Porém, caso estes repositórios não forem integrados e informatizados pouco tem a agregar efetivamente. A utilização poderá ser ampla que podem ser utilizados para gerenciamento de caso, apoio à decisão e controle de qualidade (MARIN, CUNHA, 2006).

A genômica em suma é a ciência que estuda os gens e as suas funções, esta que foi uma grande revolução no final do século XX e o início do século XXI, tem o principal objetivo de identificar doenças genéticas que podem ser corrigidas desde o intraútero como também doenças clínicas, câncer e várias patologias que diminuem a

qualidade de vida. Com esse recurso é possível realizar um tratamento adequado, customizado e específico com uma terapia sob medida para o paciente. Na enfermagem essa temática é antiga, definido como o cuidado individualizado. Projetando isso para o futuro este tema será mais ampliado não somente para o cuidado direcionado as necessidades humanas básicas, mais especificamente para as patologias e a repercussão nos indivíduos como um todo, logo, feito de forma singular e direta (MARIN, CUNHA, 2006).

Em um futuro próximo será exigido como habilidade de um enfermeiro conhecimento em bioinformática e de genômica, pois os planos de cuidado e guias de conduta terão como base as interpretações dos gens de cada paciente (MARIN, CUNHA, 2006).

Os sistemas computadorizados quais são responsáveis pelos prontuários do paciente deverão possuir como funcionalidade uma integração com bases de dados moleculares, aspectos epidemiológicos e clínicos que serão processados e integrar esses dados auxiliando na conduta a ser executada pelo profissional (MARIN, CUNHA, 2006).

Seguindo o sentido contrário dessa metodologia os países desenvolvidos no início da década de 90 aderiram ao “novo modelo de atendimento à saúde”. Destaca-se deste modelo a maior integração e gestão do cuidado, foco no atendimento primário visto que os hospitais ainda são centralizados para cuidado cirúrgico e intensivo, os procedimentos são baseados na melhor prática o que exige da equipe um maior comprometimento e capacitação profissional, apoio a equipe interdisciplinar e colaborativa com organização horizontal, assim é possível prestar um cuidado integral e individualizado com todos os pilares de organização e cuidado baseado em evidências. E abandonar de vez a prática de enfermagem baseada em avaliação e plano de cuidados. Mais para isso todos os membros da equipe devem expandir e melhorar o seu repertório de habilidades (MARIN, CUNHA, 2006).

Justifica-se esta pesquisa tendo como base o eixo quatro da Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde (APPMS) qual define como prioridade o desenvolvimento de tecnologias e inovação em saúde, mais especificamente os subeixos (BRASIL, 2018):

4.7. Mapeamento, desenvolvimento e validação de ferramentas de integração dos dados e dos sistemas de informação para subsidiar a utilização dos recursos públicos destinados às tecnologias de saúde.

4.8. Mapeamento e desenvolvimento de modelos de gestão de tecnologias em saúde para estabelecimentos assistenciais de saúde.

Desse modo, questiona-se: em que as ferramentas tecnológicas podem impactar na prática assistencial da enfermagem? O objetivo deste estudo foi analisar a literatura científica sobre os principais desafios no desenvolvimento de ferramentas computacionais.

Este estudo tem o intuito de contribuir com o aperfeiçoamento da enfermagem no contexto de informatização, tecnologia e ferramentas necessárias para o avanço da área e da pesquisa científica neste contexto.

MÉTODOS

Trata-se de Revisão Integrativa da Literatura. A revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática (SOUZA *et al.*, 2010).

Para execução desse estudo, utilizaram-se seis etapas indicadas para a organização da revisão: 1) elaboração da pergunta norteadora; 2) busca ou amostragem na literatura; 3) coleta de dados; 4) análise crítica dos estudos incluídos; 5) discussão dos resultados e 6) apresentação da revisão integrativa (SOUZA *et al.*, 2010).

A coleta dos dados ocorreu na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A Biblioteca Virtual em Saúde do MS está disponível na *internet* desde 2001, lá são indexadas as publicações e as informações bibliográficas produzidas pelo Ministério da Saúde (MS), conta também com informações gerais na área de ciências da saúde. Como as publicações do MS não são comercializadas, a BVS-MS torna-se o principal canal de acesso para essa produção (BVS, 2021).

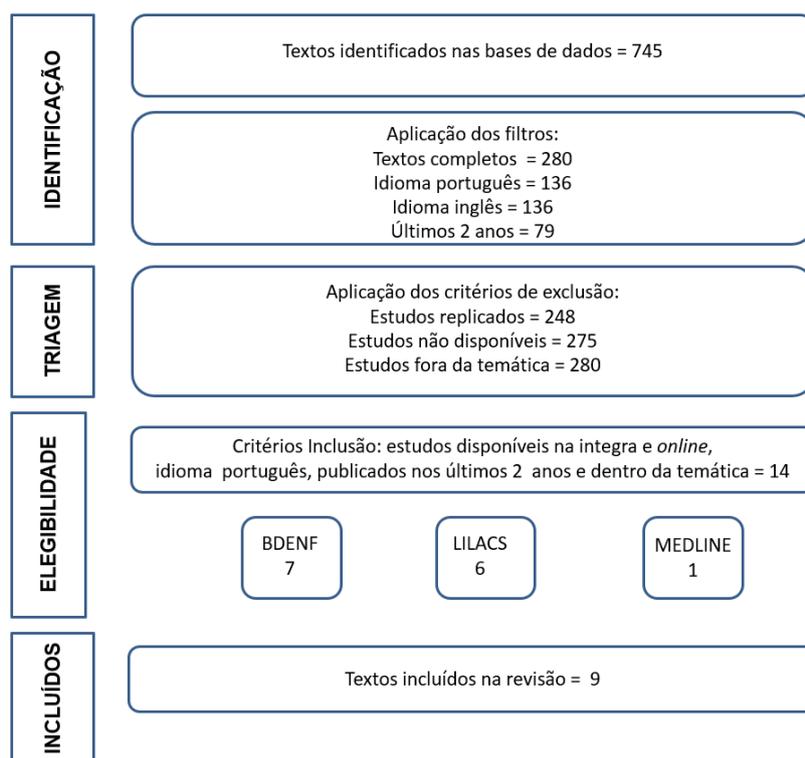
Para este estudo, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *Software*, Cuidado, Tecnologia e Enfermagem com o operador booleano *AND* e a busca foi delimitada por artigos dos últimos 2 anos (2019 a 2021) por serem mais recentes.

Para seleção dos textos foram estabelecidos os critérios de inclusão: artigos que tratam de tecnologia, aplicativos móveis, *software*, informática e enfermagem, gestão de processos e assistência no cuidado do paciente. Como critério de exclusão: publicações superiores ao período estipulado, que estavam disponíveis em plataformas de acesso restrito, estavam em outro idioma além de português ou inglês, textos de revisão da literatura e que estavam fora das bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Banco de Dados em Enfermagem (BDENF) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

O período da coleta de dados ocorreu em agosto de 2021.

Foram identificadas 745 publicações em seus cruzamentos, foram excluídos 248 textos, pois não atendiam os critérios de inclusão e 280 os critérios de exclusão. Foram então selecionados 9 textos que foram analisados de forma integral, **Figura 1**.

Figura 1. Fluxograma do método de busca e da seleção dos textos.



Fonte: Os autores. 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível observar entre os 9 trabalhos selecionados, 3 foram publicados no ano de 2021, 3 do ano de 2020 e 3 do ano de 2019. Observou-se que a maioria dos trabalhos era não elegível, pois não estava disponível em plataformas proprietárias, não sendo possível acessar o seu conteúdo do banco de dados MEDLINE.

Quanto a indexação destes artigos científicos, 1 foi identificado na base de dados da MEDLINE, 7 estavam no BDEF, 6 estavam na LILACS sendo que 5 publicações estavam disponíveis simultaneamente nas plataformas BDEF e LILACS, **Quadro 1**.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos segundo título, autores, base de dados, ano de publicação e principais resultados.

Nº	Título	Autores	Bases de Dados	Ano	Método
I.	Apoia: protótipo para aplicativo móvel de apoio social à gestação	HUNDERT MARC <i>et al.</i>	BDEF	2021	Estudo misto, tipo transversal.
Principais Resultados	Acredita-se que o Apoia é um recurso inovador, com o intuito de construir e ampliar o apoio social para gestantes usuárias.				
II.	Construção e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem para liga de segurança do paciente	MORAES <i>et al.</i>	BDEF	2021	Estudo descritivo e quantitativo
Principais Resultados	A avaliação pelos alunos baseou-se na medida de qualidade de uso de <i>software</i> segundo a NBR ISO/IEC 14598-6, abordando eficácia, produtividade, segurança e satisfação, tendo como resultado 95% de concordância total quanto à eficácia e produtividade				
III.	Quality of the documentation of the Nursing process in clinical decision support systems	OLIVEIRA <i>et al.</i>	LILACS, BDEF	2021	Estudo quantitativo
Principais Resultados	A média obtida na pré-intervenção foi de 38,24 e pós-intervenção, 46,35 pontos. Houve evidências de diferença estatística entre as médias dos grupos pré e pós-intervenção, visto que o valor-p foi menor que 0,001 nos quatro domínios avaliados.				
IV.	Software para análise do dimensionamento de pessoal de enfermagem validado em obstetria	OLIVEIRA ,	LILACS, BDEF	2020	Pesquisa metodológica aplicada
Principais Resultados	A característica de adequação funcional foi de 81,25% dos valores pontuados, a de compatibilidade de 87,50%, a de segurança de 100%, a de confiabilidade de 75%, a usabilidade 79,68% e eficiência e desempenho 100%				
V.	Communication	FACUND	LILACS	2020	Estudo descritivo

	technologies used by nurses in prenatal care	O <i>et al.</i>			e de corte transversal
Principais Resultados	A admissão de gestantes não foi realizada por 50,5% (49) dos enfermeiros. A maioria dos enfermeiros (70,5%; 68) não recebeu capacitação para o uso das tecnologias e 81,4% (79) utilizavam o SISPRENATAL. No total, 94,8% (92) dos participantes utilizaram o prontuário eletrônico e o cartão de pré-natal na sua prática.				
VI.	Assessment of the quality of a software application for the prevention of skin lesions in newborns	SANTOS <i>et al.</i>	LILACS, BDEFN	2020	Estudo metodológico de avaliação tecnológica
Principais Resultados	A concordância pelo grupo de enfermeiros foram: adequação funcional (100%-98,9%), confiabilidade (90%-100%), usabilidade (93,2-85%), eficiência de desempenho (100%-100%), compatibilidade (97,5-90%), e segurança (94%-91%).				
VII.	Mobile app for nursing process in a neonatal intensive care unit	ARAUJO <i>et al.</i>	LILACS, BDEFN	2019	Estudo metodológico
Principais Resultados	Conforme avaliação dos juízes enfermeiros, possui adequação funcional, confiabilidade, usabilidade, eficiência de desempenho, compatibilidade e segurança.				
VIII.	Uso de tecnologias no ensino de semiologia e semiotécnica de enfermagem	MELO <i>et al.</i>	LILACS, BDEFN	2019	Relato de prática de ensino
Principais Resultados	O ensino mediado por tecnologias leves associadas as leve-duras, busca o evolução das competências que podem aprimorar a produção e conhecimento.				
IX.	Behavioral Feasibility of the Clinical Nursing Information System	JEDDI <i>et al.</i>	MEDLIN E	2019	Estudo transversal aplicado
Principais Resultados	A necessidade de implantação de sistema no setor clínico teve a maior frequência (88,2%) e a interferência das estruturas de redesenho com o trabalho atual teve a menor frequência (43,6%).				

Fonte: Os autores, 2021.

Na análise da literatura científica sobre os principais desafios no desenvolvimento de ferramentas computacionais surgiram três categorias a seguir: a) Sistemas de informação e a prática assistencial, b) A informatização e a segurança do paciente e c) A aplicação da tecnologia e inovação na enfermagem.

a) Sistemas de Informação e a Prática Assistencial

De acordo com Santos e Flores (2019), historicamente a humanidade é repleta de transformações e avanços tecnológicos desde o século XX estes avanços trouxeram consigo um dinamismo ímpar especialmente no campo das tecnologias da informação e comunicação.

A BVS define que tecnologia é “a aplicação de conhecimento científico para propósitos práticos em qualquer campo. Inclui métodos, técnicas e instrumentação”, logo, não está necessariamente ligada à área da informática (BVS, 2021).

No plano assistencial a o profissional atua diretamente com o Processo de Enfermagem (PE). Essa metodologia tem o foco de sistematizar a avaliação clínica, evidenciando o raciocínio crítico, a tomada de decisão e julgamento crítico. Assim sendo, é um instrumento fundamental para a execução de sua prática no planejamento da assistência e documentação do plano de cuidados adotado pelo enfermeiro como e é utilizado como principal canal de comunicação entre os outros profissionais da equipe (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

A resolução do COFEN, nº 358, de 15 de outubro de 2009, define o processo de enfermagem em cinco etapas que em suma são:

1) **Coleta de dados de Enfermagem (ou Histórico de Enfermagem)** - Processo este que é realizado com o auxílio de métodos e técnicas variadas para realizar o levantamento de informações.

2) **Diagnóstico de Enfermagem** – Processo de interpretação e processamento das informações realizadas na primeira etapa que termina com a tomada de decisão sobre os conceitos diagnósticos da enfermagem.

3) **Planejamento de Enfermagem** – Determinação dos resultados esperados e também das intervenções a fim de anular ou diminuir os problemas identificados na etapa de Diagnóstico de Enfermagem

4) **Implementação** – Realização das intervenções que foram definidas na etapa de Planejamento de Enfermagem

5) **Avaliação de Enfermagem** – Processo que realiza uma nova coleta de dados a fim de verificar se as intervenções alcançaram o resultado esperado e verificação de mudança ou adaptação na conduta das etapas do Processo de Enfermagem.

O Processo de Enfermagem é sistematizado e contínuo e suas etapas devem ser registradas formalmente contendo: um resumo dos dados sobre as pessoas família ou coletividade, os diagnósticos de enfermagem a cerca da resposta as ações que foram realizadas em face aos diagnósticos que foram realizados e os resultados que foram alcançados como consequência das intervenções que foram realizadas.

Oliveira *et al.*, (2021) completa ainda que o registro formal do PE é obrigatório no Brasil desde 2009 de acordo com a resolução do COFEN 358/2009 e sua aplicação deve ser realizada em todo e qualquer ambiente que ocorre o cuidado do profissional de enfermagem. Destaca que isso infelizmente ainda é um desafio para algumas instituições de saúde. Em uma pesquisa que foi realizada pela Secretaria de Estado de São Paulo mostrou que das 416 somente 288 (69%) unidades de saúde que foram avaliadas registravam as quatro etapas do PE.

Os enfermeiros ainda têm dificuldade para operacionalizar o Processo de Enfermagem na sua prática assistencial cotidiana, o pular etapas como o diagnóstico de enfermagem, o uso não sistemático de uma classificação e também o registro incompleto de informações da prestação do cuidado são problemas recorrentes (ARAUJO *et al.*, 2019).

Não é só no Brasil que há um desconcerto no manejo de ferramentas tecnológicas o *Clinical Nursing Information System (CNIS)* é um sistema projetado para implementação e uso dos enfermeiros na execução da sua prática assistencial é mantido por três empresas. *Mazandaran* é a cidade iraniana que foi o objeto do estudo, em suma a falta de alfabetização em informática dos enfermeiros e o desconhecimento do sistema aliado ao medo recorrente de cometer erros culminam na diminuição do trabalho, na desmoralização e sensação de insegurança. Tudo isso se deve a falta de conhecimento sobre o sistema, então é necessário que os enfermeiros recebam uma capacitação *in loco* a fim de aumentar o nível de conhecimento da ferramenta e auxiliar na prática assistencial (JEDDI *et al.*, 2019).

A informatização pode aliar agilidade, fluidez e assertividade ao PE como também ajudar no aprimoramento e conseqüentemente aumentar a segurança do paciente em momentos críticos. Atualmente os aplicativos são ferramentas sensacionais e estão cada vez mais presentes e são muitas vezes considerados como aliados da saúde a fim de melhorar a qualidade de vida das pessoas que os utilizam, por serem intuitivos e práticos tornam mais simples todo o processo.

b) A Informatização e a Segurança do Paciente

Uma das preocupações recorrentes do cuidado em enfermagem é a segurança do paciente. Um dos pilares históricos é a Aliança Mundial para Segurança do Paciente pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Em 2004, desencadeou discussões sobre o tema ao objetivar medidas de proteção a fim de promover uma assistência segura por meio de medidas e protocolos específicos (MORAES *et al.*, 2021).

No Brasil esta questão só foi oficializada em 2013 com o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) pelo Ministério da Saúde (MS) que teve o objetivo de realizar a promoção, qualificação do cuidado em saúde como também as estratégias, protocolos e definições para a implementação do mesmo (MORAES *et al.*, 2021).

c) A Aplicação da Tecnologia e Inovação na Enfermagem

Dentre as publicações que foram selecionadas, 3 deles fazem menção a *softwares* proprietários e a suas devidas aplicações sendo eles:

Apoia – Um protótipo desenvolvido para auxiliar no apoio gestação, o estudo foi realizado com a utilização do aplicativo pelas gestantes usuárias da Atenção Básica em Saúde (ABS) e universidades vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) que revelou funcionalidades de interação com as gestantes e pessoas por ela escolhida para compor a sua “rede social” com a possibilidade de troca de mensagens de apoio e ajuda a fim de assessorar a gestante (HUNDERTMARCK *et al.*, 2020).

DIMENF – Sistema de análise e dimensionamento de equipe que foi avaliado *in loco* no setor de obstetrícia da Universidade Federal do Paraná (UFP), ao utilizar em um hospital de grande porte e seu desempenho foi comprovado por 16 juízes selecionados, sendo eles 8 enfermeiros e 8 programadores (OLIVEIRA, 2020).

CuidarTech Neo Processo de Enfermagem – É um aplicativo que foi elaborado por enfermeiros para Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), contempla todas as etapas do Processo de Enfermagem, incorpora também a teoria das Necessidades Humanas Básicas e é capaz de proporcionar agilidade, segurança e satisfação à assistência do enfermeiro (ARAUJO *et al.*, 2019)

Todos eles de acordo com as conclusões dos autores se mostraram eficientes e práticos para as atividades que foram desenvolvidas.

CONCLUSÃO

Esse estudo atingiu seu objetivo ao analisar a literatura científica sobre os principais desafios no desenvolvimento de ferramentas computacionais.

Foi possível verificar que o treinamento e aperfeiçoamento dos profissionais devem ser constantes uma vez que o dinamismo e aceleração do mercado não permitem que o profissional fique estagnado às novas tecnologias, pois os sistemas devem ser atualizados constantemente, assim como o conhecimento do profissional. Há certa barreira tecnológica que atrapalha o crescimento da enfermagem. Não se limitando a prática assistencial, a saúde coletiva também necessita de ações com maior agilidade para que tenham eficácia.

Sugere-se que um sistema de informação deve ser capaz de absorver a demanda e isso requer atualizações constantes, pois a prática de enfermagem é dinâmica. A maioria dos trabalhos apresentados aponta a falta de treinamento e sistemas “engessados” que só têm atualizações em nível de segurança, então as modificações sob demanda dos profissionais em sua maioria não são levadas em consideração.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Jhonathan Lucas *et al.* Mobile app for nursing process in a neonatal intensive care unit. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Santa Catarina, v. 28, n. 1, p. 1-15, nov. 2019. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/tce/v28/1980-265X-tce-28-e20180210.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BVS). **O que é a BVS**. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/o-que-e-a-bvs-ms/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde. 2018**. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf. Acesso em: 15 jun. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN nº 358 de 15 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências**. Conselho Federal de Enfermagem. Brasília; 2009. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html. Acesso em: 07 set. 2021.

FACUNDO, Sue Helem Bezerra Cavalcante *et al.* Communication technologies used by nurses in prenatal care. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 33, n. 1, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/9882/pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

HAUBERT, M. da S.; GESSI, N. L.; MACHADO, D. de A.; COLPO, J.; TERNES, A. R. L.; CHAVES, D. F. Desafios Educacionais do Século XXI com Foco no Ensino Superior. **Conjecturas**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 358–369, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-492-605. Disponível em: <http://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/492>. Acesso em: 8 abr. 2022.

HUNDERTMARCK, Katiele *et al.* APOIA: protótipo para aplicativo móvel de apoio social à gestação. **Revista de Enfermagem**: UFPE online, Pernambuco, v. 7, n. 1, p. 327-337, 14 dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/244466>. Acesso em: 07 set. 2021.

JEDDI, Fatemeh Rangraz; SHAERI, Mehdi; AKBARI, Hossein; ESMAILI, Sohila; FARRAHI, Razieh. Behavioral Feasibility of the Clinical Nursing Information System. **The Open Nursing Journal**, Malásia, v. 13, n. 1, p. 168-176, 24 out. 2019. Disponível em: <https://opennursingjournal.com/VOLUME/13/PAGE/168/FULLTEXT/>. Acesso em: 07 set. 2021.

JENSEN, Rodrigo; GUEDES, Erika de Souza; LEITE, Maria Madalena Januário. Informatics competencies essential to decision making in nursing management. **REEUSP**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 109-117, fev. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/wbTN5cMDz6dNJ8cHyFgfmbx/?lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2021.

MARIN, Heimar de Fátima; CUNHA, Isabel Cristina Kowal Olm. Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem. **REBEn**, Brasília, v. 59, n. 3, p. 354-357, jun. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/zycgytb3Q59srwrhh9zkyWS/?lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2021.

MATSUDA, Laura Misue; ÉVORA, Yolanda Dora Martinez; HIGARASHI, Ieda Harumi; GABRIEL, Carmen Silvia; INOUE, Kelly Cristina. Nursing informatics: unveiling the computer use by nurses. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 178-186, mar. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/w3bJ9gFYL3HZ86XyCkcSnbt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

MELO, Evandro Bernardino Mendes de et al. . Uso de tecnologias no ensino de semiologia e semiótica de enfermagem. **RBE**, Salvador, v. 33, e33859, 2019. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-86502019000100604&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 07 set. 2021.

MORAES, Adriani Izabel de Souza *et al.* Construção e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem para liga de segurança do paciente. **Cuidarte, Enfermagem**,

Catanduva, v. 1, n. 15, p. 74-81, jan. 2021. Semestral. Disponível em: <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2021v1/p.74-81.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

OLIVEIRA, Cláudia Denise Giusti de. **Software para análise do dimensionamento de pessoal de enfermagem validado em obstetrícia**. 2020. 114 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Pós Graduação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020. Cap. 1. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/70855/R%20-%20D%20-%20CLAUDIA%20DENISE%20GIUSTI%20DE%20OLIVEIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07 set. 2021.

OLIVEIRA, Neurilene Batista de *et al.* Quality of the documentation of the Nursing process in clinical decision support systems. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. São Paulo, v. 29, n. 1, p. 1-12, 27 ago. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/cM8W9ZQktJFsKNJQFSHzW6m/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Os impactos da obsolescência tecnológica frente à preservação de documentos digitais. **Brazilian Journal Of Information Studies: Research Trend**. Santa Maria, v. 11, n.2, p. 28-37. dez. 2019. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/5550>. Acesso em: 07 set. 2021.

SANTOS, Simone Vidal; RAMOS, Flávia Regina Souza; COSTA, Roberta; BATALHA, Luís Manuel da Cunha. Assessment of the quality of a software application for the prevention of skin lesions in newborns. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 1-12, maio 2020. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692020000100401. Acesso em: 07 set. 2021.

SOUZA, Marcela Tavares de; Silva, Michelly Dias da; Carvalho, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2021.

Recebido em: 08/03/2022

Aprovado em: 10/04/2022

Publicado em: 12/04/2022