

## Competências em informática necessárias ao enfermeiro no contexto hospitalar: revisão integrativa

Computer skills needed by nurses in the hospital context: an integrative review

Competencias informáticas que necesitan los enfermeros en el contexto hospitalar: una revisión integrativa

Lucio Padrini-Andrade<sup>1</sup>, Renata Tavares Franco Rodrigues<sup>2</sup>, Elaine Cristina Salzedas Muniz<sup>2</sup>,  
Monica Taminato<sup>3</sup>, Regimar Carla Machado<sup>4</sup>, Elena Bohomol<sup>5</sup>

### RESUMO

**Descritores:** Informática em Enfermagem; Alfabetização Digital; Tecnologia da Informação

**Objetivo:** Analisar a produção científica e evidências acerca das competências em informática em enfermagem necessárias ao enfermeiro no contexto hospitalar. **Método:** Revisão integrativa, com busca de artigos publicados nas bases de dados PubMed, Web of Science, Embase e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). **Resultados:** Foram encontrados 2063 artigos, sendo quatro selecionados. Na análise desses estudos foram encontradas 20 competências em informática em enfermagem: informação, dados, administração, melhoria da qualidade, análise, treinamento, manutenção, comunicação, software básico e sistemas. Quanto aos níveis de prática foram classificados: 11 no nível iniciante, seis no nível experiente e três no nível de especialista. **Conclusão:** Acredita-se na importância do interesse da enfermagem em participar dos avanços tecnológicos na área da saúde, para acompanhar e atuar com as melhores buscas de informação para a realização do planejamento do cuidado ao paciente, e assim, melhora da assistência prestada.

### ABSTRACT

**Keywords:** Nursing Informatics; Computer Literacy; Information Technology

**Objective:** To analyze the scientific production and evidence about the competences in nursing informatics needed by nurses in the hospital context. **Method:** Integrative review, with search for articles published in PubMed, Web of Science, Embase and Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) databases. **Results:** 2063 articles were found, four selected. In the analysis of these studies, 20 competences in nursing informatics were found: information, data, administration, quality improvement, analysis, training, maintenance, communication, basic software and systems. As for the levels of practice, they were classified: 11 at the beginner level, six at the experienced level and three at the specialist level. **Conclusion:** We believe in the importance of nursing's interest in participating in technological advances in the health area, to monitor and act with the best information searches for carrying out patient care planning, and thus, improving the care provided.

### RESUMEN

**Descriptores:** Informática Aplicada a la Enfermería; Alfabetización Digital; Tecnología de la Información

**Objetivo:** Analizar la producción científica y la evidencia sobre las competencias en informática de enfermería que necesitan los enfermeros en el contexto hospitalar. **Método:** Revisión integradora, con búsqueda de artículos publicados en bases de datos PubMed, Web of Science, Embase y Virtual Health Library (BVS). **Resultados:** Se encontraron 2063 artículos, cuatro seleccionados. En el análisis de estos estudios se encontraron 20 competencias en informática de enfermería en las siguientes áreas: información, datos, administración, mejora de la calidad, análisis, formación, mantenimiento, comunicación, software básico y sistemas. En cuanto a los niveles de práctica, se clasificaron: 11 en el nivel principiante, seis en el nivel experimentado y tres en el nivel especialista. **Conclusión:** Creemos en la importancia del interés de la enfermería por participar de los avances tecnológicos en el área de la salud, para monitorear y actuar con las mejores búsquedas de información para éxito la planificación de la atención al paciente, y así, mejorar la atención brindada.

<sup>1</sup> Analista de Sistemas. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola Paulista de Enfermagem - EPE, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Enfermeira. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola Paulista de Enfermagem- EPE, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Enfermeira. Professora Adjunta da Escola Paulista de Enfermagem- EPE, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Enfermeira. Professora Adjunta Livre-Docente da Escola Paulista de Enfermagem- EPE, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>5</sup> Enfermeira. Professora Associada Livre-Docente da Escola Paulista de Enfermagem- EPE, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

A maneira como o indivíduo e a sociedade têm lidado com a informação vêm sendo modificada radicalmente devido aos avanços das chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), abrindo novos horizontes ao acesso e a aquisição de conhecimento<sup>(1)</sup>.

As TICs podem ser definidas como a união de tecnologias que levam ao uso, a produção, a divulgação e a troca de informações entre as pessoas, sendo necessário referir-se à alfabetização digital associada ao uso de tecnologias digitais, que incluem recursos físicos (*hardware*) e lógicos (*softwares*)<sup>(2-3)</sup>.

O indivíduo alfabetizado digitalmente deve ser capaz de criar, colaborar e compartilhar significados em diferentes modos e formatos de maneira eficaz e entender como e quando as tecnologias digitais devem ser utilizadas para apoiar esses processos<sup>(4)</sup>.

Em ambientes de saúde, tem havido um foco em garantir que os enfermeiros tenham competências em informática que os auxiliem de forma eficaz em funções de cuidados diretos. A incorporação dos cuidados em enfermagem com as TICs resulta na informática em enfermagem, que busca apoiar dados, informações e conhecimentos na prestação de cuidados baseados em evidências<sup>(5-6)</sup>.

A participação dos enfermeiros clínicos que estejam atuando no contexto hospitalar no que diz respeito à aplicação da informática na sua prática diária, precisa ser amplamente discutida dentro das instituições, principalmente no sentido de contextualização da prática e a incorporação do rol de competências necessárias nestes serviços<sup>(7)</sup>.

Cabe ressaltar que as TICs modificaram o acesso de pacientes e profissionais de saúde aos dados e informações geradas como também a comunicação entre estes atores. E-records, e-prescrições, telemedicina, aplicativos móveis e monitoramento remoto são alguns exemplos<sup>(8-9)</sup>.

No ano de 2002, as competências em informática para a atuação profissional do enfermeiro foram abordadas pela primeira vez como sendo as habilidades e conhecimentos em informática. Desta forma produziu-se um referencial teórico utilizado até os dias de hoje, o qual relaciona quatro níveis da informática em enfermagem na prática do enfermeiro: enfermeiro iniciante (nível 1), enfermeiro experiente (nível 2), especialista em informática (nível 3) e inovador (nível 4)<sup>(10)</sup>.

Em Taiwan, foi realizado um estudo com objetivo de identificar quais os componentes principais para que ocorra a alfabetização em informática de enfermeiros, resultando em um questionário composto por 58 questões e destes, 49 itens foram considerados como habilidades necessárias para alfabetização de enfermeiros em informática em Taiwan. É considerada uma adaptação do estudo de Staggers et al.<sup>(10)</sup> sendo essa adaptação muito similar ao estudo original, tendo uma relevância internacional, visto que a tecnologia da informação para a profissão da enfermagem tem uma importância global<sup>(11)</sup>.

Diante do exposto, o objetivo desta revisão consiste

em analisar a produção científica e evidências acerca das competências em informática em enfermagem necessárias ao enfermeiro no contexto hospitalar.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada obedecendo-se às seguintes fases: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão<sup>(12)</sup>.

Para a elaboração da pergunta norteadora foi utilizada a estratégia PICO: “P” - Enfermeiros “I” - Competências do enfermeiro em informática em enfermagem e “Co” (*Context*- Contexto) - Hospitalar, e desta forma definiu-se a seguinte pergunta norteadora: “Quais as competências em informática em enfermagem necessárias para o enfermeiro no contexto hospitalar?”

Para a seleção dos artigos, as buscas foram realizadas de maio a agosto de 2021, nas bases de dados *US Nacional Library of Medicine/Nacional Institutes of Health (PubMed/MEDLINE)*, *Web of Science Core Collection*, Embase e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), entre os anos 1970 e 2020.

Os descritores controlados em *Medicals Subjects Headings (MeSH)* na língua inglesa foram: “Nurses”, “Nursing Informatics”, “Information technology”, “Information literacy”, “computer literacy” e “competency”, sendo esses utilizados na base de dados Pubmed, Web of Science e Embase. Em português, na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), foram identificados os descritores controlados em Descritores em Saúde (DeCS) configurados por “enfermeiros e enfermeiras”, “informática em enfermagem”, “tecnologia da informação”, “alfabetização digital” e “competências”. A combinação dos descritores foi realizada por meio dos operadores *booleanos AND* (combinação restritiva) e *OR* (combinação aditiva).

Incluíram-se estudos primários que priorizaram a descrição das competências necessárias ao enfermeiro no uso das tecnologias da informação no contexto hospitalar, que permitam reconhecer a utilização dos recursos tecnológicos na gestão e assistência.

Excluíram-se as revisões integrativas da literatura, editoriais, resenhas, estudos de caso, dissertações, teses, monografias, resumos publicados em anais de eventos e estudos que incluíam outros profissionais de saúde que não fossem enfermeiros ou se referiam à equipe multiprofissional.

O processo de seleção dos artigos foi realizado em três etapas, sendo que na primeira etapa, com a utilização da ferramenta online *Rayyan QPCR* foi realizada a leitura dos títulos e resumos de 1710 artigos, por dois revisores de forma independente, os conflitos foram avaliados por um terceiro revisor que decidiu pela inclusão ou exclusão dos estudos.

Posteriormente, na segunda etapa o revisor principal separou os artigos pré-selecionados, e enviou os mesmos na íntegra para os demais revisores; e, novamente os dois revisores realizaram uma segunda seleção utilizando os critérios de inclusão e exclusão, nos casos de discordância,

o terceiro revisor decidiu a inclusão ou não do estudo, em uma reunião de consenso.

Na última fase foi realizada a leitura na íntegra dos artigos selecionados, que foram categorizados em um instrumento criado pelos autores com os seguintes itens: título e a letra “A” seguida do número de sequência do artigo (A1, A2, A3 e A4), autores, ano, tipo de estudo, áreas da prática do enfermeiro, competências em informática em enfermagem/nível da prática, conclusão/recomendação e nível de evidência.

Conforme proposto por Gonçalves<sup>(7)</sup> o rol de competências em informática em enfermagem para a realidade brasileira foram categorizadas por áreas (informação, dados, educação, impacto, privacidade e segurança, pesquisa, regulação, sistemas, acesso a dados, administração, usabilidade, gerenciamento de projetos, comunicação, monitorização, melhoria da qualidade, *softwares* básicos, gerenciamento fiscal, simulação, análise, desenho e desenvolvimento, avaliação, dados e estrutura de dados, gerenciamento, programação, teste, treinamento, manutenção, implementação, papel, prática, seleção e sistemas, e requisitos) e nível (Iniciante, experiente, especialista e inovador) da prática do enfermeiro.

A hierarquia de evidências dos artigos foi estabelecida em sete níveis: Nível I - Revisão Sistemática de Ensaio Clínico Randomizado e Revisão Sistemática de ensaios clínicos não randomizado; Nível II - Ensaio Clínico Randomizado individual e Ensaio não Randomizado; Nível III - Revisão Sistemática de Estudos de Correlação/ observação; Nível IV - Estudo de Correlação/ observação; Nível V - Revisão Sistemática de Estudos Descritivos/Qualitativos/Fisiológicos; Nível VI - Estudo Descritivo/Qualitativo/Fisiológico Individual e Nível VII - Opiniões de Autoridades/Comitês de Especialistas<sup>(13)</sup>.

## RESULTADOS

A busca nas bases de dados propostas totalizou 2063 artigos, destes, 20 foram elegíveis para leitura completa e quatro foram selecionados como amostra final, conforme demonstra o fluxograma da figura 1 e no quadro 1. Os artigos encontrados datam dos anos de 2006 a 2016, sendo que três deles a amostra foi composta por enfermeiros assistenciais e um por enfermeiros gestores.

Nos artigos selecionados, foram avaliadas as

competências em informática e o nível de prática correspondente.

O artigo A1<sup>(14)</sup> entende a importância de uma coleção organizada de informação (iniciante) e aplica conceitos e práticas essenciais de busca pela informação (Iniciante). Além disso, reconhece o uso e/ou a importância de dados de enfermagem para melhorar a prática (iniciante); demonstra fluência em informática e terminologias na enfermagem (experiente) conhecimento e processos de tomada de decisão clínica dentro dos padrões específicos da prática (experiente).

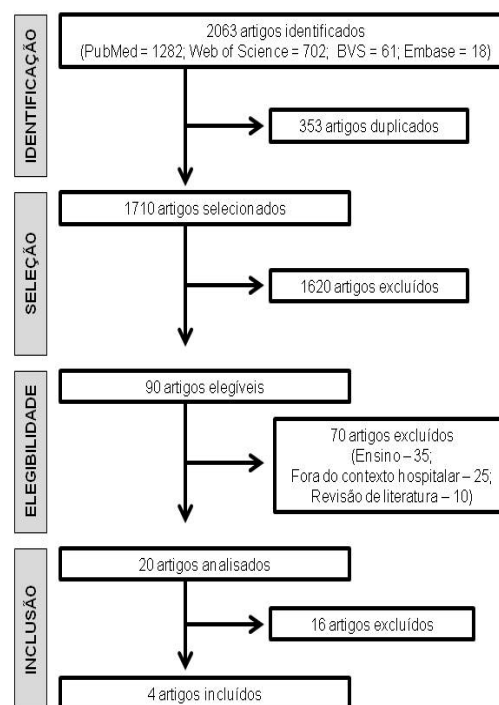


Figura 1 - Fluxograma das etapas de revisão dos artigos

No artigo A2<sup>(15)</sup>, o profissional em enfermagem foi caracterizado como um ator que entende a importância de uma coleção organizada de informação (iniciante); apresenta capacidade de análise de dados e estatística (experiente); reconhece o uso e/ou importância de dados de enfermagem para melhorar a prática (experiente); analisa as informações computadorizadas correntes e recomenda melhorias (experiente); Também utiliza aplicativos administrativos para o gerenciamento da

Quadro 1 – Identificação dos artigos selecionados de acordo com o título, autores, ano, tipo de estudo e nível de evidência.

Título - Ano	Autores	Tipo de Estudo	Nível de Evidência
A survey study of pediatric nurses' use of information sources <sup>(14)</sup> (A1) - 2006	Secco ML, Woodgate RL, Hodgson A, Kowalski S, Plouffe J, Rothney PR, et al.	Estudo descritivo	VI
Keeping Up - The nurse executive's present and future role in Information Technology <sup>(15)</sup> (A2) - 2008	Mays CH, Kelley W, Sanford K	Relato de experiência	VI
Defining and integrating informatics competencies into a hospital nursing department <sup>(16)</sup> (A3) - 2011	Schleyer RH, Burch, CK Schoessler MT	Relato de experiência	VI
Assesment of computer literacy of nurses in Lesotho <sup>(17)</sup> (A4) - 2016	Mugomeri E, Chatanga P, Maibvise C, Masitha M	Estudo quantitativo transversal	VI

prática (iniciante), recursos de dados que se relacionam a prática do cuidado (iniciante) e análise de dados e estatística para descrever e avaliar a prática (experiente).

Em um relato de experiência, o usuário utiliza redes para navegar em sistemas (iniciante), aplicativos para entrada de dados estruturados (iniciante), recursos de dados que se relacionam a prática e ao cuidado (experiente), multimídia em apresentações (iniciante), processadores de texto (iniciante), planilhas eletrônicas (iniciante) e a internet para localizar, fazer download de itens de interesse (iniciante); desenvolve ou modifica planilhas utilizadas para problemas complexos (especialista)<sup>(16)</sup>.

Por fim, no artigo A4<sup>(17)</sup>, o usuário utiliza internet para localizar, fazer download de itens de interesse (iniciante), processadores de texto (iniciante) e redes para navegar em sistemas (iniciante).

As considerações e recomendações dos quatro artigos foram distintas entre si devido aos seus objetivos.

No artigo A1<sup>(14)</sup>, a habilidade do enfermeiro em realizar pesquisa em computador pode promover o uso de evidência de alto nível no planejamento de cuidados de enfermagem ao paciente.

É possível verificar no A2<sup>(15)</sup> que os gerentes das unidades de enfermagem desenvolveram o “*The Saint Joseph Six-Pack*”, uma ferramenta que os dados que são expostos em forma de gráficos que incluem as seguintes informações: 1 - volume do departamento; 2 - custos com pessoal e custos de abastecimento; 3 - metas de satisfação do paciente e satisfação real; 4 - rotatividade de pessoal; 5 - horas por paciente, 6- porcentagem de utilização de mão de obra especializada e horas extras.

Na pesquisa desenvolvida no A3<sup>(16)</sup>, os níveis de usuários foram classificados como novato, intermediário, competente, proficiente e expert. As competências em informática foram divididas em duas categorias: habilidades em literacia computacional e habilidades em informação. Enfermeiros assistenciais devem elevar os níveis de competências em informática a fim de fortalecer suas decisões clínicas, melhorar a experiência com o paciente e auxiliar em melhores desfechos à saúde.

Em estudo realizado no Lesoto, 61% das enfermeiras têm habilidades inadequadas com o computador. Maior tempo de formação, sexo feminino e falta de experiência com o computador são fatores com associação positiva para esta inadequação. São recomendados: treinamentos para as enfermeiras com o objetivo de melhorar as habilidades com o computador e estudos para avaliar as atitudes das enfermeiras com relação aos computadores e uso do Sistema de Informações de Lesoto<sup>(17)</sup>.

Foram encontradas 20 competências em informática em enfermagem distribuídas em níveis de prática nos seguintes estágios: 11 no nível iniciante, seis no nível experiente e três no nível de especialista. O nível de evidência VI (Quadro 1) encontrado em todos os artigos pode ser considerado baixo.

## DISCUSSÃO

Ao analisar as competências em cada área de atuação

da informática em enfermagem no contexto hospitalar, evidenciou-se que nas dez áreas (informação, dados, administração, melhoria da qualidade, análise, treinamento, manutenção, comunicação, software básico e sistemas) estão envolvidas em sua maioria as que trazem os conceitos de habilidade em informática e competências, que vão além de aprender a utilizar o computador e se relacionam com os cuidados dos pacientes, interpretação de informações relativas aos cuidados e aos próprios enfermeiros (A1,A2,A3 e A4)<sup>(14-17)</sup>.

As áreas de atuação da informática em enfermagem proposta por Gonçalves (2013) que aparecem nos artigos estudados foram as seguintes: informação (A1, A2), dados (A1, A2), administração (A2, A3), melhoria da qualidade (A1, A2 e A3), análise (A2), treinamento (A2), manutenção (A1 e A2), comunicação (A4), software básico (A3, A4) e sistemas (A3, A4).

As competências relacionadas ao conhecimento em informática prevê o reconhecimento da importância pelo enfermeiro na análise dos dados, de forma que os transforme em informação para assim traçar um planejamento de ações de forma a considerar as suas prioridades. É importante ressaltar que estes conhecimentos se evidenciam no contexto hospitalar tanto na prática assistencial (A1,A3 e A4)<sup>(14,16-17)</sup> como na gestão (A2)<sup>(15)</sup>.

As habilidades no uso do computador estão presentes quando se referem ao uso de recursos multimídias, utilizar recursos de rede, navegar em sistemas, utilizar processadores de texto, planilhas eletrônicas e estão atreladas principalmente às práticas assistenciais (A2,A3)<sup>(15-16)</sup>.

Destarte, que por meio do desenvolvimento de habilidades relacionadas à computação, o enfermeiro fica preparado para realizar melhores buscas de informação, utilização de evidências de qualidade, realização do planejamento do cuidado ao paciente, e assim melhora da assistência prestada (A1)<sup>(14)</sup>.

Ressalta-se que além da prática clínica, que pode melhorar a entrega do cuidado ao paciente, pode-se também melhorar a experiência do paciente e auxiliar nos melhores desfechos (A3)<sup>(16)</sup>.

Deste modo, também deve ser considerado diante de todas essas competências, as habilidades humanas de processamento das informações que compreendem as competências relacionadas ao gerenciamento de informações. Sendo assim, fundamentam o conceito de competência em informática em enfermagem para o gerenciamento da informação, as competências em informática e as habilidades humanas no processamento da informação<sup>(10)</sup>.

Alguns fatores demográficos podem estar associados com o desenvolvimento de competências em enfermagem, fato que corrobora com estudo que relata o quanto mais jovem o enfermeiro, maior a facilidade em desenvolver a habilidade computacional, todavia, os enfermeiros com maior tempo de formado, geralmente apresentam maior resistência e dificuldade em buscar informação através do uso do computador, optam em buscar informação entre a equipe multiprofissional, livros e materiais impressos<sup>(14)</sup>.

Em um estudo canadense<sup>(18)</sup>, alguns fatores demográficos demonstraram que a autopercepção dos enfermeiros com relação às competências em informática eram inversamente proporcionais aos enfermeiros em relação à idade. Os enfermeiros mais jovens ingressam na força de trabalho mais adeptos ao uso da tecnologia e da informática do que os enfermeiros mais experientes.

Nesta revisão prevaleceu o nível iniciante definido como o que utiliza o gerenciamento da informação, tecnologias dos computadores e sistemas de informação para gerenciar a sua prática<sup>(10)</sup>. Em um estudo com enfermeiros canadenses<sup>(18)</sup> que investigou a autopercepção dos enfermeiros quanto às habilidades básicas em informática, verificou-se que a autopercepção de competências foram mais altas nas habilidades básicas de alfabetização em informática (nível iniciante da prática no estudo de Staggars et al.<sup>(12)</sup> e mais baixas nas competências de gestão da informação e do conhecimento (nível experiente no estudo de Staggars et al.<sup>(12)</sup>).

A *Canadian Association of Schools of Nursing*<sup>(19)</sup> afirma que os indicadores de informática em enfermagem devem orientar no desenvolvimento curricular, desenvolvendo conhecimentos mínimos e novas habilidades em ambientes cada vez mais tecnológicos.

O nível de evidência dos artigos incluídos pode ser considerado baixo, o que demonstra que o tema precisa ser mais investigado e discutido para a melhora da prática do enfermeiro aqui descrito no contexto hospitalar, no entanto, também se faz necessário validar esse rol de competências em informática em enfermagem para os diversos cenários de atuação do enfermeiro<sup>(7)</sup>.

A importância que o enfermeiro desenvolva a

habilidade e competência relacionada à informática refere-se à melhor compreensão da ferramenta, com o propósito de auxiliar as atividades relacionadas à melhora da assistência prestada, bem como as atividades de gestão.

Não há muitos estudos que abordam as competências em tecnologias digitais na enfermagem.

Para demonstrar essa afirmação, foi realizado um estudo que reuniu trabalhos da pós-graduação brasileira, entre os anos 1963 e 2011, sobre administração em enfermagem, distribuídos entre mestrado e doutorado. Dessa forma, ao utilizar o termo prática de administração de recursos tecnológicos e informação, obteve um total de 32 trabalhos, o que correspondeu a 5,4% de toda a produção analisada<sup>(20)</sup>. Observa-se pelo pequeno número de estudos, que o tema informática em enfermagem ainda é incipiente, configurando um caminho que necessita ser implementado na prática clínica do enfermeiro.

## CONCLUSÃO

Ao analisar a produção científica e evidências sobre as competências em informática em enfermagem necessárias ao enfermeiro, no contexto hospitalar, foram encontradas 20 competências em informática em enfermagem, distribuídas nas áreas de atuação da informação, dados, administração, melhora da qualidade, análise, treinamento, manutenção, comunicação, software básico e sistemas.

Reitera-se que a enfermagem no contexto hospitalar necessita ter maior interesse e participação nos avanços tecnológicos da área da saúde, a fim de obter buscas de informações e melhor planejamento do cuidado ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Roza RH, Nakano TC, Wechsler SM, Primi R. Escala de estilos de aprendizagem em situações de uso de tecnologias: estrutura interna. *Aval Psicol*;2018;17(2):233-32. doi: 10.15689/ap.2018.1702.14184.08.
2. Rodrigues RB. Novas tecnologias da informação e comunicação. Recife:IFPE, 2016. 86p.
3. Ng W. Can we teach natives digital literacy? *Computers & Education*. 2012; 59:1065-78. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.016.
4. Hague C, Payton S. Digital literacy across the curriculum: a futurelab handbook. National Foundation for Educational Research. Bristol:Futurelab, 2010. 63p. Disponível em <https://www.nfer.ac.uk/futurelab-thinking-guides/>
5. Topaz M, Pruinelli L. Big data and nursing: implications for the future. *Stud Health Technol Inform*. 2017;232:165-171. doi: 10.3233/978-1-61499-738-2-165.
6. Strudwick G, Nagle L, Kassam I, Pahwa M, Sequeira, LMHI. Informatics Competencies for Nurse Leaders, *JONA: Journal Nurs Pract*. 2019;49(6):323-30. doi: 10.1097/NA.0000000000000760.
7. Gonçalves LS. Competências em informática requeridas de enfermeiros na prática profissional brasileira [tese]. Curitiba-PR: Universidade Federal do Paraná; 2013.
8. Downes E, Horgan A, Teixeira P. The transformation of health care for patients: Information and communication technology, digiceuticals, and digitally enabled care. *J Am Assoc Nurs Pract*. 2019;31(3):156-61. doi: 10.1097/JXX.000000000000109.
9. Kocijan S, Zunac AG, Ercegovac P. Changes to social patterns of behaviour stimulated by development of ICT and digital transformation. In: Book of proceedings. 60th International Scientific Conference on Economic and Social Development. Moscou, 2020.
10. Staggars N, Gassert CA, Curran C. A Delphi Study to determine informatics competencies for nurses at four levels of practice. *Nursing Research*. 2002; 51(6):383-90.
11. Chang J, Poynton MR, Gassert CA, Sataggars N. Nursing informatics competencies required nurses in Taiwan. *International Journal of Medical Informatics*. 2011; 80:332-340. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2011.01.011.
12. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 2010; 8(1Pt1):102-6.
13. Polit DF, Beck CT. Prática de enfermagem baseada em evidências: fundamentos. In: Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem-Avaliação de evidências para a prática da Enfermagem*. 7 ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. p. 53-82.
14. Secco ML, Woodgate RL, Hodgson A, Kowalski S, Plouffe J, Rothney P, et al. A survey study of pediatric nurses' use of information sources. *Comput Inform Nurs*. 2006;24(2):105-112. doi: 10.1097/00024665-200603000-00009.
15. Mays CH, Kelley W, Sanford K. Keeping Up: the nurse executive's present and future role in Information Technology. *Nurs Adm Q*. 2008;32(3):230-4. doi: 10.1097/01.NAQ.0000325181.94589.a6.
16. Schleyer RH, Burch, CK Schoessler MT. Defining and integrating informatics competencies into a hospital nursing department. *Comput Inform Nurs*. 2011; 29(3):167-73. doi: 10.1097/NCN.0b013e3181f9db36.
17. Mugomeri E, Chatanga P, Maibvise C, Masitha M. Assessment of computer literacy of nurses in Lesotho. *Comput Inform Nurs*. 2016;34(11):528-34. doi: 10.1097/

- CIN.0000000000000269.
18. Kleib M, Nagle L. Factors associated with canadian nurses' informatics competency. *Comp Inform Nurs.* 2018;36(8):404-15. doi: 10.1097/CIN.0000000000000434.
  19. Canadian Association of Schools of Nursing. Nursing informatics entry-to-practice competencies for registered nurses. CASN. 2012:1-15. [https://www.casn.ca/wp-content/uploads/2014/12/Nursing-Informatics-Entry-to-Practice-Competencies-for-RNs\\_updated-June-4-2015.pdf](https://www.casn.ca/wp-content/uploads/2014/12/Nursing-Informatics-Entry-to-Practice-Competencies-for-RNs_updated-June-4-2015.pdf).
  20. Meneses AS, Sanna MC. Estrutura do conhecimento sobre administração em enfermagem na pós-graduação brasileira. *Texto Contexto Enferm.* 2016;25(1). doi: 10.1590/0104-0707201500000380015