



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
INFORMÁTICA EM SAÚDE

**COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM EM INFORMÁTICA NOS HOSPITAIS COM
NÍVEL MÁXIMO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

Eliene Maria Rosa Gomes Harms Dias

Florianópolis/SC
2021

Eliene Maria Rosa Gomes Harms Dias

**COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM EM INFORMÁTICA NOS HOSPITAIS COM
NÍVEL MÁXIMO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Informática em Saúde, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de mestre em informática em saúde.

Área de concentração: Informática em Saúde

Linha de pesquisa: Tecnologia de Informação e Comunicação em Saúde/e-Saúde

Orientadora: Dra. Gabriela Marcellino de Melo Lanzoni

Florianópolis/SC
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Dias, Eliene Maria Rosa Gomes Harms
COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM EM INFORMÁTICA NOS HOSPITAIS
COM NÍVEL MÁXIMO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO / Eliene
Maria Rosa Gomes Harms Dias ; orientadora, Gabriela
Marcellino de Melo Lanzoni, 2021.
111 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde,
Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde,
Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Saúde. 2. Competências de enfermagem em informática
no contexto hospitalar. I. Lanzoni, Gabriela Marcellino de
Melo. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa
de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde. III. Título.

Eliene Maria Rosa Gomes Harms Dias

**COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM EM INFORMÁTICA NOS HOSPITAIS COM
NÍVEL MÁXIMO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Jefferson Luiz Brum Marques, Dr.

Departamento de Engenharia Elétrica – UFSC

Prof. (a) Meiriele Tavares Araujo, Dr.(a)

Escola de Enfermagem – UFMG

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Informática em Saúde.

Prof. (a) Grace Teresinha Marcon Dal Sasso, Dr.(a)

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Gabriela Marcelino de Melo Lanzoni, Dr.(a)

Orientadora

Florianópolis, 2021

AGRADECIMENTOS

A gratidão é um sentimento nobre que nos traz a sensação de bem estar e alegria pelos sonhos que vão se tornando reais.

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado forças e resiliência para concluir esse trabalho.

Aos responsáveis pelo Programa de Mestrado Profissional em Informática em Saúde, em especial a professora Grace, coordenadora, pela oportunidade que me foi concedida, e assim realizar o sonho de me tornar mestre.

A minha orientadora Professora Dra. Gabriela Marcelino de Melo Lanzoni, pela parceria, empatia, por acreditar nas minhas ideias e por todo suporte neste período.

Ao meu marido, Marco Antonio Harms Dias, pelo companheirismo, pelo amor e compreensão, por compartilhar seu conhecimento e experiência acadêmica, por me dar força e estímulo nos momentos de desânimo, e sempre me apoiar.

A minha mãe, Maria Rosa, por me apoiar e incentivar todas as vezes que precisei, e por sempre torcer por mim.

A minha filha Laila, e minha irmã Analice, pela compreensão de minha ausência durante os períodos de estudo.

As bibliotecárias, em especial a Ana Paula, por me ensinar a buscar estudos nas bases de dados, e utilizar o EndNote. Sem ela não seria possível.

Aos membros da banca de qualificação e banca examinadora, Prof. Jefferson Luiz Brum Marques, Profa. Daniela Couto Barra, Profa. Meiriele Tavares Araujo e Profa. Aline Pestana, pelas suas contribuições.

Aos colegas de turma do mestrado, pelas trocas de informações e companheirismo.

“A enfermagem é uma arte, e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto à obra de qualquer pintor ou escultor.” (NIGHTINGALE, 1871)

RESUMO

Introdução: Com o avanço da tecnologia de forma globalizada, há hospitais informatizando seus processos e desenvolvendo tecnologias de informação com suporte de enfermeiros e profissionais da equipe multiprofissional. A atuação intrínseca do enfermeiro no suporte à construção das ferramentas digitais e seus ajustes, facilitam a aplicabilidade na prática assistencial e repercutem em melhorias nos registros eletrônicos de saúde. Objetivo: Analisar a aplicabilidade das competências de enfermagem em informática de enfermeiros gestores e de apoio à gestão nos hospitais com nível máximo de desenvolvimento tecnológico no Brasil. Método: É um estudo de caso com abordagem qualitativa e estratégia quantitativa. Os dados foram coletados por meio de questionário em escala *Likert* e entrevistas semiestruturadas a respeito das competências de enfermagem em informática. As entrevistas foram realizadas através do Google Meet. Os questionários foram enviados em formato digital pelo Google forms aos enfermeiros gestores e de apoio a gestão em hospitais com certificação digital estágio 7 pela *Healthcare Information and Management Systems Society* – HIMSS. No total o convite foi enviado a 40 enfermeiros gestores e de apoio à gestão, sendo que 21 participantes responderam o questionário quantitativo, desses, 11 aceitaram participar da entrevista com roteiro semiestruturado. Resultados: A percepção dos enfermeiros sobre as competências de enfermagem em informática foi evidenciada através de relatos da aplicabilidade de seus trabalhos em conjunto com a TI e equipe multiprofissional no desenvolvimento de prescrição eletrônica em *Palm Digital Assistant* (PDA), checagem beira leito, todo o processo de enfermagem eletrônico, suporte a decisão clínica, análise de dados, entre outros requisitos do prontuário eletrônico. As competências com maior destaque no quanti foram: Especificar os requisitos dos sistemas fundamentados nas necessidades da organização; Avaliar os sistemas de informação nos locais de trabalho; Colaborar com a equipe multiprofissional para avaliar o Sistema de Informação; Envolver a equipe assistencial no desenvolvimento de requisitos dos Sistemas de Informação; Pleitear que novos aplicativos atendam os padrões da interoperabilidade; Garantir que a equipe assistencial esteja envolvida no design, implantação e teste de aplicativos e/ou sistemas relacionados às práticas profissionais; Garantir a implantação de sistemas que sejam compatíveis com a

visão, missão, planos estratégicos e planos táticos. Nos dados qualitativos verificou-se que as informações se encaixavam em quatro categorias: contribuição de enfermeiros competentes em informática em saúde e enfermagem; enfrentamentos e facilidades; estratégias para desenvolver e potencializar competências de enfermagem em informática; percepção dos enfermeiros sobre as competências de enfermagem em informática. Considerações finais: as competências de enfermagem em informática são aplicadas, mas necessita de ajustes para o contexto hospitalar brasileiro. Abre-se espaço para novas pesquisas, e o desenvolvimento de outras competências de enfermagem em informática considerando o avanço tecnológico e a necessidade de adaptações de acordo com a realidade de cada hospital.

Palavras-chave: Competências; Informática em Enfermagem; Informática Médica; Hospitais; Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

Introduction: With the advancement of technology globally, there are hospitals computerizing their processes and developing information technologies with the support of nurses and professionals from the multidisciplinary team. The intrinsic role of nurses in supporting the construction of digital tools and their adjustments facilitate their applicability in care practice and impact on improvements in electronic health records. **Objective:** To analyze the applicability of nursing competences in informatics for nurse managers and management support in hospitals with the highest level of technological development in Brazil. **Method:** It is a case study with a qualitative approach and a quantitative strategy. Data were collected through a Likert scale questionnaire and semi-structured interviews about nursing skills in informatics. Interviews were conducted through Google Meet. The questionnaires were sent in digital format by Google forms to nurse managers and to support management in hospitals with stage 7 digital certification by the Healthcare Information and Management Systems Society – HIMSS. In total, the invitation was sent to 40 nurse managers and management support nurses, and 21 participants answered the quantitative questionnaire, of which 11 agreed to participate in the interview using a semi-structured script. **Results:** The nurses' perception of nursing competences in informatics was evidenced through reports of the applicability of their work together with IT and the multidisciplinary team in the development of electronic prescription in Palm Digital Assistant (PDA), bedside checking, all electronic nursing process, clinical decision support, data analysis, among other requirements of the electronic medical record. The competencies that stood out most in the quanti were: Specifying the requirements of the systems based on the organization's needs; Assess information systems in the workplace; Collaborate with the multidisciplinary team to assess the Information System; Involve the care team in the development of Information Systems requirements; Demanding that new applications meet interoperability standards; Ensure that the care team is involved in the design, deployment and testing of applications and/or systems related to professional practices; Ensure the implementation of systems that are compatible with the vision, mission, strategic plans and tactical plans. In the qualitative data, it was found that the information fit into four categories: contribution of nurses competent in health and nursing informatics; confrontations and facilities; strategies to develop and enhance nursing skills in informatics; nurses' perception of nursing skills in informatics. **Final considerations:** nursing competences in informatics are applied, but need adjustments for the Brazilian hospital context. This opens up space for further research and the development of other nursing skills in informatics, considering technological advances and the need for adaptations according to the reality of each hospital.

Keywords: Competences; Nursing Informatics; Medical Informatics; Hospitals; Information Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estudo de caso único integrado.....	48
Figura 2 - Fluxograma de contato com os participantes da pesquisa.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Especificações dos estágios EMRAM – HIMSS.....	21
Quadro 2 - Lista dos hospitais classificados com estágio 7 EMRAM - HIMSS no Brasil.....	49
Quadro 3 - Categorização das variáveis sociodemográficas e profissionais.....	55
Quadro 4 - Descrição do conjunto de competências nas dimensões presentes na lista de competências em informática para enfermeiros gestores.....	56
Quadro 5 - Síntese dos apontamentos da pesquisa.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos participantes da pesquisa.....	60
Tabela 2 - Competências de enfermagem em informática no contexto hospitalar...63	
Tabela 3 - Pontuação detalhada das competências de enfermagem em informática.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA – *American Nurse Association*

BI - *Business Intelligence*

BVS - Biblioteca Virtual de Saúde

CEPSH - Conselho de Ética em Pesquisa Sobre Humanos

CNES - Conselho Nacional de Estabelecimentos de Saúde

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

EMRAM - *Eletronic Medical Recorde Adoption Model*

GE - Gerente de Enfermagem

H - Hospital

HIMSS - *Healthcare Information and Management Systems Society*

IMANC - Instituto de Medicina da Academia Nacional de Ciências

JCI - *Joint Comission Internacional*

MESH - *Medical Subject Headings*

PDA – *Palm Digital Assistant*

PNIIS - Política Nacional de Informação e Informática em Saúde

RES - Registro Eletrônico em Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TI - Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

TIGER - *Technology Informatics Guiding Education Reform*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 OBJETIVO.....	20
2.1 OBJETIVO GERAL.....	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	21
3.1 HOSPITAL DIGITAL E CERTIFICAÇÃO HIMSS ANALYTICS	21
3.2 INFORMÁTICA EM SAÚDE E ENFERMAGEM.....	22
3.3 COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO EM INFORMÁTICA.....	24
3.3.1 Sistematização das evidências sobre atuação do enfermeiro em informática	25
4 MÉTODO	47
4.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	47
4.2 CENÁRIO DO ESTUDO.....	48
4.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	50
4.4 COLETA DE DADOS E OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	52
4.4.1 Etapa qualitativa.....	52
4.4.2 Etapa quantitativa.....	54
4.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	57
4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	58
5 RESULTADOS.....	59
5.1 Caracterização dos participantes para dados quantitativos.....	60
5.2 Competências de enfermagem em informática.....	63
5.3 Resultados dos dados qualitativos.....	66
5.4 Caracterização dos entrevistados.....	66
5.5 Categorias de análises qualitativas.....	67

5.5.1 Contribuições de enfermeiros competentes em informática em saúde e enfermagem.....	67
5.5.2 Enfrentamentos e facilidades do processo de informatização nos hospitais.....	71
5.5.3 Estratégias para desenvolver e potencializar competências de enfermagem em informática em saúde.....	76
5.5.4 Percepção dos enfermeiros sobre competências de enfermagem em informática.....	80
6. DISCUSSÃO.....	83
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
8 REFERÊNCIAS	91
APÊNDICE A.....	96
APÊNDICE B.....	103
APÊNDICE C.....	106
APÊNDICE D.....	107
APÊNDICE E.....	109

1. INTRODUÇÃO

Os profissionais de saúde, especialmente os de Enfermagem, por ser uma categoria com maior quantidade de profissionais, e maior envolvimento nos assuntos relacionados a prática hospitalar e Tecnologia da Informação (TI). Têm alterado suas práticas e se beneficiado com a utilização de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação (TIC), principalmente na última década. Impactado, principalmente, pelo acelerado crescimento e aprimoramento em diversas áreas da saúde. Com isso as habilidades em TIC dos profissionais de saúde são amplamente discutidas e abre espaço para as competências de enfermagem em informática. (HÜBNER et al., 2019; SENNE et al., 2014).

As instituições de saúde e, principalmente, os hospitais estão aderindo cada vez mais aos sistemas e ferramentas da TIC, e conseqüentemente, alguns profissionais que atuam na assistência direta ao paciente se deparam com limitações para o manuseio do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). Segundo Lourenção e Ferreira Junior, (2015), as dificuldades podem estar relacionadas à capacitação profissional, impacto na relação entre profissionais de saúde e paciente devido ao tempo de interação com os registros eletrônicos.

Embora alguns profissionais estejam mais adaptados ao uso das TICs e consigam aperfeiçoar o tempo, e a qualidade dos processos administrativos e clínicos, ainda existem barreiras instrumentais e culturais que dificultam o uso adequado dos sistemas informatizados em saúde. A cultura do registro manuscrito em papel ainda aparece como algo que precisa ser trabalhado nos países em desenvolvimento (BRIEUX, et al. 2015).

Em todo o mundo, há enfermeiros usando algum sistema digital atrelado à prática de assistência de enfermagem. Esses sistemas normalmente são desenvolvidos pelo setor de TIC. A atuação intrínseca do enfermeiro no suporte à construção dessas ferramentas e seus ajustes, facilitam a aplicabilidade na prática assistencial e repercutem em melhorias nos registros eletrônicos de saúde (RES) (STRUDWICK et al. 2019).

Dentre as vantagens obtidas no âmbito da enfermagem, quando há a possibilidade de ter um enfermeiro inserido no setor de tecnologia da informação (TI), espera-se maior entendimento dos profissionais da informática sobre o

desenvolvimento de ferramentas tecnológicas mais intuitivas, bem como equipes assistenciais bem capacitadas para utilização dos sistemas de registro eletrônico. Acredita-se que uma equipe bem treinada para o uso de sistemas de tecnologia da informação terá domínio e segurança para obter maior êxito quanto à eficiência, eficácia e otimização dos recursos empregados (VERMA; GUPTA, 2016).

O envolvimento dos enfermeiros com ferramentas dos sistemas informatizados vem ganhando espaço e, mais especificamente, despertando a necessidade de ter um enfermeiro como referência no setor de TI, buscando facilitar a comunicação entre profissionais da ciência da computação e analistas de sistemas, e os profissionais da enfermagem, equipe médica e multiprofissional que atuam na assistência ao paciente (ALAEI, et al., 2018).

Neste sentido, muitas instituições hospitalares buscam nos processos de acreditação e certificação, um guia para melhorar seus fluxos, padrões e ações na assistência em saúde. A *Joint Commission International* (JCI) é considerada a principal certificação no âmbito global para avaliação de segurança e a qualidade dos serviços de saúde. Para se habilitar à acreditação, há exigências diversas que se apresentam em melhorias de processos, integração de dados e informações. Dentre as diversas equipes envolvidas para essa melhoria de qualidade devidamente acreditada, está o setor de TI como indispensável no desenvolvimento de soluções e ferramentas diversas (FUROKAWA et al., 2008).

Também com foco em avaliação e certificação, visando otimizar os serviços de saúde e os resultados dos cuidados através da Tecnologia da Informação, há a *Healthcare Information and Management Systems Society* (HIMSS), organização global sem fins lucrativos, com foco em melhorar a saúde por meio de tecnologia e informação, bem como padronizar o desenvolvimento tecnológico e o prontuário eletrônico do paciente. Os principais efeitos percebidos com a busca pela certificação da HIMSS foram à redução ou eliminação de documentos impressos, uma sistêmica digitalização dos processos comunicacionais, redução de erros e melhora na segurança assistencial. Contudo, atender os requisitos para a acreditação digital é um desafio não somente para os profissionais de TI, pois, envolve todos os profissionais de saúde que atuam na assistência direta ao paciente, setores administrativos e a alta gestão hospitalar (KILIÇ, T. 2016; NEWBOLD, 2008).

Cabe destacar que a certificação digital HIMSS *Analytics* com classificação *Electronic Medical Records Adoption Model* (EMRAM) possui estágios de 0 a 7. O estágio 7 contempla hospitais que possuem prontuário eletrônico completo e integração máxima em todos os departamentos do hospital, fornecendo resultados clínico-assistenciais trabalhados por soluções em *Business Intelligence* (BI). O nível 7 do EMRAM é tão excepcional que, no Brasil, somente oito hospitais atingiram essa certificação (HIMSS, 2020).

Hospitais que conquistam este selo de certificação passam por uma intensa revisão dos seus processos, contemplando vários setores do hospital nos diferentes níveis de complexidade. O conhecimento teórico prático dos processos de cuidado em saúde atrelado a sua atuação no setor de TI fomentam melhorias nos sistemas com base nas demandas clínicas vivenciadas cotidianamente e na experiência profissional, seja como enfermeiro de TI, enfermeiro gestor ou que ocupe posições institucionais de suporte à gestão.

Strudwick et al. (2019) afirmam que as competências de informática em enfermagem são essenciais não somente para os enfermeiros assistenciais. Há um conjunto de competências específicas para os enfermeiros em funções de gerenciamento, por exemplo, coordenadores, gerentes e diretores de enfermagem que podem impactar em um conjunto muito maior de pacientes ao qualificar atividades meio, e não somente a atividades fim.

Com a perspectiva de promover qualificação dos enfermeiros frente aos desafios e mudanças impostos pela tecnologia à área da saúde, a HIMSS coordenou a iniciativa *Technology Informatics Guiding Education Reform*, conhecida como TIGER, que foi criada nos Estados Unidos por enfermeiros e profissionais de informática em saúde e formalizada em 2006. A iniciativa TIGER definiu uma lista de competências de enfermagem em informática com três níveis: computacional básica, informacional e gestão da informação, cada nível compreende um conjunto de habilidades. Apesar de ser uma iniciativa com perspectiva global, cada país pode perceber suas peculiaridades e necessidade individual de acordo com suas legislações (HÜBNER, 2019; JENSEN, et al. 2016).

Após o início desse movimento voltado para o ensino das competências de informática em enfermagem aos alunos de enfermagem nos Estados Unidos, a partir da iniciativa TIGER, outros países também aderiram a essa temática. Países na

Europa e Ásia também adotaram o ensino de informática em saúde denominado *e-learning*, na formação dos enfermeiros, e concluíram que, devido ao avanço da tecnologia da informação em saúde, é essencial ensinar as competências de informática em enfermagem na formação desses profissionais (STRUDWICK, et al. 2019; ZHANG, et al. 2017; BUTTON, et al. 2014; CREEDON; CUMMINS, 2012; HWANG, et al. 2008).

Já no contexto nacional, a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), foi fundada em 1986 durante a realização do primeiro congresso brasileiro de informática em saúde, em Campinas/SP. Mas, desde 1984, a informática em saúde já era estudada e desenvolvida por grupos isolados, entre eles a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, Instituto do Coração, Universidade Federal do Rio de Janeiro e do próprio governo federal. A primeira formação de informática em saúde no Brasil foi criada em 2001 pela Universidade Federal de São Paulo (SBIS, 2020).

Com o desenvolvimento da tecnologia no setor hospitalar, há estudos que indicam a importância do ensino inicial dessas competências na formação em enfermagem, de forma lúdica através de jogos e demais estratégias inovadoras (CASTRO, GONÇALVES 2018; MARIN, PERES 2015). No Brasil, ainda há uma carência de estudos que se dedicaram a investigar a aplicabilidade das competências de informática em enfermagem na prática assistencial hospitalar a partir de instrumentos internacionais, que visasse estabelecer diálogo e padrões de comparação (MELO, 2018).

Nesse sentido, Melo (2018) traduziu, adaptou, e validou uma lista de competências de enfermagem em informática requeridas para o contexto brasileiro. Cabe destacar que o instrumento original foi desenvolvido com ênfase na experiência de enfermeiros gestores do contexto norte-americano. Contudo, considerando as dimensões continentais do cenário nacional, a grande diversidade cultural e econômica, bem como o alinhamento institucional obtido a partir da concessão dos selos de qualidade junto às organizações acreditadoras, demonstra ser relevante conhecer o perfil das instituições hospitalares brasileiras em relação à tecnologia em saúde.

No Brasil há um número reduzido de hospitais que atendem os requisitos para a certificação estágio 7 *Electronic Medical Record Adoption Model* (EMRAM), ou seja, totalmente digitalizados, também conhecidos como *paperless*. Desses, nenhum hospital é mantido pelo governo sendo todos de iniciativa privada, e cada hospital com um sistema de informação adaptado de acordo com sua individualidade, necessidade e prioridade.

Frente a esse contexto da interdisciplinaridade da TIC e da área da saúde, e na busca pela efetiva comunicação entre equipes multidisciplinares para o alcance de soluções necessárias na prática assistencial e gerencial de enfermeiros e equipes de saúde, emergiram os seguintes questionamentos: Quais competências de informática em saúde estão presentes na prática de enfermeiros gestores ou que ocupam cargos de apoio à gestão? Como estes profissionais percebem o exercício das competências de enfermagem em informática nos hospitais com nível máximo de desenvolvimento tecnológico no Brasil?

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a aplicabilidade das competências de informática dos enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão nos hospitais com nível máximo de desenvolvimento tecnológico no Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar na literatura científica os principais aspectos sobre atuação dos enfermeiros na informática em saúde, no contexto hospitalar.
- Caracterizar os enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão quanto aos aspectos sociodemográficos e profissionais.
- Identificar as competências de informática dos enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão.
- Descrever como enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão percebem suas competências de informática em enfermagem na prática hospitalar.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo serão abordados os temas mais relevantes deste estudo, com o intuito de esclarecer melhor cada um, e apresentar o estado da arte de cada tema a serem descritos separadamente por subtítulos.

3.1 HOSPITAL DIGITAL E CERTIFICAÇÃO HIMSS ANALYTICS

Entende-se por hospital digital, um conjunto de tecnologias de ponta integradas, que facilitam os processos, gerenciam as informações e a interoperabilidade dos sistemas em seus diversos setores. Possui sistemas de informação inteligente que auxiliam no suporte à decisão clínica, nos indicadores de qualidade, entre outros de gestão hospitalar. Com foco na segurança do paciente, qualidade da assistência e redução de erros. Conta também com a redução de custos relacionados a papeis e impressoras (KILIÇ, 2016; USLU, 2020).

Para obtenção do certificado de hospital digital, os hospitais passam por processos de transformação e adequação dos seus sistemas de TIC de acordo com os critérios padronizados pela certificadora HIMSS. Há um modelo de adoção dos registros médicos eletrônicos (EMRAM), com oito estágios (0-7), sendo o estágio 7 considerado o nível avançado de desenvolvimento tecnológico e prontuário eletrônico (KILIÇ, 2016; HIMSS BRAZIL, 2020). Veja no quadro 1 as especificidades de cada estágio:

Quadro 1. Especificações dos estágios EMRAM – HIMSS

Estágios	Capacidade especificada
0	Os dados não são processados online de prestadoras de serviços de laboratório, radiologia e farmácia. Pode existir algum sistema, mas não existe integração.
1	Há sistemas auxiliares de farmácia, radiologia e laboratório. Os dados dos serviços externos são processados online.
2	Repositório de dados clínicos. Registro Eletrônico do Paciente. Pode ter vocabulário médico controlado, apoio a tomada de decisões clínicas, digitalização de documentos e capacidade de troca de informações de saúde.

3	Documentação de enfermagem.
4	Prescrição eletrônica e apoio a tomada de decisão clínica baseado em protocolos clínicos.
5	PACS radiológico completo dispensando o uso de filmes. Todas as imagens acessíveis para revisão no Registro Eletrônico do Paciente.
6	Interação da documentação dos médicos com sistemas de apoio a tomada de decisão clínica, completo. Modelos estruturados relacionados com protocolos clínicos que disparam alertas de variação e de conformidade, e circuito fechado na administração de medicamentos.
7	Registro eletrônico do paciente completo: troca de resumos de alta, interoperabilidade dos dados, relatórios de resultados em armazenamento de dados, garantia da qualidade e <i>Business Intelligence</i> , continuidade dos dados entre os setores como ambulatórios, enfermarias e centro cirúrgico.

A HIMSS é uma sociedade de sistemas de informação e gerenciamento em saúde, uma organização sem fins lucrativos, comprometida em transformar o ecossistema da saúde por meio da inovação, políticas públicas, desenvolvimento da força de trabalho, pesquisa e análise de aconselhamento a líderes e *stakeholders* sobre melhores práticas. De forma global promove a educação em informação e tecnologia em saúde e fornece o selo de certificação digital aos hospitais que manifestam o interesse em desenvolvimento tecnológico (HIMSS, 2020).

O *Electronic Medical Record Adoption Model* (EMRAM), modelo proposto pela HIMSS, através de um conjunto de padrões é capaz de fornecer um guia importante para medir o processo de digitalização entre os hospitais que buscam a certificação digital. O setor de TIC se encarrega do desenvolvimento dos sistemas geralmente solicitados pela equipe multiprofissional e a alta gestão hospitalar (USLU, 2020).

3.2 INFORMÁTICA EM SAÚDE E ENFERMAGEM

A informatização dos sistemas sempre contou com a participação dos profissionais médicos, enfermeiros e administradores. Esses profissionais auxiliavam principalmente no design e implantação das ferramentas tecnológicas. Registra-se na literatura uma coleção de aplicativos independentes seguidos da criação de

módulos integrados que contribuiu para a evolução do desenvolvimento de sistemas de informática em saúde (O´DESKY, 1986).

Para Sweis, et al. (2014), a informática em saúde é a aplicação da tecnologia da informação e comunicação nos serviços de saúde, como medida de eficácia no atendimento e serviços prestados aos pacientes, incluindo melhora na segurança, eficiência de custos e qualidade do cuidado.

Em 2004 foi proposta a Política Nacional de Informação e Informática em saúde (PNIIS). O ministério da saúde junto com o governo federal criou a PNIIS, como meio norteador da informatização do registro eletrônico em saúde (RES), e a digitalização dos processos de saúde em âmbito nacional, sendo sua última atualização em 2016 (BRASIL, 2016).

A informática deixou de ter foco somente no setor administrativo e financeiro, diversos sistemas estão sendo criados em hospitais e clínicas voltados para suporte a decisão clínica, administração de medicamentos, monitoramento de pacientes e recursos abrangentes para o prontuário eletrônico, que, a cada dia está mais completo e armazenando muitos dados de saúde (BISHOP et al, 2015).

Com o uso da internet, mais especificamente as redes sem fio, a informática em saúde tem se tornado mais dinâmica. Através de dispositivos móveis já se pode coletar dados à beira leito, prestar assistência, registros, checagem de medicamentos e cuidados ao lado do paciente. A tendência é o desenvolvimento tecnológico de forma intuitiva. Entretanto, ainda há barreiras a serem vencidas quanto ao conhecimento e segurança dos profissionais de saúde no manuseio dessas tecnologias (KUO, 2013).

No mundo atual, com o avanço da tecnologia, a informática em enfermagem está ocupando um espaço importante na construção dos sistemas utilizados em hospitais e clínicas de forma globalizada. A expectativa dos setores de saúde é que os enfermeiros tenham competências em informática, não só para as áreas assistenciais. Esperam-se também competências de enfermagem em informática e habilidades de gerenciamento de projetos capazes de obter melhorias para a qualidade e segurança do paciente (SERMEUS, et al 2016).

Para Virgona, et al. (2020), as habilidades em informática em saúde bem como sua aprendizagem enfrenta o desafio do avanço da tecnologia e suas mudanças. Com isso, os enfermeiros e outros profissionais de saúde devem buscar

novas competências e habilidades que favoreçam o uso dos dados de forma indutiva e dedutiva de modo a acompanhar o avanço da tecnologia.

Alaei et al. (2018) apresenta a relação do enfermeiro gestor com o serviço de TI. Segundo o autor, o gerenciamento de enfermagem nas enfermarias tem grande influência no resultado dos serviços prestados para a saúde, e a TI desempenha um papel importante na construção de sistemas de tecnologia que favorecem as atividades dos enfermeiros.

Nota-se que um enfermeiro gestor possui diversas demandas de trabalho, e com isso pode-se pensar como meio de manter o foco em assuntos de TI, ter um enfermeiro que poderia ser retirado da assistência e inserido no setor de TI para dar suporte ao desenvolvimento do sistema de prontuário eletrônico, bem como facilitar a comunicação entre TI e profissionais da saúde. A atuação direta na construção dos sistemas informatizados em conjunto com os profissionais da TI amplia seu conhecimento. É fundamental ter um enfermeiro capacitado para repassar as informações aos demais profissionais da enfermagem com uma linguagem facilitadora e melhor entendimento sobre o uso dos sistemas digitais na assistência hospitalar. Adicionalmente, o tema informática em saúde faz referência à atuação do enfermeiro gestor ou líder, com sugestões principalmente relacionadas ao design, usabilidade e auxílio na implementação dos sistemas (STRUDWICK, et al 2019).

Destaca-se o relato de Woodhead (1997) sobre o avanço da tecnologia da informação do Hospital Naval Pensacola na Marinha dos Estados Unidos, que revela a necessidade de designar um enfermeiro para o setor de TI, com o intuito de ajudar os profissionais da computação na construção de sistemas com design mais intuitivo e direcionado para melhorar a assistência em saúde, considerando a qualidade e segurança da assistência, os custos com o paciente e os dados de saúde.

Em síntese, enfermeiros em atividades articuladas com a TI, ajudam na integração dos dados e sistemas de informação, atuando na implementação das melhorias e no treinamento efetivo das equipes sobre o uso dos sistemas digitais (WOODHEAD, 1997; XIAO, et al. 2018).

3.3 COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO EM INFORMÁTICA

O conceito de competência foi descrito por Le Boterf (2003), como um conjunto de recursos que engloba o saber fazer, ter aptidão, experiência, conhecimento, habilidade e atitude. Este saber combinatório pode estar na competência individual, relacionada a um determinado profissional, ou, na competência coletiva, que surge a partir da junção das competências e profissionalismo dos membros de uma equipe.

O Instituto de Medicina da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos (IMANC), no início do século XXI, sugeriu que os profissionais de saúde precisariam ter domínio de um conjunto de competências fundamentais para execução dos trabalhos nos setores de saúde deste século. O IMANC em conjunto com a *American Nurse Association* (ANA) definiu que a competência fundamental para o ensino do profissional de saúde do século XXI é o uso de tecnologia da informação no apoio a tomada de decisão. Esta competência sugere que os profissionais de saúde tenham capacidade para tomar decisões clínicas e gerenciais (JESSEN; GUEDES; LEITE, 2016).

Yang et al (2014) afirmam que a competência em informática foi definida como a integração de conhecimentos, habilidades e atitudes no desempenho de diversas atividades de enfermagem em informática. A Associação Americana de Enfermeiras (ANA), em 2001, articulou os padrões para prática de informática em enfermagem, posteriormente com a iniciativa TIGER, em 2006 realizou uma revisão da informática na prática assistencial com foco em melhorar a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde.

Segundo Strudwick et al (2019), os enfermeiros líderes em todo o mundo, se encarregam de participar na construção de sistemas de informação usados em hospitais e clínicas. Embora sejam considerados criativos, otimistas, possuem conhecimentos em saúde, e auxiliar principalmente no design dos sistemas, ainda há uma lacuna nos currículos de enfermagem quanto a conhecimentos e habilidades em informática. Sem o conhecimento mais aprofundado em informática e tempo para se dedicar a informática, os enfermeiros enfrentam a dificuldade de conseguir foco para a tecnologia da informação.

3.3.1 Sistematização das evidências sobre atuação do enfermeiro em informática

Este tópico foi desenvolvido em formato de manuscrito, atendendo a normativa do Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde. A revisão integrativa de literatura foi realizada com base em protocolo estruturado (Apêndice A) com a finalidade de analisar as publicações mais recentes sobre a temática, bem como fornecer subsídios para esta pesquisa.

Informática em saúde no contexto hospitalar: uma revisão sobre a atuação da enfermagem

RESUMO

Objetivo: Identificar em pesquisas e suas discussões, no âmbito da comunidade científica, os principais aspectos sobre atuação dos enfermeiros na informática em saúde, no contexto hospitalar. **Método:** Revisão integrativa da literatura com buscas realizadas nas bases de dados PubMed/MedLine, PMC, Scopus, Cochrane Library e Web of Science utilizando os descritores: *nurses; information technology; medical informatics; nursing informatics; hospitals; computer systems*. A amostra final foi constituída por 15 artigos. **Resultados:** foram identificadas duas dimensões pesquisadas: aspectos atitudinais de enfermeiros em relação à informática em saúde e aspectos sobre o suporte organizacional. Por questões atitudinais, percebeu-se o nível de conhecimento, treinamento, habilidades e trabalho interdisciplinar influenciam na atuação e desempenho de funções assistenciais e gerenciais. Por sua vez, o suporte organizacional foi considerado importante na participação de enfermeiros para a construção e aperfeiçoamento dos sistemas informatizados. **Considerações finais:** As pesquisas apontam que o uso de sistemas informatizados em ambientes hospitalares tem relações com questões atitudinais dos profissionais da enfermagem tanto quanto o suporte organizacional, para o uso de recursos tecnológicos de forma eficiente, apontando caminhos para uma atualização na formação, bem como inserção em novos ambientes de trabalho.

Descritores: Enfermagem; Tecnologia da informação; Informática médica; Informática em enfermagem; Hospitais.

Descriptors: Nurses; Information technology; Medical informatics; Nursing informatics; Hospitals.

Descritores: Enfermerías; Tecnologías de la información; Informática médica; Informática aplicada a la enfermería; Hospitales.

INTRODUÇÃO

Os sistemas de informação em saúde vêm se desenvolvendo e conquistando espaço nos serviços de saúde. A tecnologia da informação e toda infraestrutura para uso de computadores, gestão e segurança de dados, se destacam especialmente na área hospitalar, e o conhecimento de enfermagem em informática se relaciona com o sucesso das transformações digitais e a usabilidade nos serviços assistenciais e gerenciais⁽¹⁾. Nesta ótica, os profissionais enfermeiros, devido aos seus conhecimentos e atuação na assistência 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⁽²⁾ 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 tecnologia da informação para gerar um Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS)⁽³⁾.

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 apontando fragilidades no desenvolvimento da competência de informática em enfermagem e saúde durante a formação profissional do enfermeiro⁽⁴⁾, estão conquistando novos espaços e cargos junto à área de informática em saúde, ocupando cargos estratégicos, como diretores ou coordenadores de informática em enfermagem^(2,4).

Além deste cenário, alguns indicativos 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⁽⁴⁾.

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 profissionais da enfermagem têm se destacado nas pesquisas sobre informática em saúde?

Desse modo a pesquisa teve por objetivo identificar em pesquisas e suas discussões, no âmbito da comunidade científica, os principais aspectos sobre atuação dos enfermeiros na informática em saúde, no contexto hospitalar.

MÉTODOS

A pesquisa que fomentou esse 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⁽⁵⁾. Foi desenvolvido um fluxograma baseado no método Prisma⁽⁶⁾ 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⁽⁵⁾.

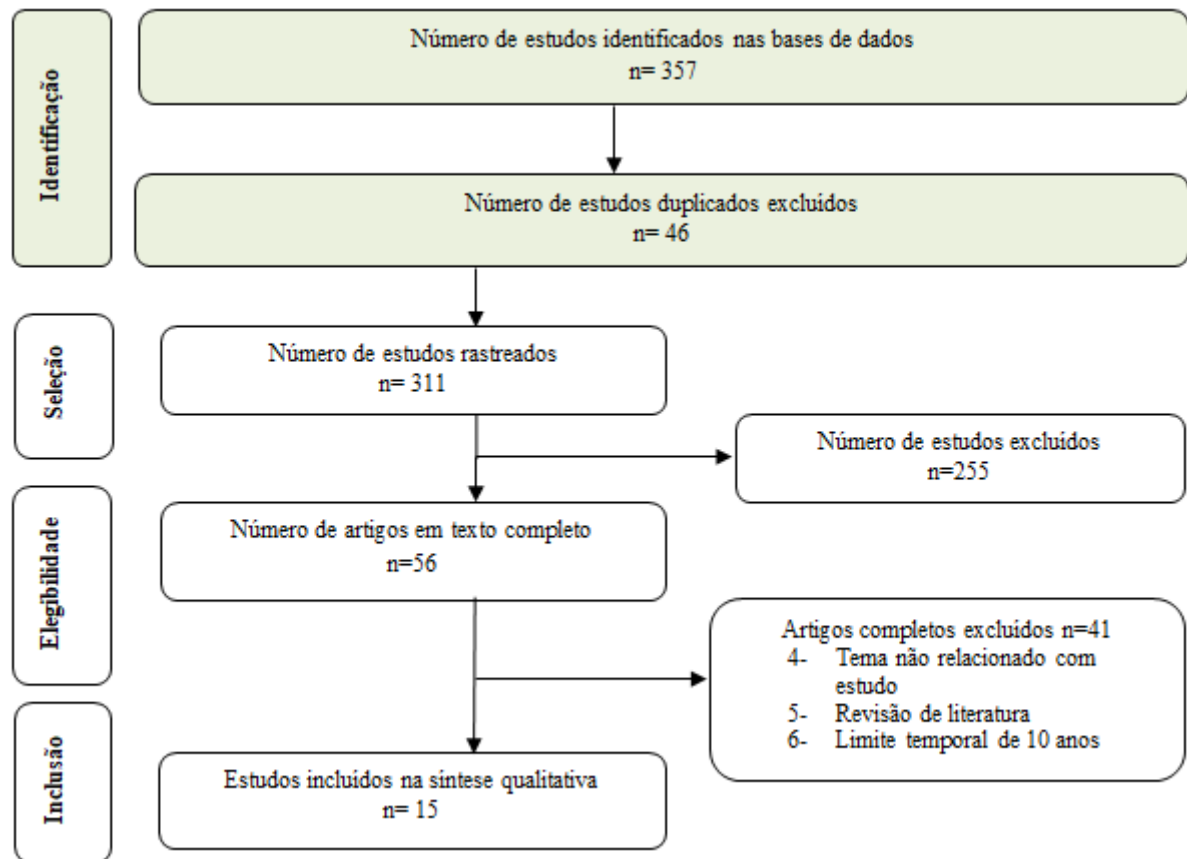
Na primeira etapa, a partir do questionamento norteador da pesquisa foram identificados os descritores e seus sinônimos em inglês, devidamente selecionados a partir da base Descritores em Ciências da Saúde (Decs) e do vocabulário Medical Subject Headings (MeSH): *nurses; information technology; medical informatics; nursing informatics; 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 Literature Analysis and Retrieval 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. Visando preservar a atualidade das evidências, optou-se por incluir estudos a partir do ano 2010. Os idiomas escolhidos foram: inglês, português e espanhol. No total foram localizados 357 estudos, e com auxílio do gerenciador de referências EndNote foram excluídos 46 estudos por duplicidade.

Com artigos catalogados em planilha eletrônica MS Excel foram realizadas seleções por meio da leitura dos títulos e resumos, visando localizar se os artigos tinham conexões com o objeto pesquisado e foram 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 15 artigos na amostra final. Em todo o processo de seleção dos artigos foi realizada dupla checagem por um segundo pesquisador, visando confirmar a decisão e qualificar a elegibilidade da amostra final.^(5, 6). A Figura 1 sintetiza essas ações.

Figura 1 – Fluxograma da seleção de artigos para a revisão



Fonte: Adaptado do método Prisma⁽⁶⁾.

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 análises irão apontá-los de acordo com suas nacionalidades, pois os autores acreditam que, dessa forma, melhorará a compreensão por parte do leitor.

RESULTADOS

A partir da análise dos 15 artigos selecionados verificou-se que apenas um é nacional e 14 estudos são internacionais. Quanto ao país de origem do estudo, Taiwan apresentou três artigos, China dois artigos, Índia dois artigos e Irã dois artigos cada. África do Sul, Jordânia, Canadá, EUA, Finlândia e Brasil registraram um artigo cada.

O perfil das instituições onde ocorreram as pesquisas variou entre 03 hospitais terciários, 03 hospitais universitários, 02 hospitais psiquiátricos, 01 em hospitais privados e universitários, 02 em hospitais privados, 01 declarou hospitais, instalações de cuidados de longa permanência e saúde pública, 01 em centros de saúde rurais, e 02 em grandes hospitais (não especificados). Os participantes foram enfermeiros assistenciais, enfermeiros gestores, e enfermeiros de tecnologia da informação.

Percebeu-se, conforme os aspectos que mais se destacam nos artigos, que se evidenciam duas categorias: aspectos atitudinais dos profissionais da enfermagem em relação à informática em saúde e estruturação de espaços de suporte organizacional para a eficiência das soluções informatizadas.

Figura 2 – Síntese das Pesquisas com aspectos Atitudinais

Título	País/ Ano	Resultados localizados
Construction of Nursing Quality Control Information System in Large Hospitals ⁽⁷⁾	China 2018	Construção de sistemas informatizados para controle da qualidade e gestão de enfermagem. Tecnologia da informação e gestão de enfermagem.
An investigation on task-technology fit of mobile nursing information systems for nursing performance ⁽⁸⁾	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 ⁽⁹⁾	Brasil 2011	Sistema computadorizado de indicadores de enfermagem do Hospital São Paulo (NICS-SPH), desenvolvido por um grupo de enfermeiras.
Effects of the implementation of the web-based patient support system on staffs attitudes towards computers and IT use: a randomized controlled trial ⁽¹⁰⁾	Finlândia 2010	Atitude dos enfermeiros para o uso de computadores relacionada à implementação de sistema de suporte ao paciente baseado na web.
Evaluation of clinical nursing information system in Taiwan Regional Hospital ⁽¹¹⁾	Taiwan 2017	Enfermeiros mais jovens e que já tinham experiência em gestão apresentaram aceitação positiva na usabilidade do sistema de informação.

Information Technology (IT) in Hospitals' Nursing Management: Mixed Method Study ⁽¹²⁾	Iran 2018	Os participantes em sua maioria acreditam que o sistema de informação hospitalar facilita o trabalho. Enfermeiras gestoras usam a informática para gestão dos dados institucionais.
Nurses' Interest, Readiness and Absorptive Capacity to Information Technology: A Survey in China ⁽¹³⁾	China 2017	Diferentes níveis de educação e posição no trabalho influenciam no interesse, prontidão e capacidade de absorção dos enfermeiros em tecnologia da informação.
Job type influence in the use of information technology by nurses in private hospitals in the state of tamilnadu in India ⁽¹⁴⁾	Índia 2016	Habilidade no uso de computadores na localidade comparando enfermeiros de meio período e período integral. O tipo de trabalho influencia no comportamento.
An investigation of the effect of nurses' technology readiness on the acceptance of mobile electronic medical record systems ⁽¹⁵⁾	Taiwan 2013	Enfermeiros apresentam traços de personalidade em relação à prontidão tecnológica para a aceitação de registro eletrônico: são inovadores, otimistas e seguros.
Nurses' resistance to the adoption of information technology in Jordanian hospitals ⁽¹⁶⁾	Jordânia 2014	A importância de treinamento e suporte adequado na transição dos sistemas manuais para digitais. Necessidade de investimento em sensibilização sobre o processo de mudança dentro da organização.

Os 10 artigos apresentados na Figura 02, demonstram as influências dos aspectos atitudinais dos profissionais da enfermagem frente à realidade da informática em saúde em diversas situações pesquisadas.

Figura 03 – Síntese das Pesquisas com aspectos de Suporte Organizacional

Título	País/ Ano	Resultados localizados
Problems Faced by Nurses in Use of Electronic Health Records During Clinical Practice ⁽¹⁷⁾	Índia 2016	A maioria concorda que usar o sistema informatizado melhora a documentação e facilita o trabalho da enfermagem na assistência.
Developing a vital sign alert system ⁽¹⁸⁾	EUA 2013	Contribuição e participação ativa de enfermeira de tecnologia da informação para implementação do Sistema de alerta.
Evaluation of organizational support for use of online information resources in nursing care ⁽¹⁹⁾	Iran 2014	Suporte organizacional na introdução de informatização na assistência de enfermagem e prática baseada em evidência.
Computer usage among nurses in rural health-care facilities in South Africa: obstacles and challenges ⁽²⁰⁾	África do Sul 2013	Fatores de suporte organizacional que inibem o uso de computadores de enfermeiras que trabalham na zona rural da África do Sul.

The role of organizational context and individual nurse characteristics in explaining variation in use of information technologies in evidence based practice ⁽²¹⁾	Canadá 2012	A frequência de uso dos dispositivos variou conforme a disponibilidade de assistentes pessoais digitais e <i>tablet</i> individuais para acessar informações baseada em evidências.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Os 05 artigos que evidenciam aspectos de suporte organizacional, conforme Figura 3, pesquisaram a participação do profissional de enfermagem como parte do sistema, ofertando como suporte e facilitando o uso e aumento da eficiência, redução de prazo de implantação e adoção de novas práticas.

Questões atitudinais

O nível de conhecimento dos enfermeiros sobre informática em saúde e enfermagem⁽⁷⁾, o treinamento para aquisição de habilidades⁽⁸⁾ e o trabalho interdisciplinar com suporte acadêmico⁽⁹⁾ têm influência na atuação e desempenho das funções na assistência aos pacientes em hospitais com sistemas informatizados para o registro eletrônico em saúde, acesso e gestão de dados, entre outras funções mais avançadas.

Diante do conhecimento prévio e habilidades em informática em enfermagem, enfermeiros chineses apresentaram a capacidade de sugerir ideias inovadoras, auxiliar na construção de sistemas com ferramentas intuitivas que favorecessem o acesso à informação de forma segura, bem como a gestão dos dados⁽⁷⁾. 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 uso de sistemas de informações móveis, um estudo ⁽⁸⁾ apontou 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⁽⁹⁾, com docentes e equipe de profissionais da tecnologia da informação para o desenvolvimento de um sistema informatizado de indicadores da qualidade na assistência de enfermagem ao concluir que conhecimento em informática possibilitou planejar um sistema que do ponto de vista pedagógico, possuísse uma interface amigável, intuitiva e atraente, banco de dados interativo e ferramentas visando contribuir com a qualidade do trabalho.

Observou-se em algumas pesquisas, a posição de neutralidade⁽¹⁰⁾ e aceitação⁽¹¹⁻¹²⁾ na utilização de sistemas de informação de acordo com alguns níveis de educação e posição no trabalho⁽¹³⁾, bem como diferentes jornadas de trabalho⁽¹⁴⁾. Já a atitude negativa estava relacionada à falta de conhecimento^(15,16) e habilidade em informática em saúde⁽¹⁶⁾, à rápida introdução da tecnologia e aumento na carga de trabalho⁽¹⁶⁾ e ao distanciamento do processo de criação e desenvolvimento dos sistemas informatizados⁽¹⁷⁾.

Em uma pesquisa realizada na Finlândia, ao avaliar a atitude dos enfermeiros para uso da tecnologia da informação na educação em saúde através da web para pacientes psiquiátricos, verificou-se que, o aumento no uso de computadores, e a atitude neutra dos enfermeiros, não apresentou barreira para a implantação do software⁽¹⁰⁾. 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⁽¹¹⁾. Outro estudo que aponta 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 se sentiam confortáveis com os sistemas de informática e a interoperabilidade entre setores⁽¹²⁾.

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 as que trabalham em período parcial⁽¹⁴⁾. Já em relação aos diferentes níveis de educação e posição no trabalho, estes influenciam no interesse e na prontidão que parece se correlacionar com a capacidade de absorção geral de tecnologia da informação⁽¹³⁾.

A resistência dos enfermeiros à mudança para sistemas informatizados de saúde foi reportada no estudo desenvolvido em hospitais da Jordânia: os motivos foram falta de suporte organizacional, mudança repentina, aumento na carga de trabalho e falta de habilidade para usar o sistema⁽¹⁶⁾. 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 na atitude⁽¹⁵⁾.

Suporte organizacional

O suporte organizacional apareceu como um dos pilares para o sucesso das mudanças relacionadas à implementação, a consolidação e eficiência no uso de ferramentas digitais, com destaque para a participação efetiva de enfermeiros no processo de construção ou aperfeiçoamento dos sistemas informatizados^(17,18), cultura e clima organizacional⁽¹⁹⁾ e infraestrutura^(20,22).

Estudo sobre a participação de um enfermeiro de tecnologia da informação 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 de projetar sistemas eficazes somada a um ambiente de crescimento pessoal/profissional estão relacionados ao sucesso da usabilidade alcançada naquele cenário⁽¹⁸⁾.

Um estudo realizado na Índia ⁽²⁰⁾ 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 uso de 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⁽¹⁷⁾.

No que se refere a clima e cultura organizacional, estudo desenvolvido em um hospital universitário no Irã objetivou avaliar o suporte institucional na introdução de informatização para 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 em desenvolvimento, verificou-se que fatores organizacionais são mais relevantes, como: influências sociais, liderança, forte cultura organizacional, e clima de trabalho⁽¹⁹⁾. Esse estudo poderia se enquadrar no aspecto atitudinal, porém analisam seus impactos sobre o suporte organizacional.

No que tange à infraestrutura para o uso da tecnologia, destaca-se a pesquisa realizada com enfermeiros que trabalham em centros de saúde situados em zonas rurais na 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 tecnologia da informação para esclarecimento de dúvidas, dificuldade para obter liberação de *login* e senha de acesso ao sistema e número insuficiente de computadores⁽²⁰⁾.

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⁽²¹⁾.

DISCUSSÃO

Com o avanço da tecnologia da informação e a eficiência e eficácia de softwares para registro eletrônico em saúde, os enfermeiros se destacam com suas contribuições na utilização na construção e aperfeiçoamento de sistemas facilitadores da assistência de enfermagem, qualidade e segurança do paciente⁽²²⁾.

No presente estudo, destacaram-se aspectos atitudinais, vinculadas ao nível de conhecimento e o treinamento para aquisição de habilidades como elementos que influenciam na atuação e no desempenho dos enfermeiros em relação às tecnologias de informação e comunicação. Tendo 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 qualificar os profissionais para o mercado de trabalho⁽²³⁾, nesta linha, lembra-se que, no Brasil, o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades sobre tecnologia da informação e comunicação está preconizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de enfermeiros⁽²⁴⁾. Embora seja reconhecida a importância sobre o tema, verificam-se fragilidades no desenvolvimento desta competência no contexto nacional⁽²⁵⁾.

No cenário atual, em que registros eletrônicos estão cada vez mais presentes na dinâmica assistencial, vislumbra-se a necessidade para um nível de conhecimento mínimo para enfermeiros sobre informática em enfermagem e consciência sobre a influência no desempenho de suas funções tanto clínicas quanto gerenciais⁽²³⁾. 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 à necessidade de educação formal sobre o assunto.

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⁽²⁶⁾, frente à

crecente complexidade do papel de liderança em enfermagem e o contexto desafiador de manejo e desenvolvimento de tecnologias para o cuidado. Entende-se que o conhecimento em tecnologia da informação em saúde não deve ser delegado exclusivamente às especialistas, mas devem ser uma competência básica para a realização da prática profissional do enfermeiro⁽²⁶⁾. Ainda no que se refere ao ensino de enfermagem, registrou-se estresse tecnológico relacionado com aumento no uso de tecnologias e dispositivos médicos digitais, indicando a necessidade de revisão do currículo ou dos processos de ensino-aprendizagem visando garantir aprendizagem qualificada⁽²⁷⁾.

Embora a rápida introdução da tecnologia e aumento na carga de trabalho associada à falta de conhecimento tenha gerado atitude negativa nos enfermeiros, vantagens relacionadas à segurança do paciente e qualidade do trabalho do enfermeiro são reportadas com uso da tecnologia quando acompanhada de um protocolo de implantação e/ou treinamento⁽²⁸⁾.

A participação do enfermeiro na informatização tende a criar um novo escopo de trabalho, abrindo espaço para o enfermeiro de tecnologia da informação e comunicação. 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 à gestão da assistência, de forma mais segura e com qualidade aos pacientes, apoiada nos recursos tecnológicos da informação⁽²⁹⁾.

Os hospitais com intuito de melhorar a segurança do paciente, a qualidade e os processos de trabalho têm se beneficiado e explorado cada vez mais de 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⁽³⁰⁾.

A enfermagem se destaca 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, prevenção de complicações relacionadas à sepse por meio de predição precoce de riscos⁽³¹⁾. Destaca-se, inclusive, melhorias na gestão dos medicamentos, redução de erros, qualidade da assistência prestada aos pacientes bem como melhoria em outros processos⁽³²⁾.

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⁽³³⁾ das unidades de internação e suporte a decisão clínica com algoritmos programados para atender os requisitos⁽³⁴⁾. Entretanto, para um adequado funcionamento há 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 Tecnologia da Informação, auxiliando na construção de sistemas intuitivos, inovadores e que facilitem o trabalho garantindo a segurança dos dados⁽³¹⁻³²⁾.

Nas enfermarias e nos setores críticos como Unidade de Tratamento Intensivo e centro cirúrgico, também há necessidade do envolvimento de enfermeiros com habilidade e conhecimento em informática. Tanto na implantação de sistemas em dispositivos móveis ou outras ideias inovadoras que o enfermeiro pode 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 tecnologia da informação^(29,35).

Um hospital universitário, no Brasil, em 2000, deu início à informatização do processo de enfermagem, com a implantação de software objetivando auxiliar os enfermeiros na tomada de decisão clínica, diagnósticos, 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 tecnologia da informação⁽³³⁾.

A percepção dos enfermeiros bem como de outros profissionais de saúde influencia na atitude para o uso da tecnologia da informação e comunicação⁽³⁶⁾ e uma formação adequada para o envolvimento efetivo desses profissionais em todo processo de construção e implantação de sistemas informatizados os tornam mais seguros e melhoram sua percepção quanto à otimização do tempo de trabalho, planejamento, segurança e qualidade na assistência em saúde.

CONCLUSÃO

Conseguiu-se identificar pesquisas e localizar as principais discussões que apontaram dois aspectos que impactam 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, apresenta possibilidades e, principalmente, indícios de aumento de qualidade, eficiência e produtividade. Porém, tanto para questões atitudinais quanto de suporte organizacional necessitam de educação formal e continuada aos profissionais da enfermagem para suas efetivas participações e, também, 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 de novos sistemas.

Este estudo, delimitado aos descritores iniciais, pode apresentar indícios de limitações o número reduzido de artigos, por outro lado evidencia uma temática que necessita novas pesquisas e está em fase de evolução no ambiente técnico-científico e como indicativos para futuros estudos pode-se elencar: estudos de caso sobre as experiências em determinadas localidades, pesquisas sobre as percepções dos enfermeiros em hospitais com processos informatizados em comparação com outros sem essas tecnologias, avaliação da formação dos enfermeiros com conteúdos que versam sobre TI e seus desempenhos em hospitais informatizados e não.

Enfim, a realização de mais estudos envolvendo questões atitudinais e do envolvimento dos enfermeiros no suporte organizacional, em ambientes com tecnologias de informação e comunicação podem abrir espaço para ampliação no escopo de trabalho, uma vez que existe a necessidade de profissionais capacitados, especialmente no contexto hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Sanqui RC, Declaro-Ruedas MYA. Knowledge and attitudes 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 2021 Apr 05]; doi: 10.9734/ajess.v7i130189.
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 2021 Apr 05]; doi: 10.15265/IY-2016-039.
3. Ministério da Saúde (Br). Portaria nº 589, de 20 de maio de 2015. National Policy of Information and Informatics in Health. Secretaria-Executiva, Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. Brasília (DF) 2016. 56, p.9-11. [cited 2021 Apr 03]; ISBN 978-85-334-2353-4. Available

from:http://bvsms.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 2021 Apr 05]; doi: 10.12927/cjnl.2016.24563.
5. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987; 10(11):1-11. [cited 2021 Apr 07]; doi: 10.1002/nur.4770100103.
6. Galvão TF, Pansani TSA. Principais itens para relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises: a recomendação PRISMA. Tradução para o idioma português do documento: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. Disponível em: www.prisma-statement.org. [cited 2021 Apr 07]; Doi: 10.5123/S1679-49742015000200017
7. 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 2021 Apr 07]; 250:193-4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29857428/>
8. Hsiao J-L, Chen R-F. An investigation on task-technology fit of mobile nursing information systems for nursing performance. *Comput Inform Nurs*. 2012;30(5):265-73. [cited 2021 Apr 07]; doi: 10.1097/NCN.0b013e31823eb82c.
9. 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;45(4):1003-7. [cited 2021 Apr 07]; doi:10.1590/S0080-62342011000400032.
10. Koivunen M, Valimaki 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 attitudes towards

computers and IT use: a randomised controlled trial. *Scand J Caring Sci.* 2010;24(3):592-9. [cited 2021 Apr 07]; doi: 10.1111/j.1471-6712.2009.00755.x.

11. Chou WJ, Tsai PY, Lin SY, Hou IC. Evaluation of clinical nursing information system in Taiwan Regional Hospital. *Stud Health Tech Informat* [internet]. 2017 [cited 2021 Apr 07]; 245:1353. Available from: <https://europepmc.org/article/med/29295432>

12. 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

13. Zhang B, Liu P, Xiao Q. Nurses' Interest, Readiness and Absorptive Capacity to Information Technology: a survey in China. *Stud Health Technol Inform.* 2017;245:1245. [cited 2021 Apr 08]; doi: 10.3233/978-1-61499-830-3-1245

14. Singh B. Job type influence in the use of information technology by nurses in private hospitals in the state of tamilnadu in India. *IJPT* [internet]. 2016 [cited 2021 Apr 09]; 8(4): 25419-31. Available from: https://www.researchgate.net/publication/313160570_Job_type_influence_in_the_use_of_information_technologyby_nurses_in_private_hospitals_in_the_state_of_tamilnadu_in_India

15. 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 2021 Apr 07]; 13:88. doi: 10.1186/1472-6947-13-88

16. Sweis RJ, Isa A, Azzeh H, Shtyh B, Musa E, Albtoush RM. Nurses' resistance to the adoption of information technology in Jordanian hospitals. *Life Sci J* [internet]. 2014 [cited 2021 Apr 07]; 11(4s). Available from: http://www.lifesciencesite.com/ljsj/life1104s/002_23112life1104s14_8_18.pdf

17. 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 2021 Apr 09]; doi:10.3233/978-1-61499-658-3-985.
18. Jones BG. Developing a vital sign alert system. *Am J Nurs.* 2013 Aug;113(8):36-44. [cited 2021 Apr 09]; doi: 10.1097/01.NAJ.0000432962.33881.65.
19. 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 2021 Apr 14]; Doi: 10.1111/jebm.12124.
20. 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.
21. 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; 7:122. [cited 2021 Apr 14]; doi: 10.1186/1748-5908-7-122.
22. Lee TY, Sun GT, Kou LT, Yeh ML. The use of information technology to enhance patient safety and nursing efficiency. *Technol Health Care.* 2017;25(5):917-28. [cited 2021 Apr 14]; doi: 10.3233/THC-170848.
23. 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; 30(5):274-9. [cited 2021 Apr 14]; doi: 10.1097/NCN.0b013e31823eb652.
24. 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 2021 Apr 14]; 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.

25. 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 2021 Apr 15]; Available from: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8562/2/FERNANDA_CARNEIRO_MELO.pdf

26. Collins S, Yen PY, Phillips A, Kennedy MK. Nursing informatics competency assessment for the nurse leader. *J Nurs Adm.* 2017 Apr;47(4):212-218. [cited 2021 Apr 15]; doi: 10.1097/NNA.0000000000000467.

27. Nauta CA. The work load 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 2021 Apr 15]; Available from: <https://search.proquest.com/docview/2450401822?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>.

28. 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 2021 Apr 22]; 9(1):25-30. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/429-2251-1-PB.pdf>.

29. Ferreira AMD, Oliveira JLC, Camillo NRS, Reis GAX, Évora YDM, Matsuda LM. Perceptions of nursing professionals about the use of patient safety computerization. *Rev Gaúcha Enferm.* 2019;40(esp):e20180140. [cited 2021 Apr 22]; doi: [10.1590/1983-1447.2019.20180140](https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180140).

30. Khezri H. Assessing nurses' informatics competency and identifying its related factors. *Journal of Research in Nursing.* 2019; 24(7):529-38. [cited 2021 Apr 27]; doi: [10.1177/1744987119839453](https://doi.org/10.1177/1744987119839453)

31. Borycki E. Quality and safety in ehealth: the need to build the evidence base. *J Med Internet Res* 2019;21(12):e16689. [cited 2021 Apr 27]; doi: [10.2196/16689](https://doi.org/10.2196/16689)
32. Car J, Tan WS, Huang Z, Sloat P, Franklin BD. eHealth in the future of medications management: personalisation, monitoring and adherence. *BMC Med*. 2017;15(1):73. [cited 2021 Apr 27]; doi:10.1186/s12916-017-0838-0.
33. Vandresen L, Pires DE, Martins MM, Forte ECN, Lorenzetti J. Participatory planning and quality assessment: contributions of a nursing management technology. *Esc. Anna Nery*. 2019; 23(2):e20180330. [cited 2021 Apr 27]; doi: [10.1590/2177-9465-ean-2018-0330](https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0330).
34. Müller, T. Informationstechnologie und E-Health zur Verbesserung der Patientensicherheit. *Der Internist*. 2020; 61:460-9. doi: 10.1007/s00108-020-00780-6.
35. Silva Junior MG, Araújo EC, Moraes ICRS, Gonçalves LHT. Software for systematization of nursing care in medical units. *REBEn*. 2018;71(5):242531. [cited 2021 Apr 27]; doi: [10.1590/0034-7167-2016-0386](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0386).
36. 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; 8(1):4-22. [cited 2021 Apr 27]; doi:<https://doi.org/10.12957/sustinere.2020.51280>.

4. MÉTODO

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos que foram utilizados no desenvolvimento deste estudo a fim de contemplar os objetivos propostos.

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa do tipo estudo de caso, com abordagem quanti e qualitativa realizada concomitantemente, que busca analisar a aplicabilidade das competências de enfermagem em informática no contexto de hospitais com nível máximo de certificação digital pela HIMSS no Brasil. De acordo com Yin (2015), o estudo de caso é crítico, profundo e busca confirmar a veracidade daquilo que se propõe, através da evidência dos dados.

Em todos os tipos de pesquisa é fundamental o controle de qualidade na validação dos dados. Mais especificamente em pesquisa qualitativa, é importante não confundir o desejo de validação com o posicionamento do pesquisador de modo relativista-realista. Por não haver um delineamento fixo, pode mudar conforme a pesquisa avança, e pode ter múltiplas fontes de evidências (YIN, 2016).

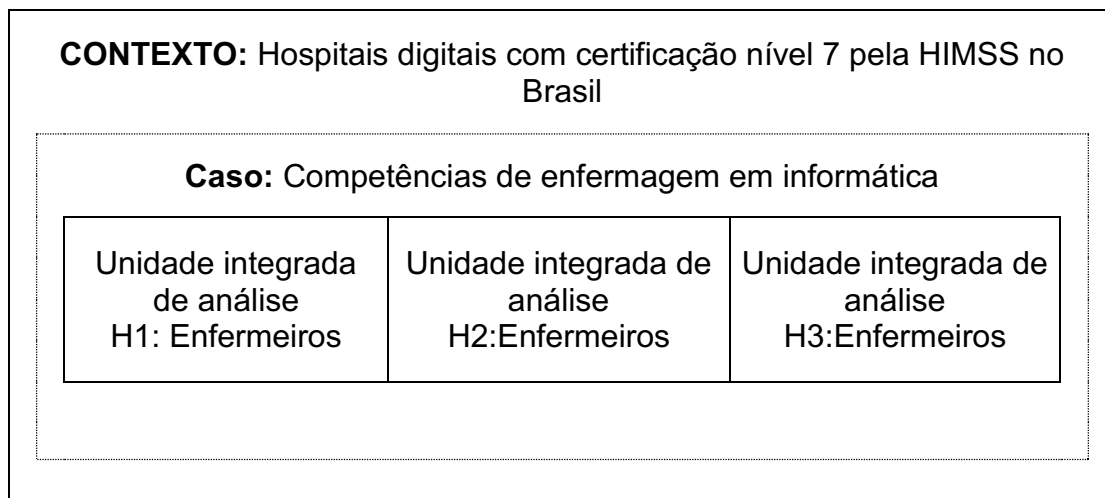
O Estudo de caso começa com a identificação de um caso, que pode ser com um indivíduo, uma comunidade, uma organização ou um pequeno grupo. Os pesquisadores estudam casos atuais no contexto contemporâneo da vida real (YIN, 2015).

É um método diferenciado que conta com múltiplas fontes de dados, podendo ser qualitativos e quantitativos, através de entrevistas, observações, documentos, material audiovisual e questionários. O desenvolvimento de proposições teóricas orienta a coleta e análise dos dados dos quais emergem os resultados (YIN, 2015).

As proposições teóricas de acordo com Yin (2015) estimulam a reflexão para os aspectos mais importantes, permite identificar onde encontrar evidências relevantes, e auxiliam o pesquisador a se direcionar para o que realmente precisa ser analisado no estudo.

A escolha pela proposta de estudo de caso único e integrado, se deu pelo fato de abordar uma característica em comum – as competências de enfermagem em informática nos hospitais com certificação estágio 7 pela HIMSS, em três hospitais diferentes, sendo um na região nordeste, e dois na região sudeste. Os achados serão integrados constituindo uma única amostra. A figura 1 apresenta o tipo de estudo de caso que será realizado:

Figura 1 – Estudo de caso único integrado



Fonte: Adaptado de Yin (2015) pag. 53, pelo autor.

O estudo de caso único pode ajudar a determinar se as proposições estão corretas ou se há explicações alternativas mais relevantes para o fenômeno estudado. Pode ser um estudo piloto decisivo na geração de uma teoria significativa, que pode ser aplicada a outros estudos de casos múltiplos ou outros estudos com replicação linear ou teórica (YIN, 2015).

Com o intuito de aumentar a confiabilidade da pesquisa, foi desenvolvido o protocolo de estudo de caso (Apêndice B). Conforme Yin (2015), este protocolo é necessário para orientar o pesquisador no processo de coleta de dados, possui regras sobre a visão geral do projeto, das questões de pesquisa e guia na construção do relatório de caso.

4.2 CENÁRIO DO ESTUDO

Como cenário do estudo foram identificados os hospitais que apresentaram a certificação digital HIMSS *Analytics* com classificação *Eletronic Medical Recorde Adoption Model* (EMRAM) estágio 7 no Brasil no ano de 2020.

A lista com informações dos hospitais com a referida classificação é disponibilizada no site <https://www.himss.org/what-we-do-solutions/digital-health-transformation> e a busca foi feita selecionando o país Brasil, estágio 7 e todos os estados. Das oito instituições certificadas no Brasil com estágio 7 EMRAM pela HIMSS, todas pertencem à iniciativa privada e duas possuem filantropia, sendo que seis concentram-se na região sudeste (75%), com destaque para o estado de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Dois hospitais localizam-se na região nordeste (25%), sendo um em Pernambuco e outro na Bahia. Veja a representação dos hospitais no Brasil, classificados com o estágio 7 EMRAM pela HIMSS (2020) e o número de leitos de cada um, conforme quadro 2.

Quadro 2 - Lista dos hospitais classificados com estágio 7 EMRAM - HIMSS no Brasil.

Nome do hospital	Cidade/ Estado	Número de leitos
Hospital Beneficência Portuguesa (unidade Paulista)	São Paulo/SP	887
Beneficência Portuguesa Mirante	São Paulo/SP	129
Hospital Santa Paula	São Paulo/SP	198
Hospital Dr. Miguel Soeiro	Sorocaba/SP	215
Hospital Márcio Cunha	Ipatinga/MG	548
Hospital Unimed Volta Redonda	Volta Redonda/RJ	157
Hospital Santa Isabel	Salvador/BA	496
Hospital Unimed Recife III	Recife/PE	194

Fonte: HIMSS (2020), CNES (2020).

Após contato com os hospitais, três aceitaram participar da pesquisa, dois negaram alegando sobrecarga de trabalho dos enfermeiros relacionado à pandemia COVID-19, e três não responderam.

Os três hospitais que aceitaram participar da pesquisa foram codificados como H1, H2 e H3. Eles possuem em comum a busca pelo desenvolvimento de seus processos através da tecnologia da informação inclusive nos processos ligados a assistência hospitalar. Com isso atingir o conceito de hospital digital ou *paperless*, devidamente certificados por uma organização internacional sem fins lucrativos, denominada *Healthcare Information and Management Systems Society* (HIMSS) (HIMSS, 2020).

Sendo o H1 um hospital geral filantrópico, conta com 52 especialidades médicas, credenciado para atendimentos de alta complexidade e prestação de serviço nas áreas de ambulatório, pronto socorro, internação e serviços de apoio diagnóstico. Foi certificado pela HIMSS estágio 7 em 2017.

O H2 é um hospital geral de alta complexidade, oferece assistência em 39 especialidades médicas, atendimento ambulatorial, internação e apoio diagnóstico. Atendimento particular, por convênios de operadoras de saúde privada, e Sistema Único de Saúde (SUS). Foi certificado pela HIMSS estágio 7 em 2019.

O H3 é um hospital de alta complexidade, pronto socorro, ambulatórios, saúde da mulher, centro de referência do trauma, oncologia, neurologia e reumatologia. Conta com 33 especialidades médicas, atendimento particular ou por convênios de operadoras de saúde privada. Foi certificado pela HIMSS estágio 7 em 2019.

4.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Participaram desse estudo enfermeiros gestores ou em posições de apoio à gestão, por entender que estes profissionais respondem pelas demandas relativas aos sistemas de informação e interagem com profissionais do setor de TI e equipe assistencial.

Contemplando os três hospitais que aceitaram participar da pesquisa, o número de enfermeiros gestores e de apoio à gestão informado pelos respectivos

hospitais totalizou 40 enfermeiros. Sendo H1 com 20 enfermeiros, H2 com 12 enfermeiros, e H3 com oito enfermeiros.

Foram adotados os critérios de inclusão: enfermeiros gerenciais e em posições de apoio à gestão, por exemplo, enfermeiros de TI, Comissão ou Núcleos de qualidade, educação permanente, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), coordenadores de setores e participantes de comissões e times de apoio à assistência; possuir um período de experiência no cargo ou posição de trabalho igual ou superior a seis meses.

Como critérios de exclusão foram adotados: enfermeiros que estavam em férias, licença ou afastamento por qualquer motivo, durante o período de coleta de dados.

Na etapa quantitativa, perante a população presente no cenário de estudo, a amostra se deu por conveniência. Em uma amostra por conveniência, são selecionadas as pessoas elegíveis que se mostrem mais acessíveis, colaborativas ou disponíveis para participar do processo. Na amostra por conveniência e julgamento, os participantes do estudo são selecionados pelo critério de disponibilidade e voluntariedade em aceitar os termos da coleta. Recomenda-se que em estudos com amostragem por conveniência, os resultados sejam acompanhados de uma descrição detalhada da metodologia de obtenção da amostra para permitir ao leitor o juízo de credibilidade da análise (FREITAG, 2018).

Foi realizado contato com os hospitais por telefone e *e-mail* no departamento de ética e pesquisa de cada instituição, no período de outubro a dezembro de 2020, em busca de obter a liberação e os contatos dos enfermeiros gestores e de apoio à gestão para a pesquisa. Somente três hospitais atenderam a solicitação. Foi enviado o parecer do comitê de ética, e os três hospitais autorizaram a pesquisa.

Após a autorização da pesquisa nas instituições, os responsáveis pelo departamento de ética e pesquisa dos hospitais forneceram uma lista com os nomes, e-mails e setor de trabalho dos enfermeiros indicados para participar do estudo. Foi enviado e-mail a todos os enfermeiros com informações sobre a pesquisa e suas duas etapas, o questionário quantitativo em formato Google forms e o agendamento da entrevista para coleta de dados qualitativos por vídeo chamada através do Google Meet. Foram necessários alguns contatos por telefone para esclarecimentos e confirmações sobre a participação na entrevista.

Dos 40 enfermeiros gestores e de apoio à gestão indicados pelos três hospitais, 21 responderam o questionário quantitativo online no Google forms, representando 52,5% da amostra e 19 não se manifestaram mesmo após três tentativas por e-mail.

Na coleta de dados qualitativos somente 11 enfermeiros (as) aceitaram ser entrevistados (as), sendo que, para quatro enfermeiros (as) foi necessário realizar contato por telefone, e sete responderam por e-mail. 29 enfermeiros não se manifestaram e não foi possível fazer contato por telefone, devido à dificuldade de encontrar esses enfermeiros nos respectivos setores. Os telefonemas foram atendidos por outros profissionais, e mesmo deixando recado, não houve retorno.

4.4 COLETA DE DADOS E OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

A coleta de dados qualitativa e quantitativa aconteceu de forma concomitante entre novembro de 2020 e junho de 2021, de acordo com o método adotado para a investigação e após anuência das instituições e do comitê de ética.

A coleta dos dados qualitativos se deu por meio de entrevistas semiestruturadas com os profissionais do cenário do estudo. Foram elaboradas questões abertas conduzidas por meio do roteiro Apêndice C. Observaram-se possíveis lacunas do conhecimento, que auxiliaram na compreensão e aprofundamento do fenômeno estudado. Nesta etapa, os participantes do estudo foram selecionados intencionalmente para responder as questões abertas (YIN, 2016).

Na abordagem quantitativa, foi realizado um estudo do tipo transversal, com questionário online, conforme apêndice D, onde as variáveis identificadas e as relações entre elas foram determinadas num ponto no tempo, ou seja, os dados são coletados em um único momento (CRESWELL, 2010).

4.4.1 Etapa qualitativa

A partir do fornecimento dos contatos institucionais (telefone e *e-mail*), foi realizado contato com os profissionais elegíveis para realização de convite para participação na pesquisa, apresentação e leitura do TCLE e agendamento de um

horário para realização da entrevista semiestruturada (Apêndice C). Estas ocorreram por vídeo conferência devido à pandemia COVID-19, e a ferramenta utilizada foi o Google Meet. Foi respeitada a preferência do entrevistado, bem como o dia e horário em que pesquisador e entrevistados tinham disponibilidade para o agendamento.

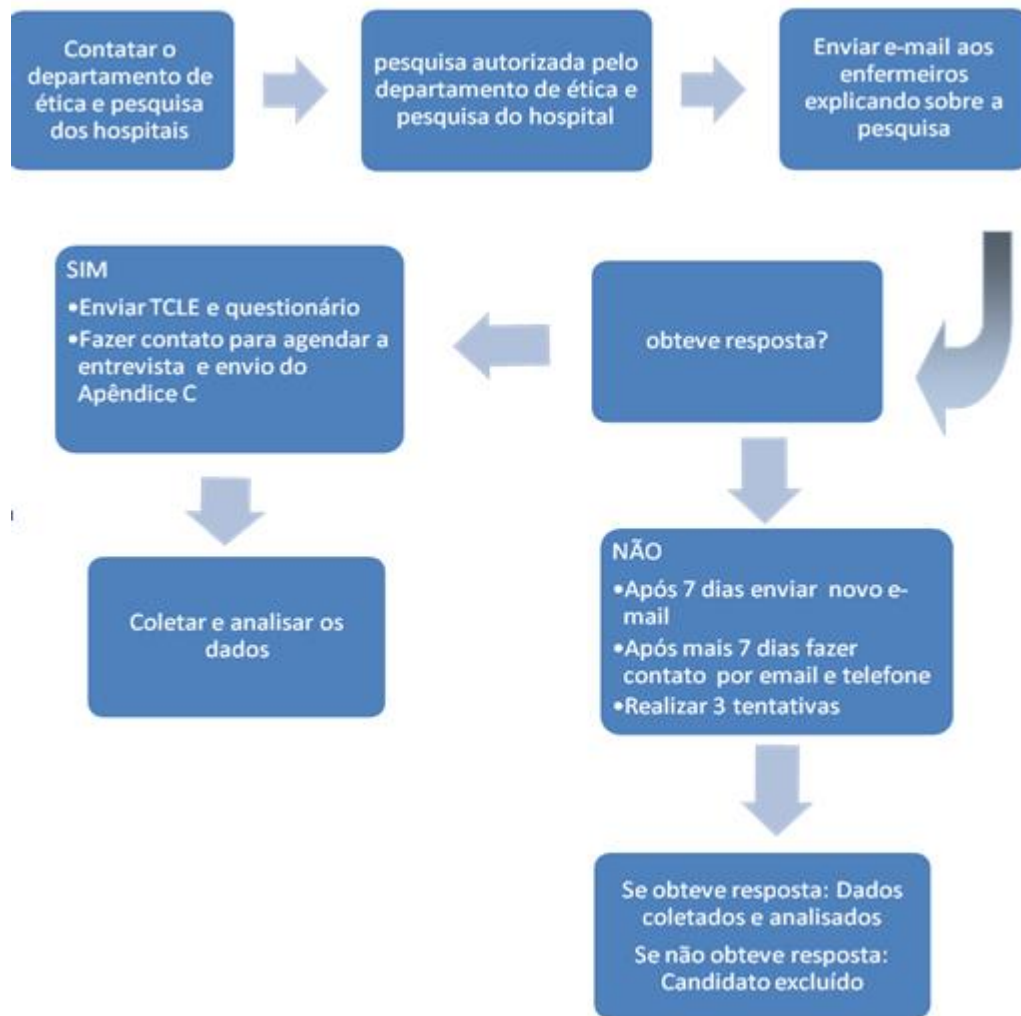
A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista semiestruturada, técnica de interação social mais usada no processo de trabalho de campo em pesquisa qualitativa. É direcionada pelo pesquisador a partir de questionamentos e variáveis relacionadas ao tema estudado. As respostas podem gerar novas hipóteses e contribuir para o desenvolvimento do tema estudado (YIN, 2016).

O roteiro de entrevista apresentado está organizado em duas etapas (Apêndice C). A primeira etapa é de caracterização pessoal e profissional dos enfermeiros e a segunda é o roteiro da entrevista.

A primeira etapa visa caracterizar os enfermeiros quanto às características pessoais e profissionais, idade, sexo, categoria profissional, ano de formação, tempo de atuação na enfermagem, tempo de serviço no setor, formação complementar (graduação ou pós-graduação).

A segunda etapa é composta por um roteiro que possui como questão norteadora: Como você percebe o exercício das competências de informática em enfermagem no contexto hospitalar? As demais questões semiestruturadas deram suporte para que o pesquisador explorasse o fenômeno, com liberdade para aprofundar e esclarecer aspectos relevantes para o estudo. As entrevistas tiveram duração média de 45 minutos, foram gravadas e transcritas em sua íntegra para posterior análise segundo Bardin (2016). A figura 2 apresenta o fluxo de abordagem, autorização da pesquisa e envio dos instrumentos de coleta de dados aos enfermeiros.

Figura 2 – Fluxograma de contato com os participantes da pesquisa



Fonte: elaborado pela autora

4.4.2 Etapa quantitativa

A abordagem aos participantes ocorreu a partir do contato realizado com o setor de pesquisa das referidas instituições. Foi solicitado o contato eletrônico (*e-mail*) e telefone institucional para apresentação da proposta de pesquisa, e realização do convite para participar do estudo através do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Apêndice E, dos instrumentos compostos por dados dos entrevistados e questões fechadas em escala Likert sobre as competências de informática em enfermagem (Apêndice D), que foram disponibilizados por meio do Google forms. Nos casos que não houve resposta do

participante em sete dias, foi enviado novo *e-mail*. No total, foram realizadas três tentativas de contato por *e-mail* para que os profissionais participassem da pesquisa.

Foi utilizado instrumento autoaplicável, composto por duas etapas:

a) Ficha de Caracterização pessoal e profissional (Apêndice D).

A Ficha de Caracterização sociodemográfica e profissional consta de dados pessoais como idade e sexo; e de dados profissionais que contemplam tempo de experiência profissional, formação profissional, categoria profissional, unidade em que trabalha e tempo de trabalho na instituição.

Sendo assim, na categorização do estudo as variáveis independentes foram classificadas usando dados pessoais e profissionais (Quadro 3).

Quadro 3 - Categorização das variáveis sociodemográficas e profissionais.

Variável	Natureza	Categoria
Idade	Quantitativa/Discreta	Em anos completos – dados fornecidos pelo respondente
Sexo	Qualitativa/Nominal	Masculino Feminino
Ano de conclusão da graduação	Quantitativa/Discreta	Dado fornecido pelo respondente
Tempo de experiência como enfermeiro	Quantitativa/Discreta	Em anos/meses completos – dados fornecidos pelo respondente
Formação profissional	Qualitativa/Nominal	Graduação Pós-graduação Residência Especialização: qual? Mestrado Doutorado Outros
Categoria profissional	Qualitativa/Nominal	Enfermeiro diretor Enfermeiro chefe Enfermeiro supervisor de unidade Enfermeiro equipe de apoio à gestão Enfermeiro de TI Outro. Qual?

Unidade/Setor em que trabalha	Qualitativa/Nominal	Dado fornecido pelo respondente
Tempo de trabalho na instituição	Quantitativa/Discreta	Em anos/meses completos – dados fornecidos pelo respondente

Fonte: elaborado pela autora (2020).

b) Lista de competências em informática para enfermeiros gestores (Apêndice D).

Foi utilizada a lista de competências em informática para enfermeiros gestores no Brasil, desenvolvida em 2018 (MELO, 2018), tendo por base a lista composta por 92 competências de Westra e Delaney (2008).

A escolha por este instrumento justifica-se pelo fato de englobar conhecimentos e habilidades específicos para o gerenciamento em enfermagem e sua interface com a informática em saúde.

Melo (2018), em seu estudo, desenvolveu uma lista contendo 78 competências, organizadas em três categorias: sendo 23 competências relacionadas às habilidades no uso do computador, 32 competências relativas aos conhecimentos em informática e 23 competências referentes às habilidades em informática. Cada categoria aponta para um conjunto de competências, conforme apresenta o quadro 4:

Quadro 4 - Descrição do conjunto de competências nas dimensões presentes na lista de competências em informática para enfermeiros gestores.

Habilidades no Uso do Computador	Conhecimentos em Informática	Habilidades em Informática
Definida como as competências relacionadas ao uso de <i>hardware e software</i> , aplicação administrativa e comunicação eletrônica.	Definida como as competências relacionadas à familiaridade com taxonomias de enfermagem e o reconhecimento das razões para a lentidão dos sistemas.	Definida como as competências que permitem ao enfermeiro localizar, acessar e avaliar informações, incluindo técnicas e ferramentas para análise de sistemas e gerenciamento de projetos.

Fonte: adaptado de MELO (2018).

Entende-se que a categoria Habilidades em informática possui um nível mais avançado de conhecimento em TI (MELO, 2018). Portanto, essa categoria, composta por 23 competências, foi escolhida para avaliação da aplicabilidade das competências dos enfermeiros gerentes e em posições de apoio à gestão na prática hospitalar.

A escala de medida é do tipo *Likert*, cuja pontuação de cada assertiva varia de 1 a 5, sendo: 1 (discorda totalmente), 2 (discorda parcialmente), 3 (não concorda e nem discorda), 4 (concorda parcialmente) e 5 (concorda totalmente).

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram armazenados de forma organizada em anotações no *Microsoft Word*, *Excel* e *Google drive*. Yin (2015) relata que o armazenamento organizado dos dados facilita a localização das informações, e a análise dos dados no decorrer da pesquisa.

Para a análise dos dados, embora seja importante a leitura do conteúdo das entrevistas, Bardin (2016) afirma que não basta ler, é preciso questionar o que o entrevistado realmente disse, se há outras formas de dizer, se o que foi dito é realmente o que queria dizer. Recomenda analisar a lógica discursiva e verificar se é possível resumir a temática da entrevista.

Foi realizada a leitura flutuante, que corresponde a pré-análise. Na sequência a exploração do material com leitura e compreensão, tratamento dos resultados e interpretação do que foi falado a respeito do tema. Na sequência foi realizada a codificação, quando os dados foram tratados, correspondendo à transformação e recortes para representar a expressão do conteúdo (BARDIN, 2016).

A análise dos dados quantitativos foi realizada com auxílio de planilha eletrônica, onde os dados coletados no Google forms foram convertidos em planilha Excel para a análise estatística descritiva. Os dados de caracterização pessoal e profissional e os dados referentes às competências de enfermagem em informática foram descritos com auxílio de tabelas no Word.

A análise qualitativa foi realizada pela pesquisadora de forma descritiva, sem auxílio de *softwares* específicos para análise de dados. Foi realizada a leitura, exploração, interpretação e tratamento dos resultados em três etapas:

1ª etapa: Os dados coletados foram organizados em editor de texto, transcritos na íntegra, realizada a leitura flutuante, e arquivados em pasta nomeada com o respectivo hospital.

2ª etapa: Realizada leitura horizontal e codificação dos dados observando semelhança de ideias e estabelecendo relações. Nesta etapa buscou-se observar explicações para o tema estudado. As explicações a serem analisadas e as condições relevantes descritas, emergem a partir das proposições teóricas que ajudam a organizar toda a análise (YIN, 2015).

3ª etapa: A partir da codificação e exaustiva leitura das evidências, os dados foram organizados em categorias, foi analisada a corroboração dos dados qualitativos e quantitativos, especificando onde há conformidade de ideias. O capítulo resultados foi construído de forma descritiva pela pesquisadora.

A técnica de análise dos dados utilizando combinações de evidências em consonância com as proposições teóricas tem como objetivo construir uma explicação sobre o caso. Assim, a cada nova evidência realizou-se a revisão das proposições de modo interativo, possibilitando o refinamento do conjunto de ideias considerando explicações favoráveis ou desfavoráveis (YIN, 2015).

4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este projeto foi submetido, via Plataforma Brasil, ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina, CAAE 39059620.7.0000.0121, atendendo ao preconizado pela resolução 466/2012, por envolver pesquisa com seres humanos.

Os sujeitos participantes da pesquisa foram informados sobre os objetivos da pesquisa e os papéis esperados a partir de suas contribuições, por convite podendo reconsiderar sua participação na pesquisa a qualquer momento. Todas essas questões foram apresentadas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi apresentado aos participantes, e obteve concordância

de todos. Os dados de contato da pesquisadora principal foram disponibilizados para sanar possíveis dúvidas posteriores.

Os enfermeiros foram convidados a participar da pesquisa de forma voluntária, podendo interromper a participação neste estudo a qualquer momento. Foram esclarecidos quanto à finalidade de participar da pesquisa, que traz benefícios principalmente para a organização e qualificação do trabalho do enfermeiro gestor, vislumbrando novos espaços para atuação do enfermeiro. Além disso, foram informados que o estudo, traria riscos mínimos ao participante, uma vez que, as questões formuladas na entrevista, poderiam mobilizar sentimentos sobre a experiência de vida vivenciada pelo participante. Caso o participante apresentasse algum desconforto, a coleta de dados seria interrompida, foi respeitada a decisão dos participantes de participar ou não da pesquisa, bem como sua desistência a qualquer momento.

Os participantes também foram esclarecidos sobre a ausência de custos em relação à participação no estudo, bem como de remuneração financeira pelo fornecimento dos dados.

Todos os documentos relativos às coletas de dados: as entrevistas, as gravações e imagens foram armazenadas em local seguro por um prazo mínimo de cinco anos e serão completamente destruídos ao final desse período. Para fins de garantia do anonimato, os locais e entrevistados serão identificados por pseudônimos: H1, H2 e H3 para os Hospitais, e E01, E02 e E03 e assim por diante, para as entrevistas com os enfermeiros, de acordo com a sequência.

5 RESULTADOS

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foram coletados dois grupos de dados: quantitativos e qualitativos. Os dados quantitativos foram organizados em duas sessões: caracterização dos participantes e as competências de enfermagem em informática.

Os dados qualitativos, obtidos através de entrevistas semiestruturadas foram organizados em duas sessões: caracterização dos participantes e as questões sobre competências de enfermagem em informática. A sessão referente às questões foi organizada em quatro categorias: Contribuição de enfermeiros competentes em

informática em saúde e enfermagem; Enfrentamentos e facilidades; Estratégias para desenvolver e potencializar competências de enfermagem em informática em saúde; Percepção dos enfermeiros sobre as competências de enfermagem em informática.

5.1 Caracterização dos participantes para dados quantitativos

O questionário em formato Google forms foi enviado aos 40 enfermeiros gestores e de apoio a gestão dos três hospitais que aceitaram participar da pesquisa. Destes, 21 enfermeiros retornaram com o questionário preenchido.

Os participantes apresentaram média de idade 39,2 anos, sendo a idade mínima 29 anos e máxima de 54 anos, predominando o sexo feminino (90,5%). O tempo médio de experiência como enfermeiro foi de 13,6 anos, sendo o tempo mínimo 5,1 e máximo 29,8 anos. Quanto à formação acadêmica, 19 possuem pós-graduação/especialização Lato Sensu; 01 possui pós-graduação stricto sensu (mestrado), e 01 é graduado bacharel em enfermagem. Os enfermeiros atuam como supervisores (33,5%), coordenadores (28,5%), apoio à gestão (28,5%), e gerentes (9,5%). Veja especificações de área de especialização e setor de atuação conforme tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos participantes da pesquisa.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	19	90,5
Masculino	02	9,5
Idade		(Média: 39,2 / Mediana: 39)
29-39 anos	13	61,9
40-49 anos	07	33,4
≥50 anos	01	4,7
Tempo de experiência como enfermeiro		(Média: 13,6 / Mediana: 12)
1-19 anos	17	81

≥20 anos	04	19
Formação acadêmica		
Graduação	01	4,7
Lato Sensu	19	90,6
Stricto Sensu	01	4,7
Pós-graduação Lato Sensu		
Gestão hospitalar;	06	28,5
Enfermagem em UTI;	05	23,8
Urgência e emergência;	05	23,8
Docência do ensino superior;	03	14,2
MBA gestão da qualidade e segurança em saúde;	02	9,5
MBA auditoria de sistema e serviços em saúde;	02	9,5
MBA gestão empresarial;	02	9,5
MBA Gestão em saúde;	02	9,5
Oncologia;	02	9,5
Metodologias ativas e multimeios didáticos;	01	4,7
<i>Diagnosis Related Groups (DRG):</i>	01	4,7
Governança Clínica, Gestão da Qualidade Assistencial e Codificação;		
Gestão em saúde e controle de infecção hospitalar;	01	4,7
Qualidade e educação em saúde;	01	4,7
Prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde;	01	4,7
Enfermagem do trabalho		
Gestão da equipe multidisciplinar;	01	4,7
Clínica médica e cirúrgica;	01	4,7
Enfermagem em bloco cirúrgico;	01	4,7

MBA em Gestão de projetos;	01	4,7
Eficiência operacional e Lean Six	01	4,7
Sigma.	01	4,7
Pós-graduação Stricto Sensu		
Mestrado em tecnologia nuclear	01	4,7
Categoria profissional		
Supervisor de unidade	07	33,5
Coordenador de enfermagem	06	28,5
Apoio à gestão	06	28,5
Gerente de enfermagem	02	9,5
Setor em que trabalha		
Internação	04	19
UTI	02	9,5
Ambulatórios	02	9,5
Educação permanente	02	9,5
Gerência de enfermagem	01	4,7
Gerência de prática assistencial	01	4,7
Gerência de gestão de pessoas	01	4,7
Gestão de leitos e ambulatório	01	4,7
SUS		
Epidemiologia	01	4,7
DRG (<i>Diagnosis related groups</i>)	01	4,7
SCIH	01	4,7
Análise de contas médicas	01	4,7
Recursos Humanos	01	4,7
Vídeo endoscopia e CME	01	4,7
Oncologia	01	4,7
Tempo de trabalho no setor		
< 1 ano	06	28,6
2 – 4 anos	09	42,8
5 – 10 anos	03	14,3

11 - 17 anos	03	14,3
Tempo de trabalho no hospital		
<1 - 5 anos	06	28,6
6 - 10 anos	06	28,6
11 – 15 anos	03	14,3
16 – 20	05	23,8
21 – 30	01	4,7
Total	21	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

5.2 Competências de enfermagem em informática

As 23 competências de enfermagem em informática avaliadas no contexto hospitalar foram organizadas em escala *Likert*, enumeradas de 1 a 5, sendo 1 discordo totalmente, 2 discordo parcialmente, 3 não discordo nem concordo, 4 concordo parcialmente e 5 concordo totalmente. Todos os questionários foram respondidos online.

Para demonstrar essas competências foi desenvolvida uma tabela com duas categorias para os resultados: menos favoráveis e mais favoráveis. Os itens de 1 a 3 foram considerados menos favoráveis e os itens 4 e 5 foram considerados mais favoráveis, conforme apresenta a Tabela 2.

Tabela 2. Competências de enfermagem em informática no contexto hospitalar.

Item	Competências de enfermagem em informática	Menos favoráveis	Mais favoráveis
1	Incluir processos de enfermagem e as funções administrativas da equipe de enfermagem nos requisitos dos Sistemas de Informação.	0	21 (100%)
2	Envolver a equipe assistencial no desenvolvimento e seleção de Sistemas de Informação.	1 (4,8%)	20 (95,2%)

3	Especificar os requisitos dos sistemas fundamentados nas necessidades da organização.	0	21 (100%)
4	Colaborar com equipe multiprofissional no processo de seleção de Sistemas de Informação.	1 (4,8%)	20 (95,2%)
5	Avaliar os sistemas de informação nos locais de trabalho.	0	21 (100%)
6	Envolver a equipe assistencial no desenvolvimento de requisitos dos Sistemas de Informação.	1 (4,8%)	20 (95,2%)
7	Pleitear que novos aplicativos atendam os padrões da interoperabilidade.	2 (9,5%)	19 (90,5%)
8	Pleitear o desenvolvimento (ou compra), e o uso de Sistemas de Informação integrados, e eficazes em termos de custo dentro da organização.	3 (14,2%)	18 (85,8%)
9	Determinar prioridades para novos requisitos tecnológicos dentro das restrições orçamentárias e prioridades organizacionais.	3 (14,2%)	18 (85,8%)
10	Determinar os custos e benefícios da tecnologia computacional usada na prática profissional, em treinamento, em administração e/ou pesquisa.	4 (19%)	17 (81%)
11	Colaborar com equipe multiprofissional sobre as questões financeiras.	6 (28,5%)	15 (72,5%)
12	Garantir a implantação de sistemas que sejam compatíveis com a visão, missão, planos estratégicos e planos táticos.	2 (9,5%)	19 (90,5%)
13	Usar conceitos de gerenciamento de projetos na implantação de Sistemas de Informação.	4 (19%)	17 (81%)
14	Controlar o impacto de mudança devido à implantação de Sistema de Informação.	4 (19%)	17 (81%)
15	Garantir que a equipe assistencial esteja envolvida no design, implantação e teste de aplicativos e/ou sistemas relacionados às práticas profissionais.	2 (9,5%)	19 (90,5%)
16	Aprimorar o uso da informática na prática da enfermagem.	1 (4,8%)	20 (95,2)
17	Colaborar com a equipe multiprofissional para gerenciar os sistemas de informação.	4 (19%)	17 (81%)
18	Analisar o acesso às informações dos sistemas.	6 (28,5%)	15 (72,5%)
19	Analisar a utilização de dados (obtenção, armazenamento	5	16

	e divulgação de textos, imagens, dados ou sons).	(23,8%)	(76,2%)
20	Analisar o acesso de dados pessoais de saúde (Política de Privacidade e Confidencialidade de Dados).	6 (28,5%)	15 (72,5%)
21	Garantir que os planos de teste sejam avaliados em cada fase de implantação dos sistemas de informação.	6 (28,5%)	15 (72,5%)
22	Garantir que a equipe assistencial (usuários) esteja envolvida na avaliação dos sistemas.	3 (14,2%)	18 (85,8%)
23	Colaborar com a equipe multiprofissional para avaliar o Sistema de Informação.	0	21 (100%)

Fonte: Competências extraídas de (MELO, 2018) e dados da pesquisa.

Na tabela 3 é possível verificar a pontuação detalhada da pesquisa conforme pontuação de 1 a 5.

Tabela 3. Pontuação detalhada das competências de enfermagem em informática.

Item	1. Discordo totalmente	2. Discordo parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo parcialmente	5. Concordo totalmente
1	0	0	0	3 (14,3%)	18 (85,7%)
2	0	0	1 (4,8%)	3 (14,3%)	17 (81%)
3	0	0	0	5 (23,8%)	16 (76,2%)
4	0	0	1 (4,8%)	4 (19%)	16 (76,2%)
5	0	0	0	5 (23,8%)	16 (76,2%)
6	0	0	1 (4,8%)	5 (23,8%)	15 (71,4%)
7	0	1 (4,8%)	1 (4,8%)	3 (14,3%)	16 (76,2%)
8	0	1 (4,8%)	2 (9,5%)	6 (28,6%)	12 (57,1%)
9	1(4,8%)	1 (4,8%)	1 (4,8%)	6 (28,6%)	12 (57,1%)
10	0	2 (9,5%)	2 (9,5%)	6 (28,6%)	11 (52,4%)
11	1 (4,8%)	1 (4,8%)	4 (19%)	5 (23,8%)	10 (47,6%)
12	0	0	2 (9,5%)	4 (19%)	15 (71,4%)
13	0	1 (4,8%)	3 (14,3%)	6 (28,6%)	11 (52,4%)
14	0	0	4 (19%)	6 (28,6%)	11 (52,4%)
15	0	0	2 (9,5%)	4 (19%)	15 (71,4%)
16	0	0	1 (4,8%)	0	20 (95,2%)

17	0	1 (4,8%)	3 (14,3%)	6 (28,6%)	11 (52,4%)
18	1 (4,8%)	3 (14,3%)	2 (9,5%)	5 (23,8%)	10 (47,6%)
19	2 (9,5%)	0	3 (14,3%)	7 (33,3%)	9 (42,9%)
20	1 (4,8%)	1 (4,8%)	4 (19%)	5 (23,8%)	10 (47,6%)
21	1 (4,8%)	2 (9,5%)	3 (14,3%)	1 (4,8%)	14 (66,7%)
22	0	1 (4,8%)	2 (9,5%)	7 (33,3%)	11 (52,4%)
23	0	0	0	10 (47,6%)	11 (52,4%)

Fonte: Dados da pesquisa.

5.3 Resultados dos dados qualitativos

A coleta de dados qualitativos se deu por entrevistas semiestruturadas realizadas a distância por vídeo chamada devido à pandemia do Sars-Cov-2. Ao todo 11 enfermeiros (a) aceitaram participar. Os participantes e os hospitais receberam códigos, sendo Hospital 1 (H1), Hospital 2 (H2) e Hospital 3 (H3). Os participantes foram codificados de acordo com a ordem das entrevistas, E01, E02, E03, E04, E05, E06, E07, E08, E09, E10, E11.

Os dados coletados foram divididos em duas sessões: caracterização dos participantes, e as questões respondidas referentes às seis perguntas relacionadas ao tema competências de enfermagem em informática e saúde, sendo que a última questão foi aberta para que o participante fizesse comentários adicionais. Posteriormente, os dados foram analisados e organizados em quatro categorias.

5.4 Caracterização dos entrevistados

Os 11 enfermeiros entrevistados estão representados na tabela 1, Caracterização dos participantes, sendo 01 do sexo masculino e 10 do sexo feminino. Quanto ao tempo de trabalho na enfermagem, 10 possuem de 1 a 19 anos de experiência e 01 possui mais de 20 anos de experiência. Todos possuem pós-graduação *Latu Sensu*, sendo que 01 possui mestrado.

Das pós-graduações *Latu Sensu* foram citadas: Clínica médica e cirúrgica, oncologia, Docência, Gestão hospitalar, prevenção de infecção relacionada à

assistência a saúde, gestão da equipe multidisciplinar, auditoria em sistemas de saúde, MBA gestão da qualidade e segurança em saúde, urgência e emergência, enfermagem em UTI, metodologias ativas e multimeios didáticos, MBA em gestão empresarial, DRG: *diagnosis related group* – governança clínica, gestão da qualidade assistencial e codificação, e MBA gestão em saúde.

Quanto à idade, 09 enfermeiros estão na faixa etária de 30-39 anos e 02 enfermeiros na faixa de 40-45 anos. O H1 teve 06 entrevistados (30%), H2 03 entrevistados (25%), e H3 02 entrevistados (25%). Quanto à categoria profissional: 04 eram supervisores de unidade, 02 coordenadores de enfermagem, 01 gerente de enfermagem, e 04 se declararam profissionais de apoio à gestão, sendo 01 responsável pela educação permanente, 01 enfermeiro (a) de epidemiologia, 01 enfermeiro sênior em serviço de comissão de infecção hospitalar (SCIH), e 01 enfermeiro (a) de educação corporativa.

5.5 Categorias de análises qualitativas

A partir da codificação e análise dos dados obtidos nas entrevistas, verificou-se que as informações se organizam em quatro categorias: Contribuição de enfermeiros competentes em informática em saúde e enfermagem; Enfrentamentos e facilidades; Estratégias para desenvolver e potencializar competências de enfermagem em informática e saúde; e percepção dos enfermeiros sobre as competências de enfermagem em informática.

5.5.1 Contribuição de enfermeiros competentes em informática em saúde e enfermagem

Os dados mostram que nos três hospitais certificados com o estágio 7 da HIMSS, os enfermeiros possuem competências de enfermagem em informática e demonstraram através de seus relatos a participação na construção de ferramentas informatizadas no sistema de prontuário eletrônico, dando ideias, envolvendo a equipe assistencial e multiprofissional no processo de informatização, realizando gestão e análise dos dados, bem como fazendo a interface com a empresa especializada em sistemas de prontuário eletrônico.

“A instituição usa o prontuário eletrônico desde 1998. Na transição do sistema Hosix para o Tasy em 2015, fui responsável pela interface com a Philips na construção de todos os processos dentro do sistema” (H1 E04).

Outro relato detalhou algumas ações referentes a essas competências:

“Na coordenação de educação permanente foi possível acessar cadastros, criar evolução, texto padrão, avaliações estruturadas, configuração da SAE, criar kits e cobrança de medicamentos com códigos, alterar parâmetros no sistema de forma que atendesse e melhorasse para a enfermagem e realizar treinamentos” (H1 E04).

O participante referiu que junto com outra enfermeira participaram de todo processo de estruturação para a certificação HIMSS estágio 7. Entende-se por estruturação, a organização dos processos no projeto da acreditação digital, que se confirma no relato:

“A diretoria entregou o projeto nas mãos dos enfermeiros que movimentaram o hospital inteiro” (H1 E04).

Outra enfermeira relatou que é importante envolver a equipe de enfermagem, encaminhar demandas ao setor de TI, conscientizar sobre o acesso a informação e segurança dos dados. No que se refere ao envolvimento da equipe assistencial e equipe multiprofissional, uma participante disse que quando os profissionais possuem entendimento sobre o processo, este facilita a adesão ao uso de dispositivos móveis *Personal digital assistant* (PDA) a beira leito. Outro relato,

“enfermeiros líderes junto com a equipe multiprofissional ajudaram na construção dos protocolos médicos, eles davam ideias, mas quem fazia a ponte com a TI eram os enfermeiros” (H1 E10).

Destaca-se um relato que afirma que

“Quando os médicos perceberam as melhorias, começaram a participar mais na criação de *templates* e macros do sistema” (H1 E04).

Uma participante relatou que para ser enfermeira referência de TI foi fundamental ter passado por outras áreas do hospital, pois considera que é preciso ter conhecimento sobre os processos de todas as áreas do hospital.

“Ter passado por áreas distintas contribuiu muito com minha vinda para a TI” (H1 E10).

O conhecimento do enfermeiro sobre os processos assistenciais e suas competências em informática contribui para o engajamento e participação no desenvolvimento de ferramentas informatizadas para a assistência a saúde. Conforme se vê no relato a seguir:

“O Tasy não tinha na época o *palm* e nós desenhamos o plano de checagem de medicamentos e rastreabilidade de materiais junto a Philips, sede do Tasy” (...). “Nós aprimoramos o processo” (H1 E10).

Outro relato afirma que o prontuário é todo eletrônico e os enfermeiros têm uma grande participação na construção desse sistema informatizado. Os gestores do hospital estão sempre estimulando a automatização dos processos e melhorias no sistema. Uma enfermeira disse que

“foi implantado um sistema de governança de TI que auxilia nas dúvidas sobre o que é possível desenvolver dentro do sistema” (H1 E11).

Uma enfermeira referiu que quando iniciou o trabalho no hospital em 2014 havia muitos impressos, e os processos foram automatizados com a chegada da certificação HIMSS. Relatou que havia uma enfermeira de TI que promovia a interação das equipes com a TI e a integração dos dados de prontuário eletrônico e

todo sistema de prontuário eletrônico com o *Business Intelligence* (BI), o qual foi entendido como facilitador na análise de dados e mapeamento de processos.

“A enfermeira de TI auxiliou na interação da equipe assistencial com a TI. Os protocolos foram automatizados e os dados dos pacientes gerados no sistema. Os dados do sistema MV alimentam o BI e os indicadores são gerados de forma automática facilitando a análise e mapeamento dos processos” (H2 E01).

No que diz respeito a treinamento das equipes sobre uso do sistema:

“a enfermeira de educação permanente dá suporte na área de tecnologia e realiza capacitação dos profissionais sobre prontuário eletrônico” (H2 E07).

Para controlar os treinamentos foi relatado uso de *dashboard*, mas relata que seria bom ter um aplicativo com possibilidade de bipar o crachá do funcionário e ver quais treinamentos foram realizados. Ainda sobre a educação permanente, outro relato afirma:

“os profissionais da assistência devem ser envolvidos nos assuntos de TI, quando todos participam fica mais fácil disseminar a informação” (H3 E08).

Trabalhando na educação continuada, a enfermeira disse que participa de todos os assuntos de TI dando ideias e apoio na construção das ferramentas tecnológicas.

“O colaborador é treinado desde sua chegada ao hospital sobre segurança da informação e assistência ao cliente, uso de senha pessoal e intransferível, fechar o sistema ao sair, e não compartilhar informação em redes sociais” (H3 E08).

Relatou também que o hospital possui uma plataforma EAD para integração de novos colaboradores.

Observou-se que apesar de ser um hospital digital, um relato disse que no controle de infecção hospitalar há processos manuais e informatizados.

“Sempre que precisa implantar e implementar algum sistema a enfermagem trabalha em conjunto com a TI” (H3 E06).

A enfermeira coordenadora de faturamento relatou que faz a inserção dos contratos no sistema e considera que

“o fato de ser enfermeira ajuda muito para sugerir melhorias para o sistema” (H2 E09).

5.5.2 Enfrentamentos e facilidades do processo de informatização nos hospitais

Os enfermeiros entrevistados também relataram algumas dificuldades relacionadas ao processo de informatização na saúde no contexto hospitalar. São enfrentamentos relacionados à sobrecarga de trabalho, tempo de trabalho, faixa etária dos colaboradores, copiar e colar nas anotações de enfermagem, carência do ensino de competências técnicas em informática na faculdade, não preenchimento de dados no sistema, falta de envolvimento da equipe assistencial no processo de informatização, quebra de paradigma, pausa para atualização do sistema, adaptações do sistema, entender todos os processos do hospital e tempo para devolutiva da TI aos chamados, entre outros.

O relato abaixo demonstra a frustração de se sentir sobrecarregada, mas também demonstra planejamento e gestão das ações para construção dos sistemas informatizados.

“sobrecarga de trabalho devido ao tempo gasto em reuniões para discussão sobre o sistema a ser implantado” (H1 E02).

Outro relato diz que a dificuldade está relacionada à

“quebra de paradigma na mudança do processo manual para o digital” (H1 E03).

Também foi falado sobre a pausa programa do sistema para atualização:

“Uma enfermeira assistencial fica responsável pelo Teste na base de teste antes de fazer as alterações. Existe um computador de crise para as áreas que utilizam o prontuário do paciente e um malote contendo senha de acesso ao computador de risco e formulários impressos, o computador possui atualização a cada 30 minutos e armazena todo histórico do paciente para continuidade de forma manual” (H1 E03).

Um enfermeiro disse que

“instalar o sistema no servidor e por para rodar é fácil. Difícil é adaptar para a realidade vivida na assistência” (H1 E04).

Reforçou sobre a participação da enfermagem em todo o processo de transformação digital do hospital.

“O maior grupo na implantação do sistema era de enfermeiros. Os técnicos de enfermagem participam dos testes de versão do sistema e relatam dificuldades e melhorias” (H1 E04).

Outra dificuldade citada foi relacionada ao baixo conhecimento dos enfermeiros sobre sistemas informatizados.

“Não é uma realidade encontrar profissionais de saúde com bom conhecimento de informática. Pensam em Word, Excel, PowerPoint e não na arquitetura do sistema e como foi desenvolvido” (H1 E04).

Outra enfermeira disse que na faculdade a disciplina de informática só falava da história do computador e da informática,

“Na faculdade a disciplina de informática só contava a história do computador e da informática, não é ensinado sobre competências técnicas” (H2 E07).

Uma enfermeira que atuou como enfermeira de TI durante o processo de transformação digital hospitalar disse:

“é um desafio para o enfermeiro de TI entender todos os processos do hospital. Foi necessário visitar todos os setores” (H1 E10).

Em outra entrevista foi citada a demora no retorno da TI para as solicitações sobre o sistema,

“A dificuldade é a morosidade para a TI atender as solicitações, demora até seis meses” (H1 E11).

Foi relatado que após aprovação da solicitação, feita pelos profissionais da assistência, a melhoria ou o sistema proposto realizado apenas por profissionais da TI, nem sempre atende exatamente o que foi solicitado.

O ato de copiar e colar os relatórios, também foi citado como uma dificuldade que demanda treinamento e conscientização. Outro relato disse sobre a faixa etária dos funcionários,

“Colaboradores de gerações mais antigas apresentam mais dificuldade com o sistema e demandam mais treinamentos” (H2 E07).

O tempo gasto no preenchimento de informações no sistema e o tempo de assistência à beira leito, também foram mencionados nas entrevistas.

“As dificuldades são inerentes da profissão, muitas informações que ficam a cargo do enfermeiro alimentar no sistema poderiam ser divididas com a equipe multi. O processo de informatização mostrou o tempo gasto com preenchimentos de informações que outros profissionais poderiam preencher e o tempo à beira leito” (H2 E01).

Outro ponto reforçado foi à necessidade do trabalho em equipe:

“Se a equipe de TI trabalhar sozinha, a linguagem não será compatível. O prontuário eletrônico ganhou muito com a parceria entre equipes” (H2 E09).

Teve um relato que considerou a falta de envolvimento de profissionais da ponta, ou seja, profissionais enfermeiros e técnicos de enfermagem assistenciais, nos assuntos de TI.

“Mesmo que o gestor já tenha passado pela assistência, sozinho não consegue sugerir um sistema adequado” (H3 E08).

Uma participante referiu à necessidade de imprimir alguns documentos.

“Embora a cultura seja de não imprimir papel, alguns informativos são impressos. As fichas da CCIH são digitalizadas e descartadas por falta de espaço para arquivo físico” (H3 E06).

Isso demonstra que mesmo sendo um hospital *paperless*, ainda há limitações que impedem alguns documentos de serem gerados totalmente dentro do sistema.

O sistema de informatização e a transformação digital hospitalar, além de enfrentamentos, possuem facilidades e trazem benefícios para o hospital, clientes e profissionais de saúde. Quando perguntado sobre as facilidades do sistema, alguns relatos sobre segurança e agilidade foram mencionados:

“gerenciamento de indicadores e estatística e maior segurança e padronização assistencial” (H1 E02).

Mais relatos mencionando o tempo,

“Otimização do tempo de trabalho e segurança. Alertas, rastreabilidade, checagem de medicamentos e apoio à decisão clínica” (H1 E03).

“Facilidade relacionada à agilidade e ganho de tempo para enfermagem e equipe multi” (H1 E05).

Também foi falado sobre a agilidade na obtenção dos dados e análise, ganho de tempo e segurança com a prescrição eletrônica, e a checagem beira leito. Uma fala mais abrangente mencionou o ganho de tempo, e enfatizou a segurança na administração de medicamentos:

“Ter a informação em tempo real e ganho de tempo. Não realizar medicação que já foi suspensa, ao suspender ela sai imediatamente da prescrição eletrônica. Implantação do plano terapêutico e criação da prescrição eletrônica no PDA” (H1 E10).

“Facilidade é a expertise que se adquire com a técnica, ter uma visão ampliada e conseguir criar um painel com as informações do paciente. Estar familiarizado com o PEP e conseguir sugerir melhorias” (H1 E11).

Este relato mostra a satisfação de estar envolvido com o sistema de informação e se sentir competente para contribuir com as melhorias. Uma enfermeira disse que observou melhora no tempo da enfermagem quando alguns formulários passaram a ser preenchidos por membros da equipe multi. Falou-se sobre a integração dos dados e envolvimento da equipe da multi:

“Juntos enfermeira gestora, enfermeira de TI, médicos e profissionais de TI conseguiram integrar e transformar dados clínicos em informação. Processos automatizados favorece ganho de tempo, gerar indicadores, mensurar tempo de trabalho, rastrear falhas de medicamentos e intervir” (H2 E01).

Também foi apontado como uma facilidade ter uma enfermeira de TI.

“A enfermeira de TI se encarregava de construir as ferramentas a partir das sugestões de outros enfermeiros” (H2 E01).

Essa construção é realizada com apoio da equipe em conjunto com a TI. A facilidade também se relaciona com a possibilidade de adaptações do sistema conforme a necessidade de cada área.

“Muito importante o relato de profissionais das áreas assistenciais sobre entraves, qualidade e segurança do paciente para os ajustes do sistema” (H2 E09).

As vantagens também foram relacionadas à segurança no armazenamento de dados, relatórios e evoluções com preenchimento rápido em ferramentas com texto pronto, preenchimento com cliques, e mais agilidade no processo de enfermagem de forma mais completa.

“Maior segurança, menos perda e extravio de dados, preenchimento rápido em templates que basta selecionar com um clique, acesso rápido a informação sem precisar folhear um prontuário inteiro. Prescrição de enfermagem mais completa e com mais agilidade” (H3 E08).

5.5.3 Estratégias para desenvolver e potencializar competências de enfermagem em informática em saúde

Para atingir o estágio 7 da HIMSS, os hospitais adotaram estratégias visando a sensibilização dos funcionários, esclarecimento sobre as vantagens do processo de digitalização em busca de maior apoio e envolvimento de seus colaboradores. Uma enfermeira disse que buscar pela certificação já era uma estratégia.

“Buscar por acreditação, ter que atender os requisitos de sistemas de informação para alcançar a acreditação” (H3 E08).

Considerou também as reuniões com as equipes:

“Reuniões para conscientizar as equipes mostrando os benefícios” (H3 E06).

Um participante citou a importância do encorajamento e orientação às equipes. Um dos hospitais, em casos de novo colaborador, define-se um padrinho para treiná-lo.

“Quando entra um novo colaborador ele é direcionado para um padrinho que fará o treinamento do uso do sistema por 120 dias” (H1 E03).

A enfermeira também relatou sobre a criação de grupos estratégicos envolvendo enfermeiros e profissionais da equipe multiprofissional para obtenção dos critérios para acreditação. Outro relato citou o grupo de transição, composto por enfermeiros e membros da equipe multiprofissional, o qual foi chamado para o escritório de transição do sistema:

“Trazer essas pessoas para o escritório de transição para cada um contribuir com suas necessidades e realizar a customização” (H1 E04).

O enfermeiro acredita que a cultura de inovação desde 1998 já é uma estratégia.

“Desde 1998 já existe uma cultura de inovação. Quando alguém precisa de uma ferramenta nova, já se fala em *template*” (H1 E04).

Foi relatado o reconhecimento sobre o valor que a informatização e a certificação digital agregaram ao hospital, a seus colaboradores e clientes.

“A HIMSS está inserida na política de qualidade. A certificação busca a melhoria contínua, a gente não pode parar. A HIMSS hoje é uma prioridade pra qualidade. Hoje ninguém fala mais em papel, quando alguém precisa criar uma ferramenta já falam em *templates*” (H1 E04).

O enfermeiro disse que o diretor do hospital levou a HIMSS estágio 7 como meta e solicitou que as equipes fizessem o melhor.

“Fazemos rastreabilidade beira leito com o PDA, rastreamento de medicamento e material, bolsa de sangue e leite materno. Isso é segurança” (H1 E04).

Considerou que o uso do PDA com bipe de pulseira de identificação, medicamento e o crachá do funcionário, garante mais acertos, agilidade e elimina desperdício. O enfermeiro afirmou que foi realizado um levantamento de custos e disse que:

“No final das contas sai mais barato investir em tecnologia” (H1 E04).

Ele considera a HIMSS uma prática que transforma. Em outro relato expõe as vantagens relacionadas à redução de custos, sustentabilidade e segurança:

“A gente demonstrou a quantidade de papel que deixamos de imprimir, medimos o tempo de enfermagem, menos processo jurídico, conseguimos demonstrar os ganhos com a digitalização e vimos que o investimento se paga” (H1 E04).

Uma enfermeira relatou que as decisões sobre o sistema são decididas em reuniões de equipe.

“Foi criado um projeto com lideranças de várias áreas e pessoas estratégicas para apoio” (H1 E10).

E complementou dizendo que a enfermeira referência em TI, o gerente de enfermagem e uma auxiliar administrativa ficaram como apoio para as lideranças das equipes.

“Reuniões quinzenais ajudaram na implantação da transição do sistema” (H1 E10).

Outra enfermeira relatou que

“a busca pela certificação HIMSS estimula o pensamento voltado pra informatização” (H1 E11).

E considera que a automatização dos sistemas facilitou a análise de indicadores.

Os relatos mostram similaridade entre os três hospitais. Isso demonstra o padrão de critérios definidos pela certificadora sendo seguidos e adaptados a realidade, missão, visão e valores de cada hospital.

“Todo o pensar da enfermagem é dentro do sistema, escalas, gerenciamento de risco, sistematização da assistência de enfermagem e avaliação de feridas. O enfermeiro é protagonista no processo de cuidar” (H2 E01).

A equipe operacional é inserida em assuntos de TI e fornece suas opiniões antes da construção do sistema.

“São construídas ferramentas de indicadores para lesão por pressão, por exemplo,” (H2 E01).

Depois é realizado teste piloto antes da implementação. Relacionado à segurança, uma enfermeira referiu que o hospital forneceu orientação e capacitação sensibilizando profissionais sobre o uso do prontuário eletrônico e registro seguro. Relatou como ponto positivo o envolvimento de profissionais da TI no treinamento de checagem beira leito:

“Treinamento a respeito do registro seguro, como fazer uso mesmo das ferramentas. Para a checagem beira leito foi feito treinamento com a equipe da TI (H2 E07)”.

Outra enfermeira considera como facilitador o envolvimento da equipe de enfermagem com a TI e os projetos de *Lean Six Sigma*.

“O fato de o hospital ser digital faz que os profissionais tenham a cultura de fazer mais em menos tempo” (H2 E09).

Num outro hospital foi relatado o uso de plataforma de ensino a distância (EAD) para treinamento e informativos online. Foi relatado que dentro do sistema de prontuário eletrônico também existem informativos. A certificação HIMSS apareceu em outro relato como motivadora de engajamento dos profissionais de saúde para o processo de informatização hospitalar.

“Foi fornecida muita informação sobre os ganhos com a acreditação. Teve rondas pelo hospital com gestores explicando sobre a acreditação (...)”. “Mesmo sendo trabalhoso, o profissional sabe que tem que acontecer” (H3 E08).

5.5.4 Percepção dos enfermeiros sobre as competências de enfermagem em informática

As percepções dos enfermeiros envolvidos em TI, no Brasil, sobre as competências de enfermagem em informática foram levantadas a partir de seus relatos de experiência e os benefícios oriundos da informatização.

“as competências de enfermagem em informática são vívidas. O sistema é acessado em celular, tablete e bip a beira leito” (H3 E06).

As falas a favor das competências foram unânimes, embora alguns relatos tenham sido mais vagos, talvez pelo não entendimento sobre as competências,

“apesar de tudo ser informatizado a enfermagem não possui muito conhecimento sobre essas competências” (H2 E09).

Na fala de outra enfermeira foi perceptível que ela possuía melhor entendimento,

“O hospital conseguiu melhoria nos processos com as competências de enfermeira de TI. Mapeamento de processos, gerenciamento e qualidade” (H2 E01).

Ela considera que a maior competência é a visibilidade dos resultados e complementa:

“seria um grande ganho se todas as instituições tivessem um enfermeiro de TI” (H2 E01).

As competências foram descritas como importantes e fundamentais para a participação de enfermeiros na construção dos sistemas de informação em saúde. Nota-se que esse envolvimento já acontece, embora tenha ficado evidente que é preciso aprofundar o conhecimento sobre informática em saúde conforme o relato:

“É importante sair do básico e ter conhecimento sistematizado ligado à assistência” (H1 E05).

“As competências deveriam focar no envolvimento dos enfermeiros em construção, testes e implantação dos sistemas” (H1 E03).

Foi relatada também a percepção relacionada à segurança, assertividade e redução de desperdícios, conforme relato:

“O uso de PDA com bipe em pulseira de identificação do paciente e crachá do funcionário garante todos os certos, segurança e extermínio de desperdício” (H1 E04).

E complementou dizendo que saber extrair as informações dos dados capacita para tomar as melhores decisões. Foi relatado que:

“existem muitas competências de enfermagem que podem ser também de informática como análise de indicadores, avaliação do prontuário eletrônico, preenchimento de indicadores, análise crítica, e plano de ação” (H1 E11).

O enfermeiro precisa ter conhecimento de informática, principalmente em cargos de gestão.

Os relatos de satisfação e de se reconhecer como enfermeira de TI ficou evidente no trecho abaixo assim como ter passado por setores diferentes dentro do hospital, a ajudou ter conhecimento dos processos e maior êxito enquanto enfermeira de TI.

“Participei do evento do DRG Brasil 2019 tive que contar um pouco da minha experiência e o quanto me ajudaram para esse cargo que estou” (...). “O que muito ajudou sendo enfermeira da TI foi ter passado por áreas diferentes” (...). “Estou num grupo de enfermeiros que trabalham com tecnologia no Brasil” (H1 E10).

Uma participante considerou que existem poucos enfermeiros que se dedicam a essa área de informática. Reconheceu a importância e os benefícios da informática em saúde e relatou desejo de adquirir mais conhecimento:

“Quero estudar mais esse assunto para me desenvolver” (H2 E09).

6. DISCUSSÃO

Inicia-se a discussão pela caracterização dos enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão. Dos 21 enfermeiros participantes da pesquisa, predominou mulheres, a faixa etária de 29 a 54 anos, com tempo de experiência variando de 5 a 29 anos. Apenas um entrevistado não tinha pós-graduação, sendo que um dos pós-graduados possui título de mestre.

Este perfil de enfermeiros brasileiros dialoga com os achados de outros estudos (MACHADO, PAZ e LINCH, 2020), no qual enfermeiros no contexto nacional embora não tenham formações específicas de informática em saúde, possuem tempo de experiência e conhecimentos da prática do dia-a-dia associado a outras formações complementares, que favorecem o perfil esperado para posições de gestão e apoio à gestão em instituições mais tradicionais.

Durante as entrevistas, ressaltou-se na trajetória profissional desses enfermeiros em atividades assistenciais e de gestão, que quando envolvidos na transição digital dos hospitais, a necessidade por constantes formações e treinamentos foi significativa. Dessa forma, foram evidenciadas lacunas na formação universitária em relação às competências técnicas em informática em saúde. Experiências internacionais apontam um movimento indutivo ainda na graduação de enfermeiros, como, por exemplo, nos Estados Unidos, a TIGER foi criada com intuito de ensinar as competências de enfermagem em informática aos alunos de enfermagem. Na Europa e na Ásia, o ensino de informática em saúde também foi inserido na formação dos enfermeiros (STRUDWICK, et al. 2019; ZHANG, et al. 2017; BUTTON, et al. 2014; CREEDON; CUMMINS, 2012; HWANG, et al. 2008).

Embora enfermeiros possam ter dificuldade em relação a alguns aspectos em informática e saúde, constata-se que a enfermagem sempre está envolvida na transformação digital em suas instituições. Em concordância, Strudwick et al (2019) afirma que os enfermeiros são considerados criativos, otimistas e possuem conhecimento em saúde que auxiliam principalmente no *design* do sistema. Nesse sentido, uma característica bastante desenvolvida na enfermagem, trabalhar em

equipe, potencializa a aptidão para articulação de conhecimentos e saberes de forma interdisciplinar. Nota-se a integração de conhecimentos como importante habilidade e atitude na aplicação de competências em informática em saúde (YANG et al 2014).

Desse modo, as competências identificadas foram favoráveis segundo os participantes do presente estudo, demonstrando conexão com Mello (2018). Com total concordância em aspectos como, inclusão de processos de enfermagem em requisitos dos sistemas de informação, especificações dos requisitos do sistema, avaliação de sistemas de informação e colaboração com equipes multiprofissionais.

Por outro lado, houve menor concordância com as competências garantia das avaliações em implantações de sistemas, políticas de privacidade e confidencialidade de dados, análise de acesso às informações e colaboração em questões financeiras. Em um olhar mais próximo, embora seja minoria, alguns respondentes foram enfáticos com respostas de “discordo totalmente” para competências como determinar prioridade de novos requisitos, colaboração com questões financeiras, análise ao acesso às informações, análise de dados, política de privacidade dos dados e a garantia das avaliações das fases de implantação dos sistemas.

Parece ser um importante desafio para enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão a governabilidade ou autonomia para interferir no investimento financeiro ou em prioridades nos Sistemas de Informação. Nesse sentido, a competência em informática em saúde e enfermagem plenamente desenvolvida, poderia potencializar ou favorecer maior participação dos enfermeiros (MELO, 2015). Entretanto, o histórico das relações de poder nas instituições hospitalares na dimensão assistencial (SILVA, VELOSO, ARAÚJO et al., 2020), podem interferir nesse contexto gerencial, no qual o enfermeiro contribui, mas não é agente ativo de tomada de decisão, conferindo a outras áreas e disciplinas maior autoridade.

Os achados do presente estudo apontam como dificuldade a sobrecarga de trabalho que a tecnologia pode gerar na sua implantação, bem como o fato da enfermagem assumir para si a documentação de dados que competem a outros profissionais. Registra-se que na literatura nacional sobre o tema da informatização do trabalho de enfermagem, há relatos de sentimentos como estresse, medo e sobrecarga por parte dos trabalhadores, embora reconheçam os benefícios para a

qualidade e segurança do paciente, especialmente voltados à administração de medicamentos e identificação do paciente (PEREIRA, et al. 2020; BARRA e DAL SASSO, 2010; CALEGARI, et al. 2018)

O desafio da tecnologia e da informatização dos processos assistenciais está presente no depoimento dos participantes que, na posição de gestores, vivenciam alguns enfrentamentos com suas equipes. É válido ressaltar que esse contexto dialoga com outras instituições no cenário nacional, com menor desenvolvimento tecnológico, em que existe o agravante da frágil cultura de registro dos dados assistenciais, indicando que a qualidade dos registros de enfermagem atende parcialmente às recomendações do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (SILVA, et al. 2019; PEREIRA, et al. 2020).

Embora tenha a certificação de hospital digital, os depoimentos dos participantes apontaram a necessidade de impressão de alguns documentos em papel, como termos de consentimentos que precisam ser assinados por pacientes ou seu responsável legal, e alguns documentos de epidemiologia que são digitalizados, inseridos no prontuário eletrônico e descartados. Nunes Junior, Silva e Magnagnagno (2021), relataram que já existe lei federal que garante a veracidade do prontuário eletrônico bem como da assinatura eletrônica, e reforçam que a digitalização traz economia, pois os custos com software e banco de dados são menores que os custos com arquivo em papel.

O prontuário eletrônico possui chave de segurança, necessidade de *login* e senha de acesso, e a inserção de dados é limitada a alguns colaboradores. Em depoimento foi relatado treinamento com orientação de sair do sistema (*logout*) toda vez que for se ausentar do computador visando evitar uso por outra pessoa. Os hospitais possuem a política de segurança e privacidade dos dados, que precisa ser mais divulgada e conscientizada entre seus colaboradores. Foi percebido que a segurança, assertividade e redução de desperdícios tinham relação com o uso do PDA com leitura de códigos de barra e bipe na pulseira do paciente, no medicamento e no crachá do funcionário (NUNES JUNIOR, SILVA e MAGNAGNAGNO, 2021).

Foi evidenciada a participação dos enfermeiros no desenho de algumas ferramentas digitais, como a prescrição eletrônica no PDA, templates e avaliações com possibilidade de preenchimento rápido com poucos cliques. Todo o processo da

sistematização da assistência de enfermagem informatizado, garantindo assim uma prescrição de enfermagem mais completa e preenchimento de escalas assistenciais eletrônicas como avaliação de feridas, complexidade do paciente e alerta de risco de infecção. Além do ganho de tempo, essas ferramentas impactam diretamente na segurança e qualidade da assistência ao paciente (STRUDWICK, NAGLE e KASSAM, 2019).

Uma vez que os profissionais buscam aperfeiçoar o uso da informática no seu contexto, pode-se inferir que o mercado de trabalho induzirá a articulações entre as áreas de TI e Saúde, abrindo espaço para novos campos de atuação para enfermeiros e novas competências. Embora o tema esteja mais consolidado internacionalmente, é importante que no Brasil ocorra um movimento para qualificar os profissionais que já estão trabalhando e aqueles estudantes em formação. Vigorna, et al (2020) disse que a informática em saúde enfrenta o avanço da tecnologia e suas mudanças, com isso, enfermeiros entre outros profissionais de saúde devem se atualizar buscando novas competências e sistemas indutivos e dedutivos.

Muitos projetos de transformação digital para atender os requisitos da certificação HIMSS ficaram sob responsabilidade dos enfermeiros, dentre outras responsabilidades. Com isso foi relatado em depoimento, que é importante ter um enfermeiro específico para assuntos de TI por entender melhor a necessidade da enfermagem. Há alguns anos essa percepção sobre designar um enfermeiro para a TI foi citada por Woodhead (1997), em relação ao avanço da tecnologia no Hospital Naval em Pensacola, Estados Unidos. Atualmente a transformação digital é considerada uma quebra de paradigma, mas não é mais radical que as transformações culturais e de processos. É um desafio aos enfermeiros e demais profissionais da saúde a saírem da zona de conforto e se envolverem nos assuntos de TI (SILVA NETO e NASCIMENTO, 2021)

Dentre outras percepções também foi relatado que o enfermeiro é o profissional que faz elo com a equipe multiprofissional. Os benefícios e a segurança da prescrição eletrônica como a clareza do que está prescrito. A tomada de decisão clínica, gestão e cruzamento de dados, painéis de indicadores demonstrando os resultados, o perfil dos serviços e melhorias no prontuário eletrônico. O trabalho da enfermeira de TI também foi considerado capaz de mudar o modelo de gestão e

planos estratégicos. Em conformidade com Sermeus, et. al. (2016), que acredita que as competências de enfermagem em informática e habilidades de gerenciamento de projetos estão ligados a melhorias na qualidade e segurança do paciente.

Para Virgona, et al. (2020), as habilidades em informática em saúde bem como sua aprendizagem enfrenta o desafio do avanço da tecnologia e suas mudanças. Com isso, os enfermeiros e outros profissionais de saúde devem buscar novas competências e habilidades que favoreçam o uso dos dados de forma indutiva e dedutiva de modo a acompanhar o avanço da tecnologia.

Conforme quadro 5 veja em síntese os apontamentos da pesquisa.

Quadro 5. Síntese dos apontamentos da pesquisa

Objetivo	Resultado	Origem dos dados
Caracterização dos enfermeiros de TI	Independente de idade, necessidade de formação e atualização, trajetória profissional em outras áreas como subsídio para atuar em TI.	Dados quantitativos Dados qualitativos
Identificação das Competências de TI	Alta concordância nos itens 1, 3, 5, 23 e menor concordância em 11, 18, 20, 21.	Dados quantitativos
Ocorrência das competências	Atuação pragmática com foco nos resultados, algo como “aprender-fazendo”. Enfermeiro como ferramenta de melhorias. Dificuldade de descrever suas próprias competências. Os relatos corroboram que as competências vividas pelos entrevistados têm aderência ao	Dados qualitativos Revisão da literatura

	referencial teórico.	
--	----------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela trajetória da pesquisa desenvolvida, que começou com a identificação de uma lacuna na literatura sobre as competências dos enfermeiros em informática, no ambiente hospitalar mais especificamente no contexto brasileiro, vislumbrou-se a possibilidade de uma pesquisa para localizar essas competências tanto no âmbito acadêmico quanto na realidade dos hospitais brasileiros com alto nível de desenvolvimento tecnológico certificados em estágio 7 pela HIMSS, e analisar a aplicabilidade dessas competências na atuação dos enfermeiros em hospitais.

Essa dissertação desse modo procura preencher parte deste espaço por meio da resposta ao questionamento: “Quais competências de informática em saúde estão presentes na prática de enfermeiros gestores ou que ocupam cargos de apoio à gestão?”. Essas competências foram evidenciadas nas entrevistas através da descrição das ações realizadas na prática do dia-a-dia dos enfermeiros no âmbito hospitalar, em busca de atender pré-requisitos da certificadora, mas também como interesse em melhorias nos processos de trabalho da enfermagem em parceria com a equipe multiprofissional. Pode-se notar que os enfermeiros gestores e de apoio a gestão participam das reuniões estratégicas e de planejamento para a implantação e implementação de sistemas ou de melhorias nos que já existem. Contribuem com ideias que influenciam no design das telas, na quantidade de cliques para acessar os dados do paciente, e sugestões de templates facilitadores dos registros eletrônicos de saúde. Para os enfermeiros a participação nos treinamentos e capacitações envolvendo a segurança dos dados e uso responsável do PEP, bem como a análise de indicadores trabalhados por BI e favorecidos pela interoperabilidade dos sistemas, também expressa às competências de enfermagem em informática.

Outro questionamento: “Como estes profissionais percebem o exercício das competências de enfermagem em informática nos hospitais com nível máximo de desenvolvimento tecnológico no Brasil?” As percepções foram favoráveis, os enfermeiros conseguiram descrever a aplicabilidade das competências relatando o

desenvolvimento de seus trabalhos, e através das respostas ao questionário quantitativo, no qual a maioria declarou-se favorável a todas as 23 competências listadas.

Os enfermeiros gestores em conjunto com a alta gestão hospitalar e apoio dos profissionais de TI, desenvolvem competências de informática em saúde e enfermagem promovendo processos coletivos que impactam na dinâmica de trabalho da equipe e, conseqüentemente, nos resultados de pacientes. Enfermeiros envolvidos com assuntos de TI buscam o envolvimento de todos os membros da prática assistencial, considerando suas percepções, ideias e participação nos testes do sistema de prontuário eletrônico.

A interação com a equipe multiprofissional auxiliando na avaliação de seus sistemas e fornecendo ideias inovadoras, também foi relatada por alguns enfermeiros na construção do suporte a decisão clínica, e informatização de processos da área médica e de outros profissionais de saúde. Ficou evidente que o enfermeiro é considerado o elo entre profissionais de saúde e profissionais de TI.

Competência relacionada à determinação de prioridades para novos requisitos tecnológicos dentro das restrições orçamentárias e prioridades organizacionais destacou-se como elementos que exige necessidade de aperfeiçoamento/desenvolvimento. Os enfermeiros em cargos de gerência demonstraram maior domínio nessa competência.

Analisar o acesso às informações do sistema, analisar a utilização de dados (obtenção, armazenamento e divulgação) e analisar o acesso de dados pessoais de saúde (política de privacidade), também são competências que alguns enfermeiros ainda não desenvolveram. Bem como garantir que os planos de teste sejam avaliados em cada fase de implantação dos sistemas de informação, isso se dá muitas vezes porque o sistema é desenvolvido pelos profissionais de TI e depois de pronto ele vai para teste nos setores. Observa-se que a realização de testes em cada fase de construção do sistema pode evitar retrabalho e ganho de tempo na implantação do sistema.

Este estudo de caso foi um desafio não só devido ao seu rigor metodológico e sistematizado, mas por ter sido realizado durante a pandemia COVID-19, num momento de sobrecarga de trabalho nos hospitais, especialmente para os enfermeiros, que estavam em constantes mudanças para se ajustarem às

exigências de segurança e diretrizes de saúde pública. Logo, entende-se que esse processo pode ter influenciado no acesso aos participantes e em sua disponibilidade para responder ao convite de participação na pesquisa. Outra importante limitação é de que o estudo contemplou somente hospitais com alto nível de desenvolvimento tecnológico certificados pela HIMSS estágio 7, não podendo ter seus resultados generalizados à cenários que não apresentem características similares.

Todos os contatos foram realizados a distância por e-mail ou telefonema, e as entrevistas por vídeo chamada, visando manter todo o protocolo de distanciamento social exigido durante a pandemia. Mesmo a distância, foi possível estabelecer um bom diálogo com os participantes, que se mostraram interessados no tema e por vezes demonstraram empolgação e satisfação em relação à temática.

Destaca-se que este estudo atingiu seu objetivo geral, seus objetivos específicos e trouxe como inovação a análise da aplicabilidade das competências de enfermagem em informática no contexto brasileiro em hospitais com alto nível de desenvolvimento tecnológico certificados pela HIMSS estágio 7. Demonstrando como os enfermeiros estão se desenvolvendo e aplicando essas competências nos hospitais digitais ou *paperless*.

Abre-se espaço para novas pesquisas e o desenvolvimento de novas competências de enfermagem em informática considerando o avanço tecnológico e a necessidade de adaptações de acordo com a realidade de cada hospital ou cada instituição de saúde que possua o sistema informatizado. Outro ponto importante é a introdução do ensino dessas competências na formação profissional dos enfermeiros.

8. REFERÊNCIAS

- ALAEI, S.; VALINEJADI, A.; ZAREIN, S.; SALAR, J. Information Technology (IT) in Hospitals' Nursing Management: Mixed Method Study. **International Journal of Computer Science and Network Security**, 18, n. 1, p. 183-189, Jan 2018. Article.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2016.
- BARRA, D.C.C; DAL SASSO, G.T.M. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da CIPE 1.0®. **Texto Contexto Enferm.** 2010; Jan-Mar; 19(1):54-63./ <https://www.scielo.br/j/tce/a/t3XSmBNfvC9SJNDyRPfVqSn/?format=pdf&lang=pt>
- BISHOP, R. O.; PATRICK, J.; BESISO, A. Efficiency achievements from a user-developed real-time modifiable clinical information system. **Ann of Emergency Medicine**, vol 65, n. 2, p. 133-142.e135. EUA, 2015.
- BOTERF, G. L. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. 3. Ed. Rev. Amp. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf. Acesso em: 16 jun. 2020
- BRIEUX, H. F. M.; MASUD, J. H. B.; MEHER, S. K.; KUMAR, V.; PORTILLA, F.; INDARTE, D. S.; LUNA, C.; OTERO, P.; OTERO, F.; QUIRÓS, G. B. Challenges and Hurdles of eHealth Implementation in Developing Countries. **MEDINFO 2015: eHealth-enabled Health. IMIA and IOS Press**. V. 216, P.434 – 437. DOI 10.3233/978-1-61499-564-7-434.
- BUTTON, D.; HARRINGTON, A.; BELAN, I. E-learning & information communication technology (ICT) in nursing education: A review of the literature. **Nurse Educ Today**. Oct;34(10):1311-23. doi: 10.1016/j.nedt.2013.05.002. Scotland 2014
- CALEGARI, I.B; CORDEIRO, A.L.P.C; MOTTA, D.B.S; DIAS, D.S; ARDUINI, G.O; PELLEGRINI, L.C; ROSALINO, R.B.R. Implementação do processo de enfermagem pelo aplicativo de gestão para hospitais universitários: relato de experiência. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social** (uftm.edu.br) v. 6, n. 3, 2018. DOI: 10.18554/refacs.v6i3.3094
- CASTRO, T. C.; GONCALVES, L. S. Uso de gamificação para o ensino de informática em enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.** Brasília , v. 71, n. 3, p. 1038-1045, May 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672018000301038&lng=en&nrm=iso>. access on 13 Mar. 2020. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0023>.

CREEDON, S. A.; CUMMINS, A. M. 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.** p. 274-279. ISSN 15382931. 2012. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84861319253&origin=inward&txGid=c2e4751a724aa3406912d853af49f8a9>

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

FREITAG, R. M. K. Amostras sociolinguísticas: probabilísticas ou por conveniência? **Revista de Estudos da Linguagem**, v. 26, n. 2, p. 667-686, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/relin/article/view/12412/pdf>. Acesso em 10 mar 2020.

FURUKAWA, M.F.; RAGHU, T. S.; SPAULDING, T. J.; VINZE, A. Adoption of health information technology for medication safety in U.S. hospitals, 2006. **Health Affairs**, v. 27, n. 3, p. 865-875, May/June 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18474981/>

HIMSS ANALYTICS. Stage 6 and 7 facilities by location. **HIMSS**. Disponível em: <https://www.himssanalytics.org/stage-6-7-achievement>. Acessado em: 23/06/2020

HIMSS BRAZIL. EMR Adoption Model. **HIMSS BRAZIL**. Disponível em: <http://www.himssbrazil.org/ehome/174122/emram-adoption/>. Acessado em: 30/07/2020

HÜBNER, U.; THYE, J.; SHAW, T.; ELIAS, B.; EGBERT, N.; SARANTO, K.; BABITSCH, B.; PROCTER, P.; BALL, M. J. Towards the TIGER International Framework for Recommendations of Core Competencies in Health Informatics 2.0: extending the scope and the roles. **2019 International Medical Informatics Association (IMIA) and IOS Press**. Doi:10.3233/SHTI190420 . Disponível em: http://shura.shu.ac.uk/25081/1/Procter_TowardsTheTIGER%28VoR%29.pdf

HWANG, H. G.; CHEN, R. F.; CHANG, L. H.; HSIAO, J. L. A study of the informatics literacy of clinical nurses in Taiwan. **Europe PMC**. p. 26(5):290-299 . 31 Aug 2008, Taiwan. DOI: 10.1097/01.ncn.0000304836.70133.d1 . PMID: 18769184

JENSEN, R.: GUEDES, E. S.; LEITE, M. M. J. Informatics competencies essential to decision making in nursing management. **Rev Esc Enferm USP**. 2016;50(1):109-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000100015>

KILIÇ, T. Digital hospital: an example of best practice. **International Journal of Health Science Research and Policy**. Volume 1 Issue 2 2016. Gümüşhane University , Faculty of Health, Gümüşhane, Turkey.

KUO, K. M.; LIU, C. F.; MA, C. C. An investigation of the effect of nurses' technology readiness on the acceptance of mobile electronic medical record systems. **BMC Med Inform Decis Mak**, 13, p. 88, Aug 12 2013.

LOURENÇÃO, L.G; FERREIRA JUNIOR, C.J. Implantação do prontuário eletrônico do paciente no Brasil. **Enfermagem Brasil**. V.15, n.1 (2016). DOI: <https://doi.org/10.33233/eb.v15i1.98>

MACHADO, M. E; PAZ, A.A; LINCH, G.F.C. Uso das tecnologias de comunicação e informação em saúde pelos enfermeiros brasileiros. **Enfermagem em Foco**. 2020; v. 10, n. 5: p. 91-96. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n5.2543>

MARIN, H.F.; PERES, H.H.C. O Ensino de Informática em Saúde e o Currículo de Enfermagem. **Journal of Health Informatics**. 7(4): 1. 2015. Disponível em: <file:///D:/Users/elien/Documents/MESTRADO/Referências%20complementares/artigo%20ensino%20informatica%20enfermagem%20Marin%20e%20Peres%202015.pdf>

MELO, F.C. **Adaptação e validação de uma lista de competências em informática requeridas de enfermeiros gerentes no Brasil**. 2018. 293f. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju. Orientadora: Profa Dra Eliana Ofélia Llapa Rodriguez. Coorientadora: Profa Dra Maria Pontes Aguiar

NEWBOLD, S. K.; KIMMEL, K. C.; O'STEEN, R.; MORGAN, G. S. 2008 HIMSS Survey results: best practices in implementing nursing/interdisciplinary documentation systems. **AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium**, p. 1067, 2008

NUNES JUNIOR, J.; DA SILVA, D.; MAGNAGNANO, O. Análise comparativa dos prontuários eletrônico e físico sobre a segurança das informações. **Fag Journal of Health (FJH)**, v. 3, n. 2, p. 177-181, 27 jun. 2021

O'DESKY, R. I. An infocentric view of the hospital information system. **Healthc Comput Commun**, 3, n. 1, p. 44-46, Jan 1986

PEREIRA, A.C.S; MATSUDA, L.M; GUERRA, R.C; OLIVEIRA, J.L.C; GOÉS, H.L.F; MARCON, S.S. Informatização no trabalho: perspectivas da equipe de enfermagem hospitalar. **Rev Recien**. 10(32):144-153. São Paulo: 2020. DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2020.10.32.144-153>

SENNE, F.; OYADOMARI, W.; BARBOSA, A.; BITTENCOURT, A. Desafios para políticas de saúde no Brasil: uma análise de disponibilidade e uso das TICs em estabelecimentos de saúde. In: VIII CONFERENCIA CPR-LATAM, 30, 2014, Bogotá. **Anais... Bogotá: CPR-LATAM**, 2011. p. 1-9. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2462535

SERMEUS, W.; PROCTER, P.M.; WEBER, P. **Nursing Informatics 2016 eHealth for All: every level collaboration –from project to realization**. Amsterdam: IMIA e IOS Press, 2016.

SILVA NETO, R.C; NASCIMENTO, M.A. **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE E HOSPITAIS DIGITAIS: a influência na evolução da segurança do**

paciente. **Revista Científica da Faculdade Unimed.** V.3, n.1, 2021. DOI: <https://doi.org/10.37688/rcfu.v3i1.160>

SILVA, V.A; MOTA, R.S; OLIVEIRA, L.S; JESUS, N; CARVALHO, C.M; MAGALHÃES, L.G.S. Auditoria da qualidade dos registros de enfermagem em prontuários em um hospital universitário. **Revista Oficial do Conselho Federal de Enfermagem.** V.10, n.3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n3.2064>

SILVA, T.W.M; VELLOSO, I.S.C; ARAUJO, M.T; FERNANDES, A.R.K. Configuration of power relations in physicians and nurses professional practices. **Rev. Bras. Enferm.** 73 (Supl 1) . Brasil 2020. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0629>

SIN OIH YU, A. et al. Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. **SBIS** (2020). Disponível em: <http://sbis.org.br/conheca-sbis/>

STRUDWICK, G; NAGLE, LM; MORGAN, A; KENNEDY, MA; CURRIE, LM; LO, B; WHITE, P. Adapting and validating informatics competencies for senior nurse leaders in the Canadian context: Results of a Delphi study. **International Journal of Medical Informatics.** V. 129, p. 211-218 - Setembro de 2019

SWEIS, R. J.; ISA, A.; AZZEH, H.; SHTYH, B.; MUSA, E.; ALBTOUSH, R. M. Nurses' resistance to the adoption of information technology in Jordanian hospitals. **Life Science Journal.** P. 8-18. ISSN 10978135 . Jordan, 2014.

USLU, B. Ç. Capability model and competence measuring for smart hospital system: an analysis for turkey. **International Journal of Health Services Research and Policy.** 5(1): 41-50. e-ISSN: 2602-3482 DOI: 10.23884/ijhsrp. Turkey, 2020.

VERMA, M.; GUPTA, S. Problems Faced by Nurses in Use of Electronic Health Records During Clinical Practice. *In: Nursing Informatics 2016: Ehealth for All: Every Level Collaboration - from Project to Realization.* Amsterdam: los Press, 2016. v. 225, p. 985-986. (Studies in Health Technology and Informatics).

VIRGONA, T.; BORYCKI, E.; OH, H.; SAPCI, A. H.; SAPCI, H. A. Teaching Hands-On Informatics Skills to Future Health Informaticians: A Competency Framework Proposal and Analysis of Health Care Informatics Curricula. **JMIR Medical Informatics.** P. 8; doi:10.2196/15748. NY/United States. 2020.

WESTRA, B.L.; DELANEY, C.W. Informatics competencies for nursing and healthcare leaders. **AMIA Annu Symp Proc.**, p. 804-808, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2655955/>. Acesso em: 26 maio. 2020.

WOODHEAD, S.; AWARD, M. J. N. Bringing nurses on-line: implementing nursing informatics. **Mil Med**, 162, n. 4, p. 229-232, Apr 1997.

XIAO, S.; XIAO, M. Z.; ZHAO, Q. H.; XIE, L. L. Construction of Nursing Quality Control Information System in Large Hospitals. **los Press.** Vol. 206, p. 193-194. ISBN 0926-9630 978-1-61499-872-3; 978-1-61499-871-6. Amsterdam, 2018

YANG, L; CUI, D; ZHU, X; ZHAO, Q; XIAO, N; SHEN, X. Perspective from Nurse Managers on Informatics Competencies. **The Scientific World Journal**. Volume 2014, article ID 391714. DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/391714>

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa: do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZHANG, B.; LIU, P.; XIAO, Q. Nurses' Interest, Readiness and Absorptive Capacity to Information Technology: A Survey in China. **Stud Health Technol Inform**. 2017;245:1245. ISSN: 0926-9630 . Beijing, China. 2017.

APÊNDICE A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE**



PROTOCOLO PARA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA (RIL): Atuação dos enfermeiros em informática em saúde e enfermagem
I. RECURSOS HUMANOS: Pesquisadores: Eliene Maria Rosa Gomes Harms Dias (1) Pesquisador orientador: Gabriela Marcellino de Melo Lanzoni(2)
II. PARTICIPAÇÃO DOS PESQUISADORES: - Elaboração protocolo: 1 - Avaliação do protocolo: 2 - Coleta de dados: 1 - Seleção dos estudos: 1,2 - Checagem dos dados coletados: 1,2 - Avaliação crítica dos estudos: 1 - Síntese dos dados: 1 - Análise dos dados, resultados e elaboração do artigo: 1 - Apreciação final, avaliação e sugestões: 1,2 - Revisão final a partir de sugestões do orientador: 1 - Finalização do artigo e encaminhamento para revista: 1,2
III. VALIDAÇÃO EXTERNA DO PROTOCOLO: Expert em RIL: 2
IV. PERGUNTA: Como se dá a atuação dos enfermeiros em relação à informática em saúde e enfermagem no contexto hospitalar?
V. OBJETIVO: Analisar como atuam os enfermeiros em relação à informática em saúde e enfermagem no contexto hospitalar. Analisar a atuação dos enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão que trabalham com informática em saúde nos hospitais com nível máximo de desenvolvimento tecnológico no Brasil.
VI. DESENHO DO ESTUDO: Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura. Na operacionalização dessa revisão, serão seguidas as seguintes etapas, segundo Ganong (1987): 1) Estabelecimento do problema de revisão; 2) Seleção da amostra 3) Avaliação dos dados 4) Análise e interpretação dos dados 5) Apresentação dos resultados

VII. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO: Artigos originais, nos idiomas português, inglês e espanhol.

VIII. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO: Artigo de revisão, editoriais, artigos de opinião, teses e dissertações.

IX. ESTRATÉGIAS DE BUSCA (Pesquisa avançada):

- Palavras-chave: [DECs] [MESH]

Nurses OR Nurse OR "Personnel, Nursing" OR "Nursing Personnel" OR "Registered Nurses" OR "Nurse, Registered" OR "Nurses, Registered" OR "Registered Nurse";
 "Information Technology" OR "Information Technologies" OR "Technology, Information";
 "Medical Informatics" OR "Health Informatics" OR "Informatics, Health" OR "Informatics, Medical" OR "Clinical Informatics" OR "Informatics, Clinical" OR "Medical Computer Science" OR "Computer Science, Medical" OR "Medical Computer Sciences" OR "Science, Medical Computer" OR "Health Information Technology" OR "Health Information Technologies" OR "Information Technology, Health" OR "Technology, Health Information" OR "Information Science, Medical" OR "Medical Information Sciences" OR "Medical Information Science";

"Nursing Informatics" OR "Informatics, Nursing";

Hospitals OR Hospital;

AND

"Computer Systems" OR "Computer System" OR "System, Computer" OR "Systems, Computer" OR "Computer Systems Evaluation" OR "Computer Systems Evaluations" OR "Evaluation, Computer;

Systems" OR "Evaluations, Computer Systems" OR "Computer Systems Organization" OR "Organization, Computer Systems" OR "Real-Time Systems" OR "Real Time Systems" OR "Real-Time System" OR "System, Real-Time" OR "Systems, Real-Time" OR "Computer Architecture" OR "Architecture, Computer" OR "Architectures, Computer" OR "Computer Architectures" OR "Computer Systems Development" OR "Development, Computer Systems";

- String de busca: PUBMED

(((((Nurses[MeSH Terms]) OR (Nurses[Title/Abstract] OR Nurse[Title/Abstract] OR "Personnel, Nursing"[Title/Abstract] OR "Nursing Personnel"[Title/Abstract] OR "Registered Nurses"[Title/Abstract] OR "Nurse, Registered"[Title/Abstract] OR "Nurses, Registered"[Title/Abstract] OR "Registered Nurse"[Title/Abstract]))) AND (((((Information Technology[MeSH Terms]) OR ("Information Technology"[Title/Abstract] OR "Information Technologies"[Title/Abstract] OR "Technology, Information"[Title/Abstract]))) OR ((Medical Informatics[MeSH Terms]) OR ("Medical Informatics"[Title/Abstract] OR "Health Informatics"[Title/Abstract] OR "Informatics, Health"[Title/Abstract] OR "Informatics, Medical"[Title/Abstract] OR "Clinical Informatics"[Title/Abstract] OR "Informatics, Clinical"[Title/Abstract] OR "Medical Computer Science"[Title/Abstract] OR "Computer Science, Medical"[Title/Abstract] OR "Medical Computer Sciences"[Title/Abstract] OR "Science, Medical Computer"[Title/Abstract] OR "Health Information

Technology"[Title/Abstract] OR "Health Information Technologies"[Title/Abstract] OR "Information Technology, Health"[Title/Abstract] OR "Technology, Health Information"[Title/Abstract] OR "Information Science, Medical"[Title/Abstract] OR "Medical Information Sciences"[Title/Abstract] OR "Medical Information Science"[Title/Abstract])) OR ((Nursing Informatics[MeSH Terms]) OR ("Nursing Informatics"[Title/Abstract] OR "Informatics, Nursing"[Title/Abstract]))) AND ((Hospitals[MeSH Terms]) OR (Hospitals[Title/Abstract] OR Hospital[Title/Abstract])) AND ((Computer Systems[MeSH Terms]) OR ("Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Computer System"[Title/Abstract] OR "System, Computer"[Title/Abstract] OR "Systems, Computer"[Title/Abstract] OR "Computer Systems Evaluation"[Title/Abstract] OR "Computer Systems Evaluations"[Title/Abstract] OR "Evaluation, Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Evaluations, Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Computer Systems Organization"[Title/Abstract] OR "Organization, Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Real-Time Systems"[Title/Abstract] OR "Real Time Systems"[Title/Abstract] OR "Real-Time System"[Title/Abstract] OR "System, Real-Time"[Title/Abstract] OR "Systems, Real-Time"[Title/Abstract] OR "Computer Architecture"[Title/Abstract] OR "Architecture, Computer"[Title/Abstract] OR "Architectures, Computer"[Title/Abstract] OR "Computer Architectures"[Title/Abstract] OR "Computer Systems Development"[Title/Abstract] OR "Development, Computer Systems"[Title/Abstract]))

PUBMED PMC

(((((Nurses[MeSH Terms]) OR (Nurses[Title/Abstract] OR Nurse[Title/Abstract] OR "Personnel, Nursing"[Title/Abstract] OR "Nursing Personnel"[Title/Abstract] OR "Registered Nurses"[Title/Abstract] OR "Nurse, Registered"[Title/Abstract] OR "Nurses, Registered"[Title/Abstract] OR "Registered Nurse"[Title/Abstract]))) AND (((Information Technology[MeSH Terms]) OR ("Information Technology"[Title/Abstract] OR "Information Technologies"[Title/Abstract] OR "Technology, Information"[Title/Abstract]))) OR ((Medical Informatics[MeSH Terms]) OR ("Medical Informatics"[Title/Abstract] OR "Health Informatics"[Title/Abstract] OR "Informatics, Health"[Title/Abstract] OR "Informatics, Medical"[Title/Abstract] OR "Clinical Informatics"[Title/Abstract] OR "Informatics, Clinical"[Title/Abstract] OR "Medical Computer Science"[Title/Abstract] OR "Computer Science, Medical"[Title/Abstract] OR "Medical Computer Sciences"[Title/Abstract] OR "Science, Medical Computer"[Title/Abstract] OR "Health Information Technology"[Title/Abstract] OR "Health Information Technologies"[Title/Abstract] OR "Information Technology, Health"[Title/Abstract] OR "Technology, Health Information"[Title/Abstract] OR "Information Science, Medical"[Title/Abstract] OR "Medical Information Sciences"[Title/Abstract] OR "Medical Information Science"[Title/Abstract]))) OR ((Nursing Informatics[MeSH Terms]) OR ("Nursing Informatics"[Title/Abstract] OR "Informatics, Nursing"[Title/Abstract]))) AND ((Hospitals[MeSH Terms]) OR (Hospitals[Title/Abstract] OR Hospital[Title/Abstract])) AND ((Computer Systems[MeSH Terms]) OR ("Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Computer System"[Title/Abstract] OR "System, Computer"[Title/Abstract] OR "Systems, Computer"[Title/Abstract] OR "Computer

Systems Evaluation"[Title/Abstract] OR "Computer Systems Evaluations"[Title/Abstract] OR "Evaluation, Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Evaluations, Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Computer Systems Organization"[Title/Abstract] OR "Organization, Computer Systems"[Title/Abstract] OR "Real-Time Systems"[Title/Abstract] OR "Real Time Systems"[Title/Abstract] OR "Real-Time System"[Title/Abstract] OR "System, Real-Time"[Title/Abstract] OR "Systems, Real-Time"[Title/Abstract] OR "Computer Architecture"[Title/Abstract] OR "Architecture, Computer"[Title/Abstract] OR "Architectures, Computer"[Title/Abstract] OR "Computer Architectures"[Title/Abstract] OR "Computer Systems Development"[Title/Abstract] OR "Development, Computer Systems"[Title/Abstract]))

SCOPUS

(TITLE-ABS-KEY (nurses OR nurse OR "Personnel, Nursing" OR "Nursing Personnel" OR "Registered Nurses" OR "Nurse, Registered" OR "Nurses, Registered" OR "Registered Nurse")) AND ((TITLE-ABS-KEY ("Information Technology" OR "Information Technologies" OR "Technology, Information") OR TITLE-ABS-KEY ("Medical Informatics" OR "Health Informatics" OR "Informatics, Health" OR "Informatics, Medical" OR "Clinical Informatics" OR "Informatics, Clinical" OR "Medical Computer Science" OR "Computer Science, Medical" OR "Medical Computer Sciences" OR "Science, Medical Computer" OR "Health Information Technology" OR "Health Information Technologies" OR "Information Technology, Health" OR "Technology, Health Information" OR "Information Science, Medical" OR "Medical Information Sciences" OR "Medical Information Science") OR TITLE-ABS-KEY ("Nursing Informatics" OR "Informatics, Nursing"))) AND (TITLE-ABS-KEY (hospitals OR hospital)) AND (TITLE-ABS-KEY ("Computer Systems" OR "Computer System" OR "System, Computer" OR "Systems, Computer" OR "Computer Systems Evaluation" OR "Computer Systems Evaluations" OR "Evaluation, Computer Systems" OR "Evaluations, Computer Systems" OR "Computer Systems Organization" OR "Organization, Computer Systems" OR "Real-Time Systems" OR "Real Time Systems" OR "Real-Time System" OR "System, Real-Time" OR "Systems, Real-Time" OR "Computer Architecture" OR "Architecture, Computer" OR "Architectures, Computer" OR "Computer Architectures" OR "Computer Systems Development" OR "Development, Computer Systems"))

WEB OF SCIENCE

(Nurses OR Nurse OR "Personnel, Nursing" OR "Nursing Personnel" OR "Registered Nurses" OR "Nurse, Registered" OR "Nurses, Registered" OR "Registered Nurse")
Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI
Tempo estipulado=Todos os anos AND TÓPICO: ("Information Technology" OR "Information Technologies" OR "Technology, Information") OR TÓPICO: ("Medical Informatics" OR "Health Informatics" OR "Informatics, Health" OR "Informatics, Medical" OR "Clinical Informatics" OR "Informatics, Clinical" OR "Medical Computer Science" OR "Computer Science, Medical" OR "Medical Computer Sciences" OR "Science, Medical Computer" OR

"Health Information Technology" OR "Health Information Technologies" OR "Information Technology, Health" OR "Technology, Health Information" OR "Information Science, Medical" OR "Medical Information Sciences" OR "Medical Information Science") OR TÓPICO: ("Nursing Informatics" OR "Informatics, Nursing") Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=Todos os anos AND TÓPICO: (Hospitals OR Hospital) Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=Todos os anos AND TÓPICO: ("Computer Systems" OR "Computer System" OR "System, Computer" OR "Systems, Computer" OR "Computer Systems Evaluation" OR "Computer Systems Evaluations" OR "Evaluation, Computer Systems" OR "Evaluations, Computer Systems" OR "Computer Systems Organization" OR "Organization, Computer Systems" OR "Real-Time Systems" OR "Real Time Systems" OR "Real-Time System" OR "System, Real-Time" OR "Systems, Real-Time" OR "Computer Architecture" OR "Architecture, Computer" OR "Architectures, Computer" OR "Computer Architectures" OR "Computer Systems Development" OR "Development, Computer Systems") Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI Tempo estipulado=Todos os anos

CCOCHANE LIBRARY

(Nurses OR Nurse OR "Personnel, Nursing" OR "Nursing Personnel" OR "Registered Nurses" OR "Nurse, Registered" OR "Nurses, Registered" OR "Registered Nurse"):ti,ab,kw AND ("Information Technology" OR "Information Technologies" OR "Technology, Information"):ti,ab,kw OR ("Medical Informatics" OR "Health Informatics" OR "Informatics, Health" OR "Informatics, Medical" OR "Clinical Informatics" OR "Informatics, Clinical" OR "Medical Computer Science" OR "Computer Science, Medical" OR "Medical Computer Sciences" OR "Science, Medical Computer" OR "Health Information Technology" OR "Health Information Technologies" OR "Information Technology, Health" OR "Technology, Health Information" OR "Information Science, Medical" OR "Medical Information Sciences" OR "Medical Information Science"):ti,ab,kw OR ("Nursing Informatics" OR "Informatics, Nursing"):ti,ab,kw (Word variations have been searched) AND (Hospitals OR Hospital):ti,ab,kw AND ("Computer Systems" OR "Computer System" OR "System, Computer" OR "Systems, Computer" OR "Computer Systems Evaluation" OR "Computer Systems Evaluations" OR "Evaluation, Computer Systems" OR "Evaluations, Computer Systems" OR "Computer Systems Organization" OR "Organization, Computer Systems" OR "Real-Time Systems" OR "Real Time Systems" OR "Real-Time System" OR "System, Real-Time" OR "Systems, Real-Time" OR "Computer Architecture" OR "Architecture, Computer" OR "Architectures, Computer" OR "Computer Architectures" OR "Computer Systems Development" OR "Development, Computer Systems"):ti,ab,kw

- Bases Eletrônicas de Dados:

DECS, MESH, PUBMED, PUBMED PMC, COCHRANE, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, ENDNOTE

- **Período de busca:** livre
- **Idioma:** Português, Inglês e Espanhol
- **Etapas de seleção dos artigos:** A primeira seleção dos estudos será feita a partir da leitura dos títulos e resumos dos artigos.
- Na segunda etapa os artigos selecionados serão lidos na íntegra e selecionados para compor a revisão.

X. SELEÇÃO DOS ESTUDOS: Como indica a Revisão Integrativa da Literatura, a partir de uma leitura geral de todos os resumos coletados, será realizada a conferência dos artigos no que tange os critérios de inclusão, de exclusão e objetivo, bem como relativo ao escopo deste protocolo. Os dados serão sistematizados em tabelas/planilhas e posteriormente será realizada uma leitura criteriosa, levando-se em conta as perguntas de pesquisa e o objetivo do estudo.

XI. AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS: Será realizada uma releitura dos materiais pré-selecionados com avaliação crítica e sistematização dos dados em tabelas, conforme as informações do item XII.

XII. INFORMAÇÕES A SEREM EXTRAÍDAS DAS PRODUÇÕES

- Título
- Autor (es)
- Base de dados de localização dos artigos
- Ano de publicação
- Estado/País
- Periódico
- Categoria da pesquisa (Estudos Qualitativo-Quantitativos)
- Objetivos
- Perfil da Instituição hospitalar
- Perfil da população
- Conhecimento de informática em saúde e enfermagem
- Habilidades de informática em saúde e enfermagem
- Atitudes de informática em saúde
- Principais resultados

XIII. DIVULGAÇÃO: Revista Brasileira de Enfermagem / Qualis A2

XIV. CRONOGRAMA:

2021	JANEIRO	FEVEREIRO/ MARÇO/ ABRIL/ MAIO	JUNHO/ JULHO/ AGOSTO SETEMBRO	OUTUBRO/ NOVEMBRO DEZEMBRO
Elaboração protocolo	X			
Validação protocolo	X			
Busca dos	X	X		

estudos				
Seleção dos estudos	X	X		
Organização dos estudos	X	X		
Avaliação crítica dos estudos		X	X	
Organização em tabelas		X		
Análise dos dados coletados		X		
Discussão e Conclusões		X	X	
Elaboração artigo			X	
Apresentação do Artigo			X	
Encaminhamento do Artigo para periódico			X	

REFERÊNCIAS:

GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Res Nurs Health**. v. 10 n.11, p.1-11, 1987.

APÊNDICE B PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA EM SAÚDE

FINALIDADE E JUSTIFICATIVA

Este estudo de caso tem a finalidade de investigar o fenômeno a partir de uma questão de pesquisa. Seus resultados serão importante ferramenta para enfermeiros que atuam no contexto hospitalar e desenvolvem atividades de informática em saúde e enfermagem.

PROPOSIÇÕES TEÓRICAS CONCORDANTES

(1) O conhecimento técnico do enfermeiro atrelado a sua atuação com a equipe de Tecnologia da Informação fomentam melhorias nos sistemas com base nas demandas clínicas vivenciadas cotidianamente e na sua experiência profissional. (2) Competências de informática em saúde e enfermagem são essenciais para os enfermeiros líderes assistenciais e gerenciais.

PERGUNTA DE PESQUISA

Como enfermeiros gestores ou que ocupam cargos de apoio à gestão percebem o exercício das competências de informática em enfermagem em hospitais com nível máximo de desenvolvimento tecnológico no Brasil?

OBJETIVO GERAL

Evidenciar as competências de informática dos enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão nos hospitais com nível máximo de desenvolvimento tecnológico no Brasil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão quanto a dados sociodemográficos e profissionais;
- Identificar as competências de informática dos enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão.
- Descrever como enfermeiros gestores e em posições de apoio à gestão percebem suas competências de informática em enfermagem na prática hospitalar.

PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os dados serão coletados com os enfermeiros que trabalham em hospitais pré-determinados que possuem a certificação HIMSS EMRAM estágio 7 no Brasil, que ocupem cargos de liderança na instituição e sejam indicados para a pesquisa de acordo com o departamento de ética, ensino e pesquisa dos hospitais.

Cada hospital será identificado como uma unidade integrada de pesquisa representada pela letra “H” (de hospital) com o seu correspondente numérico (H1, H2, H3) e as entrevistas serão identificadas pela letra “E” e um indicador numérico (E01, E02, E03...) de acordo com o andamento das entrevistas, sucessivamente. As fontes de evidências serão: Entrevistas semiestruturadas por vídeo chamada e questionário online.

RELATO DE ESTUDO DE CASO

O relato do estudo de caso é desenvolvido como um relatório descritivo de um caso único e integrado. Posteriormente acontece a análise dos achados. As entrevistas e achados quantitativos são analisados de acordo com a técnica analítica de construção da explanação. Ambas as fontes de informação foram articuladas para corroborar ou refutar as evidências. Os agrupamentos da análise dos dados referentes ao estudo irão compor o relatório final, representado pela dissertação de mestrado.

OBSERVAÇÕES GERAIS – QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO

Para a realização do questionário quantitativo, será necessário cumprir o *Check-List* abaixo:

Antes do envio do formulário aos participantes	
Fazer contato com setor de pesquisa das instituições por e-mail	
Solicitar que o e-mail Convite (apresentação da pesquisa e link para preenchimento de do TCLE e formulário online) seja encaminhado para os participantes do estudo	
Caso não haja resposta ao contato por e-mail, fazer contato telefônico	
Após o envio do formulário aos participantes	
Verificar adequação das respostas apresentadas no banco de dados gerado a partir do formulário online	
Caso não haja respostas, ou sejam, em número insuficiente, após 15 dias, realizar novo contato com o setor de pesquisa das instituições por e-mail/telefone e solicitar envio de convite para os participantes	
A partir das respostas, identificar os participantes com disponibilidade para participar da etapa qualitativa e fazer contato para proceder com a coleta.	

OBSERVAÇÕES GERAIS – ENTREVISTA

Para a realização da entrevista, será necessário cumprir o *Check-List* abaixo:

Antes da Entrevista	
Confirmar dia e horário da entrevista através de contato telefônico/e-mail/whatsapp;	
Separar o protocolo de estudo de caso;	
Separar roteiro de entrevista;	
Testar e separar dispositivo para gravação do áudio;	
Separar papel e caneta;	
No Momento da Entrevista	
Solicitar um local reservado e tempo adequado para a entrevista;	
Explicar a metodologia da entrevista;	
Confirmar consentimento verbal, pois o TCLE já foi lido e assinado na etapa quantitativa;	
Deixar claro que, se após a data de realização da entrevista o participante quiser fazer algum comentário adicional ou acréscimo em alguma de suas respostas, ele poderá entrar em contato com o pesquisador;	
Solicitar a permissão para poder enviar ao entrevistado, alguma nova questão que surja, posteriormente, durante a pesquisa, caso o pesquisador considere importante conhecer a opinião do entrevistador.	

APÊNDICE C

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Data: ____/____/____

Número da entrevista:_____

Iniciais do nome: _____ Sexo: () Feminino () Masculino Idade: _____ anos

Nível de formação: () graduação () especialização () mestrado () doutorado

Tempo de atuação na enfermagem: _____ anos _____ meses

Tempo de trabalho na unidade: _____ anos _____ meses

Tempo de trabalho na instituição: _____ anos _____ meses

Roteiro de entrevista:

1. A partir da sua experiência, comente sobre sua atuação em relação à informática em saúde na instituição hospitalar.
2. Em relação às competências para promover soluções relacionadas à área de informática em saúde e enfermagem, comente sobre suas dificuldades e facilidades?
3. Quais estratégias a instituição buscou desenvolver para potencializar aspectos de informática em saúde e enfermagem?
4. Há profissionais da enfermagem direcionados exclusivamente para dar suporte à questões de TI. O que você pensa sobre isso?
5. Como você percebe o exercício das competências de informática em enfermagem no contexto hospitalar?
6. Após essa conversa, teria mais alguma consideração a respeito do tema?

APÊNDICE D

Instrumento de dados – Coleta quantitativa

PRIMEIRA ETAPA - DADOS PESSOAIS E PROFISSIONAIS	
1. Idade: _____ anos.	
2. Sexo: (1) feminino (2) Masculino	
3. Ano de conclusão da graduação em enfermagem: _____	
4. Tempo de experiência como enfermeiro: _____	
5. Formação profissional: (1) Graduação (2) Pós-graduação (3) Residência (4) Especialização. Qual? _____ (5) Mestrado (6) Doutorado (7) Outros: _____	
6. Categoria profissional: (1) enfermeiro diretor; (2) enfermeiro supervisor de unidade; (3) enfermeiro coordenador; (4) enfermeiro equipe de apoio à gestão. Descrever função: _____; (5) enfermeiro de tecnologia da informação (TI)	
7. Unidade/Setor em que trabalha:	
8. Tempo de trabalho na unidade: _____ anos _____ meses	
9. Tempo de trabalho na instituição: _____ anos _____ meses	
SEGUNDA ETAPA - Competências de enfermagem em informática	
Instruções: As afirmações abaixo se referem às competências do profissional enfermeiro (a) responsável pela enfermagem em informática (enfermeiro (a) de TI). Devem ser respondidas numa escala de 1 a 5. Sendo 1= discordo totalmente, 2= discordo parcialmente, 3= não concordo e nem discordo, 4= concordo parcialmente, e 5= concordo totalmente.	
1. Incluir processos de enfermagem e as funções administrativas da equipe de enfermagem nos requisitos dos Sistemas de Informação.	[]
2. Envolver a equipe assistencial no desenvolvimento e seleção de Sistemas de Informação.	[]
3. Especificar os requisitos dos sistemas fundamentados nas necessidades da organização.	[]
4. Colaborar com equipe multiprofissional no processo de seleção de Sistemas de Informação.	[]
5. Avaliar os sistemas de informação nos locais de trabalho.	[]
6. Envolver a equipe assistencial no desenvolvimento de requisitos dos Sistemas de Informação.	[]
7. Pleitear que novos aplicativos atendam os padrões da interoperabilidade.	[]
8. Pleitear o desenvolvimento (ou compra), e o uso de Sistemas de Informação integrados, e eficazes em termos de custo dentro da organização.	[]
9. Determinar prioridades para novos requisitos tecnológicos dentro das restrições orçamentárias e prioridades organizacionais.	[]
10. Determinar os custos e benefícios da tecnologia computacional usada na prática profissional, em treinamento, em administração e/ou pesquisa.	[]
11. Colaborar com equipe multiprofissional sobre as questões financeiras.	[]
12. Garantir a implantação de sistemas que sejam compatíveis com a visão, missão, planos estratégicos e planos táticos.	[]

13. Usar conceitos de gerenciamento de projetos na implantação de Sistemas de Informação.	[]
14. Controlar o impacto de mudança devido à implantação de Sistema de Informação.	[]
15. Garantir que a equipe assistencial esteja envolvida no design, implantação e teste de aplicativos e/ou sistemas relacionados às práticas profissionais.	[]
16. Aprimorar o uso da informática na prática da enfermagem.	[]
17. Colaborar com a equipe multiprofissional para gerenciar os sistemas de informação.	[]
18. Analisar o acesso às informações dos sistemas.	[]
19. Analisar a utilização de dados (obtenção, armazenamento e divulgação de textos, imagens, dados ou sons).	[]
20. Analisar o acesso de dados pessoais de saúde (Política de Privacidade e Confidencialidade de Dados).	[]
21. Garantir que os planos de teste sejam avaliados em cada fase de implantação dos sistemas de informação.	[]
22. Garantir que a equipe assistencial (usuários) estejam envolvida na avaliação dos sistemas.	[]
23. Colaborar com a equipe multiprofissional para avaliar o Sistema de Informação.	[]

APÊNDICE E



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE**



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu Gabriela Marcelino de Melo Lanzoni (pesquisadora responsável), juntamente com Eliene Maria Rosa Gomes Harms Dias (pesquisadora principal), estudante do Programa de Pós-graduação em Mestrado Profissional em Informática em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Estou desenvolvendo a pesquisa intitulada **“COMPETÊNCIAS DE INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM NOS HOSPITAIS COM NÍVEL MÁXIMO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO”**.

Gostaria de convidá-lo (a) a participar do referido estudo por meio deste termo de consentimento. Sua participação na pesquisa ocorrerá por meio eletrônico, por preenchimento de formulário digital, com duração de aproximadamente 10 minutos. Serão dois formulários, um com questões fechadas e outro com questões abertas, referente à atuação dos enfermeiros em informática em saúde.

A você, esta pesquisa poderá contribuir com reflexões a respeito das competências de enfermagem em informática e a relevância da participação dos enfermeiros no serviço de tecnologia da informação e comunicação nos hospitais. Os resultados pretendem beneficiar a gestão de enfermagem, a gestão hospitalar e demais enfermeiros que utilizam sistemas digitais. Com isso contribuir para melhorar a construção de softwares, implantação e treinamento no âmbito hospitalar.

O estudo apresenta riscos, especialmente de natureza emocional, com a possibilidade de mobilização emocional relacionado à reflexão sobre a teoria e a prática durante o exercício de sua atividade, bem como do participante se sentir avaliado durante a coleta de dados. Contudo, a pesquisadora, compreendendo este potencial risco, está disposta a ouvi-los (as), interromper a pesquisa retornando a coletar os dados sob a sua anuência, tão logo você esteja à vontade para continuá-la ou desistir. O material coletado durante a entrevista poderá ser consultado sempre

que você desejar, mediante solicitação, ou seja, você terá livre acesso ao material. Porém, acrescentamos que, apesar dos esforços e das providências necessárias tomadas pelas pesquisadoras, sempre existe a remota possibilidade de quebra de sigilo, ainda que involuntária e não intencional.

Os resultados deste trabalho mostrarão apenas os resultados como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade, e poderão ser apresentados em eventos ou periódicos científicos. A consulta aos resultados também estará à sua disposição após a finalização da pesquisa caso lhe interessar.

A legislação brasileira não permite que você tenha qualquer compensação financeira pela sua participação em pesquisa. Para este estudo você não terá nenhuma despesa advinda da sua participação, mas você será ressarcido caso alguma despesa extraordinária venha ocorrer, que serão cobertas pelo orçamento da pesquisa, mediante apresentação de comprovante. Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada.

Você tem a liberdade de recusar participar do estudo, ou caso aceite, retirar o seu consentimento a qualquer momento, uma vez que sua participação é voluntária. A recusa ou desistência da participação do estudo não implicará em nenhuma sanção, prejuízo, dano ou desconforto. Os aspectos éticos e a confidencialidade das informações fornecidas, relativos às pesquisas com seres humanos, serão respeitados de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras das Resoluções 466/12 e 510/16, aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde.

Estaremos disponíveis para quaisquer esclarecimentos no decorrer do estudo. Você poderá entrar em contato com a pesquisadora Eliene Maria Rosa Gomes Harms Dias, pelo telefone (47) 99196-9972, e-mail: elienegomes.setembro@gmail.com ou pessoalmente no endereço Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, CCS/CEPETEC/Bloco H 2º Andar – Sala 205 Campus Reitor João David Ferreira Lima – Bairro Trindade. Florianópolis – Santa Catarina – Brasil CEP: 88040-900. Telefone Contato: (48) 3721-2761.

Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC pelo telefone (48) 3721-6094, e-mail

cep.propesq@contato.ufsc.br ou pelo endereço Pró-Reitoria de Pesquisa, Prédio Reitoria II, Rua Des. Vitor Lima, sala 401. Universidade Federal de Santa Catarina, Campus universitário Reitor João David Ferreira Lima, Bairro Trindade, em Florianópolis (SC), CEP 88.040-400.

Nesses termos e considerando-me livre e esclarecido (a) sobre a natureza e objetivo do estudo proposto, consinto minha participação voluntária, resguardando a autora do projeto a propriedade intelectual das informações geradas e expressando a concordância com a divulgação pública dos resultados, garantida o anonimato.

Os dados fornecidos não serão utilizados de forma individual e, sim segmentados para análise e divulgação. É nossa política estrita confidencialidade de dados.

_____, _____ de _____ de 20 ____

Eliene Maria Rosa Gomes Harms
Dias

Assinatura do Participante