

Juliana Jesus de Souza

**REGISTRO DE ENFERMAGEM À BEIRA DO LEITO EM
SERVIÇO DE EMERGÊNCIA: DESENVOLVIMENTO DE UM
PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR PARA DISPOSITIVOS
MÓVEIS**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Informática em Saúde - modalidade Mestrado Profissional da Universidade Federal de Santa Catarina, para qualificação. Área de Concentração em Tecnologia de Informação e Comunicação em Saúde
Orientadora: Prof^a Dr^a Daniela Couto Carvalho Barra

**Florianópolis
2018**

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

SOUZA, JULIANA JESUS DE
REGISTRO DE ENFERMAGEM À BEIRA DO LEITO EM SERVIÇO DE
EMERGÊNCIA : DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE ESTRUTURA
MODULAR PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS / JULIANA JESUS DE SOUZA ;
orientador, Prof^a Dr^a Daniela Couto Carvalho Barra, 2018.
156 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde,
Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Informática em Saúde. 2. Registros Eletrônicos de
Saúde. 3. Tecnologia em Saúde. 4. Usabilidade. 5.
Processo de Enfermagem. I. Barra, Prof^a Dr^a Daniela Couto
Carvalho. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde. III.
Título.

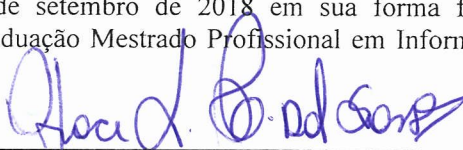
Juliana Jesus de Souza

**REGISTRO ELETRÔNICO DE ENFERMAGEM À BEIRA DO
LEITO EM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA:
DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE ESTRUTURA
MODULAR PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de:

MESTRE EM INFORMÁTICA EM SAÚDE

e aprovada em 03 de setembro de 2018 em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Informática em Saúde.



Prof.^a Dr.^a Grace T. Marcon Dal Sasso
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:



Prof.^a Dra.^a Daniela Couto Carvalho Barra
Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina



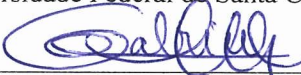
Prof.^a Dra.^a Grace T. Marcon Dal Sasso
Membro

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.^a Dra.^a Fernanda Paese
Membro

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Dr. Gabriela Marcellino de Melo Lanzoni
Membro

Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico à minha família, com amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me proporcionado mais esta vitória.

Aos meus pais, por estar sempre ao meu lado, me incentivando e me apoiando a enfrentar novos desafios, este projeto é dedicado a vocês.

Ao meu namorado César, pela imensurável ajuda no projeto e desenvolvimento do protótipo, sem você nada disso seria possível. Obrigada pela paciência, por passar as madrugadas ao meu lado, pelas “jantinhas” feitas e casa organizada, pelo ombro amigo nas horas de desespero e pelo amor incondicional, que me impulsionava todos os dias para a conclusão desse projeto.

Aos meus sogros, pelo imenso carinho e apoio. Agradeço as marmittas de berinjela e o maravilhoso pudim de leite, que adocicou minhas tardes de escrita.

A minha orientadora Profa. Daniela Couto Carvalho Barra, por tudo que me ensinou, seus ensinamentos e questionamentos foram decisivos em todas as etapas deste trabalho. Muito obrigada por sua orientação, amizade, disponibilidade e principalmente por ter acreditado em mim.

Aos membros da banca examinadora, pelo olhar crítico e competente, cujas contribuições e sugestões foram importantes para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Ao Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, por ter permitido que eu realizasse minha pesquisa na Unidade de Atendimento em Emergência.

Aos colegas enfermeiros do Hospital Universitário, que com muita boa vontade e simpatia participaram da minha pesquisa, a contribuição de vocês foi muito importante para o aprimoramento do protótipo.

Aos colegas do mestrado, pelas trocas de saberes.

E finalmente, não menos importante, a toda a minha família e a todos os meus amigos, por sempre me apoiar e comemorar as minhas conquistas.

“Sozinha não posso mudar o mundo, mas posso atirar uma pedra através das águas e criar muitas ondulações.”

Madre Teresa de Calcutá

SOUZA, Juliana Jesus. **Registro de Enfermagem à beira do leito em serviço de Emergência: desenvolvimento de um protótipo de estrutura modular para dispositivos móveis.** 156p. Dissertação (Mestrado Profissional em Informática em Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

Orientadora: Prof^a Dr^a Daniela Couto Carvalho Barra.

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Informação e Comunicação em Saúde

RESUMO

Resumo: Estudo de produção tecnológica, do tipo prototipação que objetivou desenvolver um protótipo para dispositivo móvel, para a realização do registro de enfermagem à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário. O protótipo, denominado Registro Eletrônico de Enfermagem na emergência (REENF), foi desenvolvido a partir das etapas de prototipação de Pressman (2011): comunicação, planejamento rápido, construção do protótipo e implantação. O REENF possibilita ao enfermeiro emergencista a realização do Processo de Enfermagem à beira do leito, gerando automaticamente, por meio da associação dos dados e informações clínicas do paciente, os diagnósticos, a prescrição e a evolução de enfermagem. Com o objetivo de testar a usabilidade do protótipo desenvolvido, foi realizado um estudo descritivo de natureza quantitativa, contendo também análises qualitativas. Participaram desta pesquisa, vinte e sete enfermeiros atuantes no serviço de emergência de um hospital de grande porte do Sul do Brasil. A coleta de dados para análise do protótipo foi realizada por meio de quatro instrumentos: formulário de coleta de dados, protótipo, caso clínico fictício e o questionário de usabilidade, fundamentado nos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11). Foram avaliados 21 critérios, relacionados ao uso, conteúdo e interface do sistema. O resultado foi positivo, onde todos os itens analisados dos critérios de usabilidade do foram superiores à média-alvo “4”, sendo considerados como “excelentes” pelos avaliadores. Neste sentido, o protótipo desenvolvido mostrou ser uma excelente solução para o registro eletrônico de enfermagem à beira do leito, contribuindo para a tomada de decisão clínica segura e qualificado dos profissionais.

Descritores: Processo de Enfermagem. Registros Eletrônicos de Saúde. Informática em Enfermagem. Serviço Hospitalar de Emergência. Sistemas de Informação. Tecnologia em Saúde. Usabilidade

SOUZA, Juliana Jesus. **Nursing bedside register in Emergency service: development of a modular structure prototype for mobile devices.** 156p. Dissertação (Mestrado Profissional em Informática em Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

Orientadora: Prof^a Dr^a Daniela Couto Carvalho Barra.

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Informação e Comunicação em Saúde

ABSTRACT

Abstract: This is a study of technological production, prototyping type that aimed to develop a prototype for mobile device, to perform bedside nursing registration in the Emergency unit of a University Hospital. The prototype, called Nursing Electronic Register in the Emergency (REENF), was developed from the stages of Pressman prototyping (2011): communication, rapid planning, prototype construction and implantation. The REENF enables the emergency nurse to perform the bedside Nursing Process, automatically generating, through the association of the patient's data and clinical information, the diagnoses, prescription and the nursing evolution. In order to test the usability of the developed prototype, a descriptive study of quantitative nature also containing qualitative analyzes was carried out. Twenty-seven nurses working in the emergency department of a large hospital in the South of Brazil participated in this study. Data collection for prototype analysis was performed using four instruments: data collection form, prototype, fictitious clinical case and the usability questionnaire, based on the standards of the International Organization for Standardization (ISO: 9126-1, 9241- 1) and the Brazilian Technical Standards Association (NBR: 9241-11). Twenty-one criteria related to the use, content and interface of the system were evaluated. The result was positive, where all the analyzed items of the usability criteria were superior to the target average "4", being considered "excellent" by the evaluators. In this sense, the developed prototype proved to be an excellent solution for the bedside nursing electronic register, contributing to the professionals safe and qualified clinical decision making.

Descriptors: Nursing Process. Health Electronic Registers. Computer Science for Nursing. Emergency Hospital Service. Information Systems. Technology for Health. Usability

LISTA DE QUADROS

MANUSCRITO I

Quadro 1 - Diagnósticos de enfermagem da Nanda – emergência.	71
Quadro 2 - Prescrições de Enfermagem em Unidade de Emergência..	73
Quadro 3 - Associação dos dados clínicos e Diagnósticos de Enfermagem da NANDA	74
Quadro 4 - Associação dos Diagnósticos de Enfermagem e a Prescrição de Enfermagem	74

MANUSCRITO II

Quadro 1 - Avaliações qualitativas referente ao critério “Uso do Sistema”	103
Quadro 2 - Avaliações qualitativas referente ao critério “Conteúdo do Sistema”	107
Quadro 3 - Avaliações qualitativas referente ao critério “Interface do Sistema”	112

LISTA DE TABELAS

MANUSCRITO II

Tabela 1 - Resultados da avaliação de usabilidade do REENF – critério “Uso do Sistema”	102
Tabela 2 - Tabela 2: Resultados da avaliação de usabilidade do REENF – critério “Conteúdo do Sistema”	104
Tabela 3 - Resultados da avaliação de usabilidade do REENF – critério “Interface do Sistema”	110

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Protocolo da pesquisa tecnológica, do tipo prototipação.....	55
Figura 2 - Etapas de teste de avaliação da usabilidade do protótipo de estrutura modular.	56
Figura 3 - Etapas da prototipação de Pressman (2011)	66

MANUSCRITO I

Figura 1 - Módulo de Processo de Enfermagem automatizado.....	70
Figura 2 - Tela de coleta dos dados de identificação do enfermeiro e de avaliação clínica.	76
Figura 3 - Tela de boas-vindas e login para utilização do protótipo. .	77
Figura 4 - Tabela de acesso aos pacientes internados na Emergência.	78
Figura 5 - Tela de registro da Evolução de Enfermagem.	80
Figura 6 - Versão em PDF para impressão da Evolução de Enfermagem.	81
Figura 7 - Tela dos Diagnósticos de Enfermagem do paciente avaliado pelo enfermeiro.	82
Figura 8 - Versão em PDF para impressão dos Diagnósticos de Enfermagem	83
Figura 9 - Tela de Prescrição de Enfermagem.	84
Figura 10 - Versão em PDF para impressão das Prescrições de Enfermagem.	85

MANUSCRITO II

Figura 1 - Etapas da avaliação da usabilidade do protótipo de estrutura modular.	99
--	----

LISTA DE GRAFICO

Gráfico 1 - Recursos de informática utilizados pelos participantes da pesquisa.....	101
--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADM	Administração Hospitalar
hospitalar	
CFM	Conselho Federal de Medicina
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
HU	Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	International Organization for Standardization
NANDA	North American Nursing Diagnosis
NBH	Necessidades Humanas Básicas
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PE	Processo de Enfermagem
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
PNAD	Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SBIS	Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	29
2	JUSTIFICATIVA	33
3	OBJETIVOS GERAIS	37
4	REVISÃO DE LITERATURA	39
4.1	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS).....	39
4.1.1	Dispositivos móveis.....	40
4.2	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E INFORMÁTICA EM SAÚDE.....	41
4.2.1	Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP).....	42
4.2.2	Aspectos éticos do PEP e segurança dos dados do paciente.....	44
4.2.3	Usabilidade do Software.....	45
4.3	PROCESSO DE ENFERMAGEM.....	46
4.3.1	Teoria de Wanda Horta.....	47
5	METODOLOGIA DO ESTUDO	51
5.1	NATUREZA DO ESTUDO	51
5.2	TIPO DO ESTUDO	51
5.3	LOCAL DO ESTUDO.....	52
5.4	POPULAÇÃO	53
5.4.1	Critérios de inclusão	54
5.5	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	54
5.6	PROTOCOLOS DO ESTUDO.....	54
5.6.1	Pesquisa aplicada, de produção tecnológica, do tipo prototipação.....	55
5.6.2	Teste de avaliação da Usabilidade do Protótipo de Estrutura Modular.....	56
5.7	VARIÁVEIS DO ESTUDO	56
5.7.1	Variáveis sócio demográficas dos enfermeiros e residentes de enfermagem.....	56
5.7.2	Variáveis qualitativas.....	57
5.8	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	58
5.9	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	59
5.10	ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	60
6	RESULTADOS	61
6.1	MANUSCRITO I - DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE REGISTRO ELETRÔNICO DE ENFERMAGEM EM EMERGÊNCIA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	61

6.2	MANUSCRITO II - ANÁLISE DE USABILIDADE DE PROTÓTIPO DE REGISTRO ELETRÔNICO DE ENFERMAGEM EM EMERGÊNCIA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	95
	MÉTODO.....	97
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
	REFERÊNCIAS	121
	APÊNDICES.....	129
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	131
	APÊNDICE B - ESTUDO DE CASO*	135
	APÊNDICE C - CONTEÚDO DESENVOLVIDO PARA O PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR PARA COLETA DE DADOS À BEIRA DO LEITO NA EMERGÊNCIA	137
	ANEXOS	141
	ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE ANÁLISE DE USABILIDADE DO PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR À BEIRA DO LEITO DO PACIENTE NA EMERGÊNCIA.....	143
	ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO	153
	ANEXO C – PARECER CORENERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de registrar os dados dos pacientes teve seu início no século V a.C, através de Hipócrates, evidenciando a importância de refletir sobre as possíveis doenças, bem como, a indicação das suas causas (PERES; LIMA; ORTIZ, 2006).

Atualmente, os registros da assistência são efetuados no prontuário dos pacientes, de forma diária, com informações referentes às condições de saúde-doença e dos cuidados necessários. Tais registros clínicos contribuem com a identificação de novas alterações, avaliação e acompanhamento das respostas dos usuários mediante aos cuidados prestados, com a finalidade de garantir a continuidade do cuidado de forma qualificada e segura.

Os registros nos prontuários são efetuados pelas equipes multidisciplinares de saúde que atuam na assistência do paciente. Essa continuidade do trabalho entre as equipes, além de fortalecer as relações profissionais, assegura maior satisfação, qualidade ao serviço e favorece a segurança dos pacientes, principalmente daqueles que se encontram em situação crítica de saúde.

A Organização Panamericana de Saúde (OPAS) (2001) aponta que o registro, acesso aos dados e informações, são elementos centrais que permeiam todo o processo de cuidar em saúde, possibilitando aos enfermeiros o fortalecimento da sua prática profissional com evidências clínicas que sustentam suas contribuições nos resultados de saúde dos pacientes.

Na enfermagem, o registro no prontuário do paciente torna-se indispensável. De acordo com Kuchler, Alvarez e Haertel (2005) e o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (2015), com o avanço da ciência, as próprias instituições de ensino sentiram a necessidade de investir no processo de valorização do raciocínio clínico.

Nesse contexto, o Processo de Enfermagem (PE) é considerado uma forma de consolidação da assistência, e também um método de aplicação de uma teoria de enfermagem, favorecendo a organização do cuidado e a prática baseada em método científico. Com o PE, o paciente é visto de forma individual, humanizada e segura, onde suas necessidades são reavaliadas constantemente, contribuindo para o aperfeiçoamento do processo de trabalho de enfermagem (SILVA et al., 2017).

Segundo Viana et al. (2018), através do PE, o enfermeiro consegue documentar a prática profissional durante todo o momento em

que o paciente esteja hospitalizado, além de manter em ordem todo o processo do cuidado com o paciente, permitindo o planejamento da assistência e determinando uma intervenção profissional de enfermagem.

O PE, também denominado no Brasil como Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), é uma tecnologia do cuidado que possibilita o registro das informações acerca da assistência de enfermagem prestada aos pacientes, bem como, se trata de um dos meios que o enfermeiro dispõe para aplicar e desenvolver seus conhecimentos técnico-científicos (MORAIS et al., 2012).

A SAE, por meio do Processo de Enfermagem, estimula a continuidade do trabalho entre equipes e transforma-se em processo dinâmico, capaz de estreitar os laços profissionais entre os membros da equipe multiprofissional (NASCIMENTO et al., 2008).

Santos (2014), afirma que a SAE proporciona uma maior autonomia para o enfermeiro, fornecendo um respaldo seguro através do registro, que garante a complementaridade multiprofissional, além de promover uma aproximação entre o enfermeiro e o paciente. Para o autor, o Processo de Enfermagem é um instrumento metodológico e sistemático de prestação de cuidados, que contribui para à atividade intelectual do enfermeiro e que provê um guia para um determinado estilo de julgamento.

Assim, o processo de enfermagem é um método amplamente aceito e tem sido sugerido como um método científico para orientar e qualificar a assistência de enfermagem. De acordo com Silva et al. (2017), esse processo tem sido definido como uma forma sistemática e dinâmica de prestar cuidados de enfermagem, que é realizado por meio de cinco etapas interligadas: avaliação, diagnóstico, planejamento, implementação e evolução.

Vale ressaltar que o PE é regulamentado pela Resolução Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 358/2009, a qual dispõe sobre a SAE e a implementação do PE em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem. Deve ser realizado de modo deliberado e sistemático, baseado num suporte teórico que forneça a base para a avaliação dos resultados de enfermagem alcançados.

Diante do cenário apresentado, a OPAS (2001) aponta que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) disponibilizam diversas ferramentas que podem ser utilizadas para aperfeiçoar os registros clínicos e o desenvolvimento do PE nas instituições de saúde.

As TICs permitem a integração dos dados e informações em uma estrutura lógica, contribuindo com o conhecimento clínico e fortalecimento da tomada de decisão do cuidado de enfermagem.

Apesar da informatização dos prontuários ter iniciado no Brasil desde a década de 1990 (PATRICIO et al., 2011), inúmeras instituições de saúde ainda realizam o registro dos dados e informações da assistência prestada ao paciente por meio de anotações manuais. O estudo de Santos, Paula e Lima (2003) revelou que as informações manuscritas registradas nos prontuários pela Enfermagem não revelam: qualidade; sequência lógica; objetividade; também apresentam anotações inconsistentes, ilegíveis e subjetivas e; falta de definição metodológica estruturada.

Sperandio e Évora (2003), afirmam que na enfermagem o registro manual nos prontuários depende um tempo considerável dos profissionais, que além destas atividades, elaboram manualmente o plano de cuidados para cada um dos pacientes internados. As autoras apontam que a profissão não pode ficar distante dessas transformações oriundas do desenvolvimento tecnológico. Explorar suas potencialidades, reconhecer suas possibilidades e adquirir conhecimentos específicos tornam-se imprescindíveis para a conscientização dos profissionais frente à utilização da tecnologia computacional.

Como forma de apoio para otimização do tempo dos profissionais de saúde, foram implantadas em várias instituições o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), que é a versão informatizada do prontuário em papel. Segundo Pereira e Paiva (2011), o PEP deve residir em um sistema específico para apoiar os usuários, fornecendo acesso a um completo conjunto de dados, sistemas de avisos e alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos que agreguem valor ao sistema.

Para Oliveira (2012), os registros eletrônicos em saúde realizados no PEP apresentam diversas vantagens, como o acesso remoto e simultâneo; à legibilidade, à segurança e à confidencialidade dos dados; à integração com outros sistemas de informação; à captura automática e processamento contínuo dos dados; à emissão de relatórios de dados clínicos atualizados; à visualização das informações no momento da sua geração, em tempo real; à diminuição no tempo gasto em documentar as informações do paciente; à redução na margem de erros e também à qualidade da documentação.

Segundo Rezende, Santos e Medeiros (2016), acredita-se que, nos próximos anos, os avanços da tecnologia computacional irão

revolucionar os processos em todos os níveis dos serviços de enfermagem em instituições de saúde e proporcionar benefícios operacionais e estratégicos para a organização e o desenvolvimento da prática profissional.

2 JUSTIFICATIVA

Diante do contexto apresentado, observa-se que ao realizar os registros dos dados, informações e planos de cuidados manualmente, ocorre a sobrecarga no trabalho dos enfermeiros, consumindo grande parte do seu tempo. Essa prática torna-se ainda mais difícil, quando na instituição hospitalar há um déficit de profissionais em relação à taxa de ocupação de leitos, ocorrendo o acúmulo de atribuições desse profissional. Diante disso, os enfermeiros deparam-se com o desafio de administrar seu tempo de modo que todas as suas tarefas sejam realizadas integralmente e com qualidade, na prestação de assistência ao paciente durante seu turno de trabalho.

O Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (HU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), local de atuação da pesquisadora, possui um Sistema de Informação em Saúde próprio, denominado Administração Hospitalar (ADM Hospitalar). Este sistema, foi implantado pelo Departamento de Informática do HU em 2001, com intuito de produzir um cadastro eletrônico de números dos prontuários dos pacientes.¹

Atualmente, o ADM Hospitalar funciona online e possui cinquenta e quatro (54) módulos, que contribuem tanto para o gerenciamento assistencial, como para o gerenciamento administrativo e financeiro. Os módulos relacionados ao gerenciamento assistencial são utilizados por médicos, enfermeiros, farmacêuticos, psicólogos, assistentes sociais, fisioterapeutas, dentistas e nutricionistas.²

A Processo de Enfermagem realizado no referido hospital fundamenta-se na Teoria das Necessidades Humanas Básicas (NBH) de Wanda Aguiar Horta, no qual é organizada em seis fases: Histórico de Enfermagem; Diagnóstico de Enfermagem; Plano Assistencial; Plano de Cuidados ou Prescrição de Enfermagem; Evolução e; Prognóstico de Enfermagem (GUIMARÃES et al., 2016). Destaca-se que atualmente, as etapas referentes ao Diagnóstico de Enfermagem, Plano Assistencial e Prognóstico de Enfermagem ainda não foram implantadas pelos enfermeiros desta instituição.

Neste Hospital, nomeadamente no setor da Emergência adulto, o enfermeiro, na sua rotina diária, ao visitar o paciente à beira do leito, registra a coleta de dados e informações manualmente na folha de

¹ Informação oral da gerência

² Informação oral da gerência

registro complementares de enfermagem. Ressalta-se ainda que o histórico de enfermagem, os resultados de exames, intercorrências e demais dados sobre cada paciente também são registrados manualmente nesta unidade. Posteriormente, os dados coletados são transcritos para o sistema de informação do ADM Hospitalar, onde o enfermeiro elabora a evolução e a prescrição de enfermagem, imprime estes registros e os anexam ao prontuário do paciente.

Corroborando com Sperândio e Évora (2003), o registro de enfermagem torna-se muitas vezes difícil porque o enfermeiro consome grande parte de seu tempo realizando o plano de cuidado manualmente para cada um dos pacientes sob sua responsabilidade. Tornando-se ainda mais dificultoso quando nas instituições hospitalares o número dos profissionais de enfermagem é deficitário em relação à taxa de ocupação de leitos. Assim, os enfermeiros deparam-se com o complexo desafio de administrar seu tempo de modo que todas as suas tarefas sejam realizadas integralmente e com qualidade, na assistência prestada ao paciente.

Na referida unidade de Emergência, devido à grande demanda de atendimentos, muitas vezes o enfermeiro realiza somente o registro manual nas folhas de observações de enfermagem do paciente. Isso acontece devido à demora para alimentar o sistema informatizado, que apresenta desatualização e algumas fragilidades que dificultam a agilidade para o registro dos dados. Outra dificuldade vivenciada diariamente pelos enfermeiros refere-se ao número reduzido de computadores desktop disponibilizados na unidade para registro dos dados, destacando ainda que os mesmos são compartilhados com os demais profissionais que atuam no setor. Tais condições mencionadas acabam direcionando o enfermeiro para a priorização da assistência ao paciente, em detrimento do registro informatizado dos dados e informações previamente coletados manualmente.

Entende-se que um sistema de informação ideal, que beneficiaria a equipe de enfermagem, seria uma ferramenta computacional desenvolvida com o critério de priorizar e facilitar a documentação dos procedimentos realizados por estes profissionais, proporcionando segurança, clareza na interface, acessibilidade fácil e conectada com as demais fontes geradoras de informação sobre o paciente. Certamente todas essas ações aconteceriam de forma a otimizar o tempo do profissional enfermeiro, para que possa voltar sua atenção para o paciente, e não para as atividades burocráticas (SPERANDIO; ÉVORA, 2003)

Segundo Dutra (2011), o uso de um sistema informatizado pode aumentar ainda mais os benefícios do sistema de informação para a Enfermagem. Para o autor, um sistema de informação eficiente minimiza o tempo gasto em documentar as informações do paciente e elimina redundâncias; melhora o tempo de comunicação entre a equipe; otimiza o acesso à informação; oferece informações à equipe multidisciplinar; auxilia no processo de trabalho; possibilita a flexibilidade para visualizar e coletar informação necessária; informações on-line sobre medicamentos, guias de conduta e protocolos da prática; aumento do tempo dos enfermeiros para o cuidado direto; melhor qualidade da documentação; aumenta a produtividade; reduz margem de erros; aumenta satisfação no trabalho; desenvolve uma base de dados clínica comum aos profissionais envolvidos na assistência.

Dessa forma, acredita-se que o cuidado de enfermagem pode alcançar níveis de excelência mediante a adesão dos recursos tecnológicos disponíveis nos sistemas de saúde na atualidade. Tais recursos devem ser elementos integrantes do contexto da assistência de enfermagem como uma ferramenta de apoio para a obtenção de dados, bem como para a geração de novas informações e conhecimentos (MOREIRA et al., 2016)

A partir do contexto vivenciado cotidianamente na unidade de Emergência, verificou-se a possibilidade de aliar as TICs ao PE, visando novas formas para a operacionalização do registro eletrônico dos dados e informações à beira do leito dos pacientes, incrementando a qualidade e segurança no processo de cuidar, bem como, inserindo uma ferramenta tecnológica inovadora neste ambiente de trabalho.

Dessa forma, destaca-se a importância do PE informatizado, gerando uma documentação precisa e completa, oportunizando ao enfermeiro registrar o resultado da intervenção e contribuindo para uma revisão frequente dessa intervenção, podendo complementar ou modificar os dados quando necessário.

Dentre as tecnologias disponibilizadas, as tecnologias de informação móveis e sem fio encontram-se entre os principais temas discutidos atualmente, tanto no meio organizacional quanto no acadêmico. A crescente aplicação dessas tecnologias faz emergir uma série de questões relativas à sua criação, escolha, adaptação e vantagens de utilização, principalmente no âmbito da saúde (FONSECA DE OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

Conforme explicitado anteriormente, na unidade de Emergência, em decorrência da distância da localização entre o hardware e o leito do

paciente, o enfermeiro registra primeiramente a coleta de dados e informações do paciente manualmente em papel e, posteriormente, realiza a transcrição para o sistema informatizado disponibilizado. Ou seja, observa-se neste contexto a sobrecarga de trabalho dos enfermeiros acerca da necessidade de se realizar o duplo registro dos dados do paciente.

Para Rezende, Santos e Medeiros (2016), utilizar computadores fixos para registrar a prática clínica de enfermagem é um grande problema, visto que a atividade assistencial envolve mobilidade dos profissionais para o atendimento de diversos pacientes internados em unidade hospitalar.

Com o dispositivo móvel à mão, o enfermeiro consegue acessar, coletar e documentar informações sobre o paciente à beira do leito, realizar as etapas do Processo de Enfermagem e acompanhar as ações de enfermagem na assistência ao paciente. Esta ferramenta tecnológica reduz o tempo despendido na documentação das atividades e diminui a probabilidade de perda das informações, que passam a ser armazenadas também no próprio dispositivo, contribuindo para a produtividade da assistência de enfermagem (REZENDE; SANTOS; MEDEIROS, 2016).

Diante do cenário exposto, este estudo buscou otimizar as atividades de registro dos dados e informações clínicas dos pacientes, plano de cuidados e prescrição de Enfermagem dos enfermeiros que atuam na Unidade de Emergência do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, desenvolvendo um protótipo que possibilite a realização da coleta de dados e o PE à beira do leito do paciente, através de um dispositivo móvel. Considera-se que o protótipo proporcionará vários benefícios tanto para os enfermeiros quanto para os pacientes, destacando-se a otimização do tempo dos profissionais, e conseqüente aproximação do paciente, garantindo um atendimento individualizado, de forma eficiente, rápida e segura.

Assim, este estudo estabeleceu a seguinte QUESTÃO DE PESQUISA:

“Quais os resultados dos testes de avaliação da usabilidade, de um protótipo de estrutura modular móvel, para a realização do registro eletrônico de enfermagem à beira do leito de pacientes internados na unidade de Emergência?”

3 OBJETIVOS GERAIS

- Desenvolver um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel, que possibilite o registro eletrônico das etapas do processo de enfermagem através da coleta dos dados e informações clínicas do paciente à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário.
- Testar a usabilidade do protótipo de estrutura modular desenvolvido a partir dos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11).

4 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura é uma etapa importante para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, pois busca apresentar informações relevantes e atualizadas acerca do objeto de estudo, evidenciando as temáticas centrais que permearam todo o contexto para o desenvolvimento do protótipo para o Registro Eletrônico de Enfermagem à beira do leito do paciente em emergência.

Neste capítulo são apresentados conteúdos sobre:

- Tecnologias da Informação e Comunicação
- Sistemas de Informação e Informática em Saúde
- Processo de Enfermagem

4.1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS)

As inovações tecnológicas estão avançando mundialmente. Numa perspectiva atual, a tecnologia tem se manifestado de modo crescente dentro de um sistema tecnológico nos quais os governos, as organizações e as pessoas estão integradas com o objetivo de maximizar a eficiência e a racionalidade (MISUE MATSUDA et al., 2015).

Na área da saúde, com o surgimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), passou-se a observar a necessidade de criar técnicas digitais de tratamento de informações clínicas que além de melhorar a legibilidade das informações, facilitasse seu armazenamento e organização (ALBUQUERQUE et al., 2017).

Albuquerque et al. (2017) também afirma, que as TICs se constituem de dispositivos com a finalidade de obter, armazenar e processar informações, estabelecendo comunicação entre diferentes dispositivos, possibilitando que tais informações sejam disseminadas e compartilhadas.

Para Gonçalves (2012), as TICs correspondem a todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos, sendo entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de *hardware*, *software* e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem. Dessa forma, com o uso das TICs, os registros eletrônicos podem ser estruturados a partir de um resumo mínimo de dados para a construção de sistemas de apoio à decisão clínica,

contribuindo para manter a qualidade e segurança do paciente, agilizando o processo de tomada de decisões e a uniformização das ações (MISUE MATSUDA et al., 2015).

Na enfermagem, segundo Barra e Sasso (2010), as TICs têm sido utilizadas como um caminho para apoiar o desenvolvimento do PE, pois permite integrá-lo em uma estrutura lógica de dados, informação e conhecimento para a tomada de decisão dos cuidados. Para as autoras, a integração entre o PE e as TICs pode propiciar a melhoria do pensamento crítico; a aproximação desses profissionais com os cuidados intensivos; a discussão clínica entre os pares e equipe multidisciplinar; o desenvolvimento do raciocínio investigativo e; o fomento da busca contínua de informações que visam obter evidência científica.

4.1.1 Dispositivos móveis

Dentre todas as TICs criadas ao longo dos anos, as redes de comunicação sem fio foram as que mais se difundiram no mundo e com uma velocidade até então nunca vista. Segundo Fonseca de Oliveira e Alencar (2017), isso acontece devido a mudança da forma de acesso à Internet nos últimos anos, onde os computadores (*desktops* e *notebooks*) foram perdendo espaço para as suas versões móveis no formato de *tablets* e *smartphones*.

De acordo com Fonseca de Oliveira e Alencar (2017), **UMA** pesquisa divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio da Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (Pnad), foi identificado que 80,4% das famílias brasileiras entrevistadas utilizam o smartphone como principal meio de acesso à Internet. Isso ocorre porque atualmente, os aparelhos celulares, que antes serviam apenas para enviar e receber ligações e/ou mensagens, ganharam nova utilidade conforme suas funções foram ampliadas com serviços que possibilitam a seus usuários assistir vídeos, ler livros eletrônicos, acessar mapas, navegar nas redes sociais, compartilhar informações, etc.

Para Beppler (2009), esse ambiente computacional denominada computação móvel representa um novo paradigma, o da mobilidade. No qual, esse paradigma está mudando a forma das pessoas pensarem, agirem e comunicar-se, proporcionando a realização de atividades quando se está em movimento, não ficando preso em uma estrutura fixa de comunicação de dados.

O uso de dispositivos móveis já é uma realidade no cotidiano das universidades brasileiras que disponibilizam para professores e alunos

tablets para uso pedagógico, com acesso a todo material didático dos cursos e livros eletrônicos (FONSECA DE OLIVEIRA; ALENCAR, 2017). Na área da saúde, esses dispositivos vêm sendo utilizados em hospitais, que estão utilizando desta tecnologia para agilizar e melhorar a entrada de dados, eliminando o registro manual, garantindo que informações importantes não sejam omitidas ou perdidas (BEPPLER, 2009).

Diante deste contexto, o dispositivo móvel que será utilizado neste estudo para coleta de dados de enfermagem à beira do leito, será o *tablet*.

4.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E INFORMÁTICA EM SAÚDE

Os Sistemas de informação em saúde (SIS) são definidos como um conjunto de componentes inter-relacionados, onde são coletados, processados, armazenados e distribuídos as informações para ajudar no processo de tomada de decisão e auxiliar no controle das organizações de saúde. O sistema de informação em saúde deve contribuir para a melhoria da qualidade, da eficiência e da eficácia do atendimento em saúde, possibilitando a realização de pesquisa, o fornecimento de evidência e auxiliando no processo de ensino (MARIN, 2010).

Segundo Perez e Zwicker (2010), o SIS promove a reduções do uso de papéis, convertendo para a forma eletrônica as informações necessárias para o processo de trabalho. O autor também pontua que o SIS possui fragilidades, como a falta de integração de sistemas, a lenta adoção da tecnologia de informação e resistência ao uso de novas tecnologias e redesenho de processos.

É importante ressaltar que a efetiva implementação e utilização desse tipo de tecnologia na área de saúde requer cooperação entre os usuários, bem como o envolvimento dos médicos, enfermeiros, assistentes sociais e demais profissionais da área (PEREZ; ZWICKER, 2010).

Para Moreira et al. (2016), o sistema de informação na saúde representa diversos benefícios, como: o grande impacto na melhoria da gestão, da qualidade da assistência e da satisfação dos pacientes; o desenvolvimento de métodos de comparação de práticas e de ferramentas para assegurar a qualidade e a eficiência com redução de custos; o intercâmbio com instituições nacionais e internacionais; o sistema pode gerar mudança nos padrões de conduta; pode gerar dados,

possibilitando o conhecimento da realidade socioeconômica, demográfica e epidemiológica.

Na Enfermagem, o sistema de informação contribui para subsidiar a assistência direta ao paciente e a gerência dos serviços de saúde. Os dados extraídos do sistema, servem de base para planejar, fornecer, avaliar e documentar o cuidado prestado ao paciente, apoiar a assistência prestada pela equipe e controlar os custos hospitalares. Também possibilita, um auxílio nas atividades do enfermeiro quanto ao processo de enfermagem, permitindo maior aproximação com o paciente e melhorando a qualidade da assistência prestada (DUTRA, 2011).

De acordo com Juliani, Silva e Bueno (2014), o uso da informática em enfermagem se inicia nos Estados Unidos, na década de 50, onde os computadores começaram a ser parte da assistência hospitalar. No Brasil, os estudos e aplicações da informática em enfermagem iniciaram por volta de 1985 e desde então tem trazido inúmeros avanços para a enfermagem.

Atualmente, o SIS é reconhecido como uma ferramenta que otimiza o processo de cuidado, gerenciamento, ensino e pesquisa em enfermagem, uma das formas de utilização do SIS é através do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP).

4.2.1 Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)

No Brasil, foi somente na década de 90 que surgiu o primeiro modelo de PEP, a partir dessa data, foram desenvolvidos diversos modelos em várias instituições de ensino dos grandes centros urbanos. Em 2002, com intuito de padronizar os PEP, o Ministério da Saúde propôs um conjunto mínimo de informações sobre o paciente que deveriam constar em um prontuário médico, e criou Comissões de Revisão de Prontuários dos estabelecimentos de saúde, para fiscalizar se o registro está sendo conforme estabelecido (PATRICIO et al., 2011).

De acordo com Oliveira (2012), apesar de o PEP ter surgido desde a década de 90 no Brasil, somente em julho de 2007, que o Conselho Federal de Medicina (CFM) aprovou as normas técnicas para digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos prontuários dos pacientes, autorizando dessa forma, a eliminação do papel e a troca de informações identificadas em saúde.

No ambiente hospitalar, foram feitas as primeiras experiências de implantação do PEP, somente final do século XX, com o objetivo de padronizar e facilitar o acesso tanto de informações médicas como sobre

o paciente. Porém, vários desafios foram enfrentados no intuito de tornar o PEP uma ferramenta de suporte aos profissionais da saúde (ALBUQUERQUE et al., 2017).

Segundo Pereira e Paiva (2011), o PEP é a versão informatizada do prontuário em papel do paciente, não qual é um sistema específico para apoiar os usuários, fornecendo acesso a um completo conjunto de dados, sistemas de avisos e alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos que agreguem valor ao sistema.

Já Albuquerque et al. (2017), define o PEP como um conjunto de informações relativas ao paciente, armazenadas em formato digital, cujo objetivo principal é permitir a qualidade de atendimento, a veracidade da informação e a assistência médica em lugares e cenários distintos.

É importante salientar que independentemente do conceito, o PEP deve ser um sistema sigiloso, que possui caráter assistencial, ético legal e científico, e que possibilita, ainda, a comunicação entre os membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência prestada ao paciente (OLIVEIRA, 2012).

Os prontuários eletrônicos devem ser caracterizados pela simplicidade de utilização, ele apresenta vantagens e desvantagens em relação ao prontuário em papel. Para Pereira e Paiva (2011), algumas das vantagens do PEP são: compartilhamento simultâneo e remoto de dados; dados sempre legíveis; oferecimento de apoio ao diagnóstico e à tomada de decisão; possibilidade de variação na forma de visualizar os dados; maior possibilidade de segurança quanto à perda de dados devido à possibilidade de backups; maior possibilidade de segurança quanto à confidencialidade dos dados devido à possibilidade de controles eletrônicos de acesso; sistema pode consistir e não permitir procedimentos que não constem nos protocolos envolvidos e; facilidade.

Oliveira (2012) identifica outras vantagens de utilizar o PEP, como: controle do fluxo de pacientes nos serviços de saúde; possibilidade de priorização do atendimento para os casos graves; disponibilidade dos dados de atendimentos prévios e histórico do paciente; solicitação e verificação de exames e de medicações; mais agilidade.

Com relação às desvantagens do uso do PEP, Peres et al. (2012), pontua como desvantagem:

- A necessidade de grandes investimentos em hardwares, softwares e treinamentos dos usuários; resistência dos profissionais de saúde ao uso de sistemas informatizados;

- O receio dos profissionais em expor suas condutas clínicas, uma vez que o PEP pode ser visualizado por outros colegas; demora em obter reais resultados da implantação do PEP;
- O sistema pode ficar inoperante por horas ou dias, tornando as informações indisponíveis; dificuldade para coleta de todos os dados obrigatórios;
- O uso e acesso indevidos podem colocar a questão da confiabilidade e segurança das informações do paciente em risco.

É importante ressaltar que o prontuário do paciente é um documento legal em defesa dos usuários, dos profissionais e das instituições, ele reflete o empenho e a força de trabalho da equipe de saúde, valorizando, suas ações, especialmente as da equipe de enfermagem, por possuir o maior número de profissionais envolvidos na assistência.

4.2.2 Aspectos éticos do PEP e segurança dos dados do paciente

Os serviços de saúde armazenam um grande conjunto de informações referente a seus pacientes e precisam garantir a confidencialidade, privacidade e integridade destas informações, para impedir que pessoas não autorizadas acessem ou modifiquem seus dados (MARTINS et al., 2004).

Segundo Albuquerque et al. (2017), a forma de hospedar os registros eletrônicos em saúde deve ser analisada para proteger a confidencialidade das informações do paciente. Para os autores, tanto o provedor do sistema de informação como a instituição que presta serviço em saúde tem responsabilidade acerca da segurança dos dados do paciente. Dessa forma, manter o sigilo profissional, é direito do paciente e dever dos profissionais independente da maneira que essas informações estão sendo armazenadas.

Diante disso, o PEP vem sendo aprimorado visando a segurança, integridade e confidencialidade dos dados do paciente, permitindo o acesso de diferentes profissionais da saúde com segurança. Para garantir a segurança dos dados do paciente no Registro Eletrônico de Saúde, a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) é responsável por definir as normas técnicas a serem seguidas, e também realizar

auditorias dos sistemas eletrônicos e softwares da área da saúde (SBIS, 2003).

De acordo com Albuquerque et al. (2017), para Veronese e De Freitas existem três meios técnicos de garantir que somente uma determinada pessoa realize a tarefa no SIS. O primeiro meio está relacionado se esta pessoa é quem realmente diz ser. O segundo meio é a pessoa possuir alguma chave que seja lida por alguma forma de mecanismo. E o terceiro meio, pode ser realizado através de uma senha ou combinação.

Nesse contexto surgem os conceitos de Criptografia, Assinatura Digital e Certificação Digital que são importantes ferramentas para manter a segurança dos dados do paciente no SIS e PEP.

4.2.3 Usabilidade do Software

De acordo com Mol e Ishitani (2010), usabilidade é definida como a facilidade de uso, e está associada ao uso eficiente de um produto interativo. Uma vez que a usabilidade não é um requisito funcional de um sistema, ela deve ser definida durante a especificação dos requisitos e projetada para garantir a relação de interação entre o usuário e o aplicativo. É importante que a usabilidade seja avaliada considerando-se o público-alvo do produto e o contexto de utilização.

Para Pereira e Paiva (2011), a usabilidade não está apenas na interface com o usuário ou na avaliação de um atributo do sistema. A usabilidade está presente na troca de informação entre o usuário e o sistema, e se a interação se dá de forma eficiente, satisfatória, consistente e segura em relação aos objetivos do usuário. Para o autor, um usuário que não confia no sistema que precisa utilizar, costuma manter controles paralelos, o que leva a redundância, erros de consistência e perda da integridade do sistema. As boas práticas em usabilidade conquistam a aceitação do usuário ao sistema contribuindo com sua eficácia.

Conforme Sales e Cybis (2002), em estudo realizado por Godinho, a acessibilidade no âmbito da informática pode ser vista a partir de três perspectivas:

- a) **usuário:** nenhum obstáculo pode ser imposto ao indivíduo em face das suas capacidades sensoriais e funcionais;
- a) **situação:** o sistema deve ser acessível e utilizável em diversas situações, independentemente do software, das comunicações ou dos equipamentos;

- b) **ambiente:** o acesso não deve ser condicionado pelo ambiente físico envolvente, exterior ou interior.

Para Junqueira (2009), desenvolver uma interface que agrade a todos os usuários é uma tarefa muito complexa, devido à heterogeneidade de usuários e da grande quantidade de público existente, pois, existem pessoas ou grupo de pessoas com necessidades de interação e perfis de usuários com objetivos diferentes sobre a interface. Porém, considera-se ampla a gama de tecnologias digitais e assistivas disponíveis atualmente, o que pode amenizar essa problemática, ao serem utilizadas de maneira eficiente, ou seja, sob a ótica dos usuários de informação.

Diante destas considerações, este projeto de pesquisa que utilizará e aplicará as ferramentas disponibilizadas pelas TICs, nomeadamente para o desenvolvimento de aplicativo móvel para realização do Processo de Enfermagem à beira do leito, entende-se que esta tecnologia necessitará de avaliação relacionada à sua eficácia e aplicabilidade na prática clínica do enfermeiro emergencista, especificamente quando aos critérios de usabilidade.

Tais critérios serão avaliados a partir dos padrões estabelecidos pela *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11) para sistemas. Ou seja, serão avaliados os critérios de uso do sistema, conteúdo e interface.

4.3 PROCESSO DE ENFERMAGEM

Segundo Santos 2014, no século XIX Florence Nightingale iniciou a história da enfermagem enquanto atuava nas enfermarias de hospital de guerra da Guerra da Criméia. No Brasil, em 1968 Wanda Horta publicou o primeiro artigo sobre diagnóstico de enfermagem. Em 1973 aconteceu a 1ª conferência sobre diagnóstico de enfermagem, realizada nos Estados Unidos da América, ocasião em que foram iniciados os estudos sobre a construção da Taxonomia I, da North American Nursing Diagnosis (NANDA).

O processo de enfermagem é um instrumento privativo do enfermeiro, a qual possibilita o desenvolvimento de ações que modificam o estado do processo de vida e de saúde-doença dos indivíduos (ZANARDO; KAEFER, 2011). Dessa forma, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) estipula que para o enfermeiro desenvolver a SAE, o mesmo deverá realizar a implantação,

planejamento, organização, execução e avaliação do processo de enfermagem, que compreende as seguintes etapas: histórico, exame físico, diagnóstico, prescrição e evolução de enfermagem. (Resolução COFEN-272/2002)

Segundo Santos (2014), a SAE é uma metodologia de organização, planejamento e execução de ações que são realizadas pela equipe de enfermagem durante o período em que o paciente se encontra sob a assistência de enfermagem. A elaboração do PE, é um dos meios que o enfermeiro dispõe para aplicar seus conhecimentos técnico-científicos e humanos na assistência ao paciente, colaborando na definição do seu papel. Para isto, o enfermeiro necessita estabelecer o conhecimento das fases do processo de enfermagem, através de um referencial teórico, promovendo o cuidado e o restabelecimento do paciente.

Seguindo esse pensamento, Zanardo e Kaefer (2011), afirmam que a SAE possibilita o enfermeiro de exercer a arte do cuidar oportunizando atendimento individualizado ao paciente, planejando as suas devidas condutas, analisando o histórico do paciente com olhar integral, realizando exame físico, para assim diagnosticar e conduzir um cuidado integral e individualizado a cada ser humano.

Vale ressaltar que no Brasil, a SAE começou a ser implantada com maior ênfase em alguns Serviços de Enfermagem nas décadas de 1970 e 80, fortemente influenciada por Wanda de Aguiar Horta.

4.3.1 Teoria de Wanda Horta

A teoria de Wanda de Aguiar Horta, iniciou na década de 1970, mas foi somente na segunda metade da década de 90 que as experiências de aplicação da SAE ganharam força e começaram a se multiplicar atingindo o seu ápice nos anos 2000, sinalizando para o avanço científico da prática de enfermagem no país (UBALDO; MATOS; CHHIODELLI, 2015).

De acordo com Guimarães et al. (2016), essa teoria se apoia e engloba três leis gerais que regem os fenômenos universais, a lei do equilíbrio, onde todo o universo se mantém por processos de equilíbrio dinâmico entre os seus seres; a lei da adaptação, no qual todos os seres do universo interagem com seu meio externo buscando sempre formas de ajustamento para se manterem em equilíbrio; e a lei do holismo, onde o universo é um todo, o ser humano é um todo, a célula é um todo, esse todo não é mera soma das partes constituintes de cada ser.

A teoria das necessidades humanas básicas de Wanda Horta é baseada na teoria da motivação humana de Maslow. As referidas necessidades foram por ele hierarquizadas em cinco níveis: 1) fisiológicas, 2) de segurança, 3) de amor, 4) de estima, 5) de autorrealização. (SILVA; CAVALCANTE; TEODOSIO, 2014). Segundo os autores, um conceito fundamental de Maslow é de que nunca há satisfação completa ou permanente de uma necessidade, pois se houvesse, conforme a teoria estabelece, não haveria mais motivação individual.

O sistema de classificação das necessidades humanas básicas adotado por Horta foi o de João Mohana que as dividiu em: psicobiológicas, psicossociais e psicoespirituais. Todas estão intimamente inter-relacionadas, uma vez que fazem parte de um mesmo ser humano (TRUPPEL et al., 2008).

Segundo Ubaldo, Matos e Chiodelli (2015):

- As necessidades psicobiológicas concentram: oxigenação; hidratação; eliminação; sono e repouso; nutrição; exercício e atividades físicas; abrigo; mecânica corporal; motilidade; sexualidade, cuidado corporal; integridade cutâneo-mucosa e física; Regulação térmica, hormonal, neurológica, hidroeletrolítica, imunológica, crescimento celular, vascular; percepção dos órgãos do sentido; ambiente; terapêutica e locomoção.
- As necessidades psicossociais: segurança, amor, liberdade, comunicação, criatividade, aprendizagem, gregária, recreação, lazer, espaço, orientação no tempo e espaço, aceitação, autorrealização, autoestima, participação, autoimagem e atenção.
- As necessidades psicoespirituais: religiosa ou teológica, ética e de Filosofia de vida

A operacionalização do modelo conceitual de Horta ocorre mediante o processo de enfermagem. A proposta da Assistência de Enfermagem sistematizada por Horta é composta de seis fases distintas: histórico, diagnóstico, plano assistencial, plano de cuidado ou prescrição, prognóstico e evolução de enfermagem (SILVA; CAVALCANTE; TEODÓSIO, 2014).

Conforme Truppel et al. (2008); Ubaldo, Matos e Chiodelli (2015), o enfermeiro realiza o histórico de enfermagem nas primeiras horas de internação o histórico refere-se ao roteiro sistematizado para o levantamento de dados. O diagnóstico é a identificação das necessidades

do ser humano que precisam de atendimento e a determinação do grau de dependência em natureza e em extensão. Após identificar o diagnóstico de enfermagem, o enfermeiro elabora o plano assistencial, o qual representa a determinação global da assistência de enfermagem. Com base nos problemas, o enfermeiro elabora o plano ou prescrição de cuidados, que é implementada pela equipe de enfermagem oferecendo a assistência de que o paciente necessita. Após a implementação dos cuidados é desenvolvida a evolução que é o relato diário das mudanças sucessivas que ocorrem no ser humano. Por meio da evolução é possível avaliar a resposta do ser humano à assistência e ao cuidado recebido, incluindo, excluindo ou modificando as intervenções, de acordo com as respostas do paciente ao cuidado prestado. O prognóstico é a estimativa da capacidade do ser humano em atender suas necessidades básicas alteradas após a implementação do plano assistencial.

Este processo é atualizado a cada 24 horas, onde o enfermeiro avalia se os problemas foram ou não resolvidos, se novos problemas surgiram ou se modificaram com o cuidado de enfermagem.

Para Ubaldo, Matos e Chiodelli (2015), a realização do diagnóstico de enfermagem é a etapa mais complexa do processo de enfermagem, por requerer do enfermeiro o pensamento crítico e conhecimentos técnico-científicos para interpretação dos dados obtidos no exame físico e nas informações fornecidas pelo paciente durante a entrevista.

No Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, onde foi realizado este estudo, é realizado somente três etapas do PE proposto por Wanda Horta: histórico, prescrição e evolução de enfermagem.

5 METODOLOGIA DO ESTUDO

5.1 NATUREZA DO ESTUDO

Este estudo é de natureza quantitativa, contendo também análises qualitativas, que tem como objetivo analisar a usabilidade do protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel para a realização do Registro Eletrônico de Enfermagem na unidade de Emergência. A análise qualitativa será realizada a partir das questões subjetivas do instrumento de coleta de dados específico.

5.2 TIPO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de produção tecnológica, do tipo prototipação.

As pesquisas aplicadas geram conhecimentos para a aplicação prática voltados para a resolução de problemas específicos, ou ainda, para a criação de novos produtos e/ou aumento da eficiência/qualidade de produtos já existentes (COSTA et al., 2009). Machado, Oliveira e Boheki (2013), apontam que a pesquisa aplicada de produção tecnológica consiste na união do conhecimento de uma pesquisa básica e da tecnologia para alcançar produtos ou processos frente a uma demanda pré-estabelecida.

Freitas Júnior et al. (2014) destacam que a pesquisa tecnológica se volta para o desenvolvimento de artefatos/produtos, compreendidos aqui como produtos físicos e/ou intelectuais que visam o controle da realidade. Este tipo de pesquisa se pauta na tarefa que se pretende solucionar/resolver, tendo como produto o desenvolvimento de uma nova tecnologia.

Segundo Sommerville (2011), a prototipação de software é quando uma versão do sistema ou de parte dele é desenvolvida de forma rápida para verificar as necessidades do usuário e a viabilidade de algumas decisões de projeto. Esse processo é muito efetivo, porque previne grandes mudanças no estágio final, já que permite aos usuários experimentarem o sistema antes da entrega final para refinarem seus requisitos.

Corroborando, Heberle (2016), afirma que protótipo é uma representação da interface com a qual o usuário pode interagir e oferecer informações para propor mudanças e melhorias. Desta forma, um protótipo pode ser disponibilizado de várias formas, como:

- um pequeno guia para o usuário;
- uma simulação em papel;
- uma simulação usando o próprio computador a partir de uma ferramenta de prototipagem;
- uma versão inicial do programa em funcionamento e/ou um sistema a ser substituído.

De acordo com Preesman (2011), existem dois modelos de processo de prototipação, a descartável e evolucionária.

Na prototipação descartável, o protótipo é desenvolvido com uma especificação inicial, entregue para avaliação e após validação com o usuário é então descartado, sendo desenvolvido posteriormente usando algum outro processo de desenvolvimento para a sua real implementação. Esta prototipação serve para validar ou derivar os requisitos do sistema.

Na prototipação evolucionária, um protótipo inicial é produzido e refinado através de vários estágios até atingir o sistema final. Esse modelo é iterativo e apresentam características que possibilitam desenvolver versões cada vez mais completas do software. O objetivo da prototipação evolucionária é fornecer ao usuário final um sistema funcionando.

Diante do exposto, a prototipação é a melhor abordagem para a construção do sistema proposto para registro eletrônico de enfermagem à beira do leito através de dispositivos móveis, uma vez que o propósito do estudo para desenvolver softwares protótipos não é o de desenvolver um sistema definitivo, mas de demonstrar a implementação de um modelo que possa ser expandido e refinado gradativamente, à medida que o profissional de enfermagem e desenvolvedor vão ampliando seu conhecimento sobre o sistema.

A prototipação, ou processo de prototipagem, é composta por quatro etapas: Comunicação; Plano Rápido e Modelagem; Construção do protótipo e Implantação, entrega e feedback (PRESSMAN, 2011). Sperandio e Évora (2003) destacam que a produção tecnológica, com base no conceito de prototipação, propicia ao desenvolvedor criar um modelo de software que posteriormente será avaliado pelo usuário e então implementado.

5.3 LOCAL DO ESTUDO

Este estudo foi realizado na Unidade de Emergência Adulto no Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, da Universidade

Federal de Santa Catarina (HU/UFSC). Esta unidade possui grande demanda de atendimento à população, sendo referência para as cidades que compõem a região metropolitana de Florianópolis.

As obras de construção HU, iniciaram-se em 1964, no Campus Universitário da Trindade, mas foi inaugurado somente em 1980, após intensa luta reivindicatória de alunos, professores e comunidade junto às autoridades Federais para a obtenção de recursos. Inicialmente instalaram-se os leitos de clínica médica e de clínica pediátrica com seus respectivos ambulatórios. Posteriormente foram ativados o Centro Cirúrgico, a Clínica Cirúrgica I e a UTI Adulto e finalmente, em 1996, a Maternidade (HOSPITAL UNIVERSITARIO- UFSC, 2017).

O Hospital Universitário possui atendimento emergencial nas áreas pediátrica, gineco-obstétrica e adultos. O serviço de emergência possui aderência à Política Nacional de Humanização das Urgências e Emergências, iniciando no ano de 2007 o acolhimento com avaliação e classificação de risco, buscando dar agilidade ao atendimento das urgências e procurando uma maior integração com a rede básica de saúde.

O atendimento das Emergências funciona ininterruptamente atendendo adultos e crianças, em números crescentes e que atingem a média de 400 pacientes/dia. Atualmente vem sofrendo pressões incontroláveis tendo em vista a demanda de população que não consegue atendimento nas unidades básicas de Saúde e Unidade de Pronto Atendimento (UPA), sobrecarregando o serviço (HOSPITAL UNIVERSITARIO- UFSC, 2017).

O Hospital Universitário atua nos três níveis de assistência caracterizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o básico, o secundário e o terciário, sendo também referência estadual no tratamento de patologias complexas, sejam clínicas e/ou cirúrgicas. Por se tratar de um hospital universitário, realiza articulação entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo assistência à saúde da população.

5.4 POPULAÇÃO

A população do estudo, visando um índice de confiabilidade, se constitui de 24 enfermeiros e 03 residentes de enfermagem atuantes na Emergência Adulto do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago.

A amostra do estudo foi constituída por uma amostra intencional (ou proposital) não probabilística por julgamento, porque é baseada no

pressuposto de que o conhecimento do pesquisador sobre a população e seus elementos pode ser utilizado para selecionar a população a ser incluída na amostra. Ou seja, neste estudo foram selecionados propositalmente os enfermeiros e residentes de enfermagem que integram a equipe de saúde da Emergência Adulto para analisar a usabilidade do protótipo de estrutura modular.

Entretanto, vale ressaltar que, conforme a NBR ISO/IEC 14598-6 (Engenharia de Software - avaliação de produto - parte 6: documentação de módulos de avaliação) para resultados consistentes, a avaliação de *software* (neste estudo, o protótipo de estrutura modular) deve ser constituída por no mínimo oito participantes para cada categoria de avaliador (ISO/IEC, 1998).

5.4.1 Critérios de inclusão

- Ser enfermeiro atuante na área assistencial da Emergência adulto, com no mínimo 6 meses de atuação na emergência.
- Ser residente de enfermagem, atuando na área assistencial da Emergência, com no mínimo 6 meses de atuação.

5.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por se tratar de uma pesquisa que envolve a participação de seres humano, foram respeitados todos os critérios estabelecidos na Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL – CNS, 2012). Ou seja, respeitou-se o direito à informação dos indivíduos, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) e a plena liberdade de desistirem de participarem a qualquer momento do estudo. Destaca-se que foram adotados, desta forma, referenciais básicos da Bioética, tais como: autonomia, não-maleficência, beneficência, justiça e anonimato.

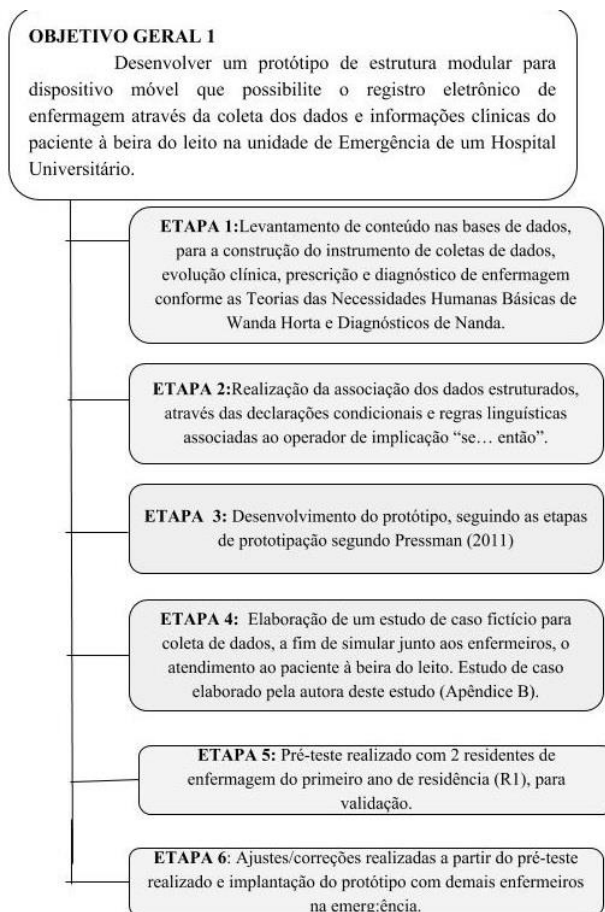
Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina e recebeu deferimento mediante número de protocolo CAAE 91728918.0.0000.0121 (ANEXO B).

5.6 PROTOCOLOS DO ESTUDO

Os Protocolos que estabelecem o desenho do estudo se estruturam de acordo com o especificado nas Figuras 1 e 2:

5.6.1 Pesquisa aplicada, de produção tecnológica, do tipo prototipação

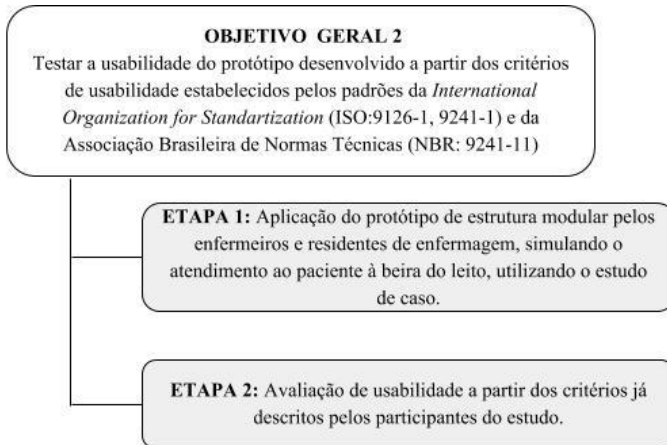
Figura 1 - Protocolo da pesquisa tecnológica, do tipo prototipação



Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis, 2018.

5.6.2 Teste de avaliação da Usabilidade do Protótipo de Estrutura Modular

Figura 2 - Etapas de teste de avaliação da usabilidade do protótipo de estrutura modular.



Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis, 2018.

5.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis do presente estudo são constituídas por variáveis sócio demográficas, variável independente; variáveis dependentes e variáveis qualitativas.

5.7.1 Variáveis sócio demográficas dos enfermeiros e residentes de enfermagem

I. Idade dos profissionais: número de anos completos do enfermeiro no momento do teste de usabilidade, de acordo com a faixa etária adotada pelo Ministério da Saúde: 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 a 69 anos.

II. Sexo: representado por Masculino (M) e Feminino (F).

III. Procedência: nome do estado de origem do participante do estudo.

IV. Tempo de formação dos enfermeiros e residentes de enfermagem: representado pelo número de anos completos desde o

momento de sua finalização do Curso de Graduação até o momento do teste de usabilidade do protótipo de estrutura modular.

V. Nível de formação dos enfermeiros e residentes de enfermagem: refere-se ao grau de formação do enfermeiro e do residente categorizado em curso de graduação, cursos de especializações, mestrado e doutorado.

VI. Utilização ou não da informática no contexto pessoal e profissional: trata-se dos recursos da informática que os participantes do estudo utilizam ou não em seu ambiente profissional e pessoal. Os recursos da informática investigados foram: Web/Internet, e-mail, aplicativos móveis, planilhas eletrônicas, processador de texto, software de apresentação gráfica, sistemas de informação, outros.

Variável Independente (VI): Protótipo de estrutura modular para o Registro Eletrônico de Enfermagem na Emergência.

Variáveis Dependentes (VD): registro eletrônico de enfermagem e usabilidade do protótipo de estrutura modular.

5.7.2 Variáveis qualitativas

- Registro Eletrônico de Enfermagem: as informações inerentes ao processo de cuidar e ao gerenciamento dos processos de trabalho, necessárias para assegurar a continuidade e a qualidade da assistência por meio de suporte eletrônico (COFEN, 2012)
- Processo de Enfermagem: tecnologia do cuidado que se baseia em suporte teórico para a coleta de dados, estabelecimento dos diagnósticos de enfermagem, ações ou intervenções de enfermagem realizadas a partir dos diagnósticos identificados e resultados de enfermagem (COFEN, 2009).
- Raciocínio clínico: processo de pensamento que guia a prática, ou seja, trata-se de um processo dinâmico, composto por uma sequência de pensamento dos enfermeiros no sentido de tomar decisões sobre suas ações (CORRÊA, 2003). Este se divide em raciocínio processual que significa o como fazer; raciocínio interativo que focaliza o paciente como pessoa e com suas perspectivas individuais; e o raciocínio

condicional que envolve um processo multidimensional complexo de formas de pensar e requer experiência. Estas três formas de raciocínio ocorrem integradas na prática e vão se desenvolvendo progressivamente à medida que se amplia o conhecimento e a experiência. As mesmas ainda se combinam com o raciocínio narrativo que guia os demais e envolve as histórias criadas pelos profissionais dos pacientes e, por fim, o raciocínio pragmático que envolve o ambiente, o suporte social do paciente, o conhecimento do profissional e as habilidades, e os valores do profissional (MENDEZ; NEUFELD, 2003). Esta variável foi medida por meio do caso clínico fictício/simulado e do questionário de avaliação de usabilidade.

- Usabilidade (critérios - conteúdo, ergonomia, interface, uso do sistema): caracterizada como aquilo que é funcional e simples, pois considera as necessidades do usuário e o contexto em que está inserido. A norma ISO 9241-11 define a usabilidade como a efetividade, a eficiência e a satisfação com que usuários específicos atingem objetivos específicos em ambientes particulares. Trata-se, assim de um estudo que envolve a engenharia de software, desenvolvimento de telas e estudo de uso da aplicação em si. Este termo indica o quanto o software, site ou uma tela qualquer pode ter facilidade de uso ou não (ISO, 2001). Esta variável foi mensurada por meio do questionário de avaliação de usabilidade.

5.8 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados para a análise do protótipo de estrutura modular foi realizada por meio de quatro instrumentos:

- 1º Instrumento: O formulário da ferramenta Google Forms®, para coleta de dados do paciente.
- 2º instrumento: O protótipo de estrutura modular para registro dos dados e realização das etapas do PE (Evolução, Diagnóstico e Prescrição) no serviço de Emergência Adulto. O acesso ao protótipo ocorreu por meio da disponibilização de senha e *login*

fornecida pelas administradoras da ferramenta (pesquisadora e orientadora do estudo).

- 3º instrumento: caso clínico fictício/simulado (apêndice B)
- 4º Instrumento: fundamentado nos padrões ISOs 9241-11 (1994), 9241 (1994), 9126-1, 12207 (1995) e 12207 Amd.1 (2002), bem como, Mayhew (1999) para analisar os critérios de usabilidade do protótipo de estrutura modular desenvolvido para o registro eletrônico de enfermagem no serviço de Emergência.

5.9 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

As avaliações foram realizadas ao longo de duas semanas, e durou em média 30 minutos com cada participante, nos três turnos de trabalho (matutino, vespertino e noturno). A aplicação do protótipo foi realizada individualmente no próprio local de trabalho. Nesta etapa foi disponibilizado ao participante um *tablet* (fornecido pelas pesquisadoras) e realizado uma explicação sobre todas as funcionalidades do protótipo de registro eletrônico de enfermagem. Na sequência foi questionado ao participante se havia alguma dúvida, em caso positivo, a dúvida era sanada no mesmo momento e, em caso negativo, era dado início à execução da pesquisa.

Para simular o cuidado/atendimento do enfermeiro à beira do leito foi fornecido para o usuário um estudo de caso de um paciente fictício contendo dados e informações acerca do mesmo. Uma das pesquisadoras fez o papel de paciente fictício e respondia às questões perguntadas pelo participante, ou seja, a pesquisadora respondia as questões conforme os dados contidos no estudo de caso. As respostas eram então registradas no protótipo pelos participantes. Destaca-se que as pesquisadoras optaram por conduzir a coleta de dados conforme mencionado, visando que o participante pudesse se aproximar, mesmo que simuladamente, da avaliação clínica de um paciente à beira do leito.

Após aplicar e testar o protótipo foi solicitado ao participante o preenchimento do questionário de usabilidade em papel, estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11). Este questionário é composto por 21 questões que avaliaram os critérios uso do sistema (04 questões), conteúdo (11 questões) e interface (6 questões). Os itens de cada critério foram distribuídos em uma escala de valores com as seguintes categorias de respostas: (1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) não discordo e nem

concordo; (4) concordo parcialmente; (5) concordo totalmente. Considerou-se na avaliação que os valores da média entre: 1 a 1,5 receberiam a classificação “discordo totalmente”; de 1,51 a 2,5 “discordo parcialmente”; de 2,51 a 3,5 “não discordo e nem concordo”; de 3,51 a 4,5 “concordo parcialmente” e de 4,51 a 5 “concordo totalmente”. Ao final de cada item, foi inserida a questão subjetiva “comente” onde o participante poderia se manifestar com opiniões, críticas e/ou sugestões acerca do protótipo, entretanto de forma não obrigatória.

5.10 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para o processamento e análise dos dados quantitativos foi utilizada a estatística descritiva, por meio do Software Microsoft Excel®, para o estabelecimento da significação estatística da usabilidade. Considerou-se o nível de significância $P_{valor} < 0,05$ para um intervalo de confiança de 95% entre os dados encontrados.

Os dados qualitativos contidos no instrumento de avaliação foram obtidos por meio das narrativas dos participantes do estudo, sendo analisados à luz das referências bibliográficas consultadas e dos autores de referência.

6 RESULTADOS

A partir dos objetivos gerais delineados nesta pesquisa, os resultados serão apresentados por meio de dois manuscritos, conforme explicitado a seguir:

- **Objetivo Geral 1:** Desenvolver um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel, que possibilite o registro eletrônico das etapas do processo de enfermagem através da coleta dos dados e informações clínicas do paciente à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário.

Manuscrito I: “*Desenvolvimento de protótipo de registro eletrônico de enfermagem em emergência para dispositivos móveis*”.

- **Objetivo Geral 2:** Analisar a usabilidade do protótipo de estrutura modular desenvolvido a partir dos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11).

Manuscrito II: “*Análise de usabilidade do protótipo de registro eletrônico de enfermagem em emergência para dispositivos móveis*”.

6.1 MANUSCRITO I - DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE REGISTRO ELETRÔNICO DE ENFERMAGEM EM EMERGÊNCIA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Resumo: Estudo de produção tecnológica, do tipo prototipação que objetivou desenvolver um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel, para o registro eletrônico de enfermagem através da coleta dos dados e informações clínicas do paciente à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário. O protótipo foi desenvolvido a partir das etapas comunicação, planejamento rápido, construção do protótipo e implantação. O protótipo possibilita ao enfermeiro emergencista realizar o registro eletrônico de enfermagem, contemplando as etapas do Processo de Enfermagem - avaliação clínica, evolução, diagnóstico e prescrição de enfermagem, bem como, contribuir para a tomada de decisão clínica segura e qualificado dos profissionais.

Descritores: Registros Eletrônicos de Saúde. Informática em Enfermagem. Processo de Enfermagem. Serviço Hospitalar de Emergência. Sistemas de Informação.

INTRODUÇÃO

A necessidade de registrar os dados dos pacientes teve seu início no século V a.C, através de Hipócrates, evidenciando a importância de refletir sobre as possíveis doenças, bem como, a indicação das suas causas (PERES; LIMA; ORTIZ, 2006).

Atualmente, os registros da assistência são efetuados no prontuário dos pacientes, diariamente, contendo dados informações referentes às condições de saúde-doença e dos cuidados necessários. Tais registros clínicos contribuem com a identificação de novas alterações, avaliação e acompanhamento das respostas dos usuários mediante aos cuidados prestados, com a finalidade de garantir a continuidade do cuidado de forma qualificada e segura.

Na enfermagem, o registro no prontuário do paciente torna-se indispensável. De acordo com Kuchler, Alvarez e Haertel (2005) e o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (2015), com o avanço da ciência, as próprias instituições de ensino sentiram a necessidade de investir no processo de valorização do raciocínio clínico.

Nesse contexto, o Processo de Enfermagem (PE) é considerado uma forma de consolidação da assistência, e também um método de aplicação de uma teoria de enfermagem, favorecendo a organização do cuidado e a prática baseada em método científico (SILVA et al., 2017). Segundo Viana et al. (2018), através do PE, o enfermeiro consegue documentar a prática profissional durante todo o momento em que o paciente esteja hospitalizado, além de manter em ordem todo o processo do cuidado com o paciente, permitindo o planejamento da assistência e determinando uma intervenção profissional de enfermagem.

Assim, o PE é um método amplamente aceito e tem sido sugerido como um método científico para orientar e qualificar a assistência de enfermagem. De acordo com Silva et al. (2017), esse processo tem sido definido como uma forma sistemática e dinâmica de prestar cuidados de enfermagem, sendo realizado por meio de cinco etapas interligadas: avaliação, diagnóstico, planejamento, implementação e evolução.

Vale ressaltar que o PE é regulamentado pela Resolução Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 358/2009, a qual dispõe sobre a SAE e a implementação do PE em ambientes, públicos ou

privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem. Deve ser realizado de modo deliberado e sistemático, baseado num suporte teórico que forneça a base para a avaliação dos resultados de enfermagem alcançados.

Apesar da informatização dos prontuários ter iniciado no Brasil desde a década de 1990 (PATRICIO et al., 2011), inúmeras instituições de saúde ainda realizam o registro dos dados e informações da assistência prestada ao paciente por meio de anotações manuais.

Ao realizar os registros dos dados, informações e planos de cuidados manualmente, ocorre a sobrecarga no trabalho dos enfermeiros, consumindo grande parte do seu tempo. Essa prática torna-se ainda mais difícil, quando na instituição hospitalar há um déficit de profissionais em relação à taxa de ocupação de leitos, ocorrendo o acúmulo de atribuições desse profissional. Diante disso, os enfermeiros deparam-se com o desafio de administrar seu tempo de modo que todas as suas tarefas sejam realizadas integralmente e com qualidade, na prestação de assistência ao paciente durante seu turno de trabalho.

Como forma de apoio para otimização do tempo dos profissionais de saúde, foram implantadas em várias instituições o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), que é a versão informatizada do prontuário em papel. Segundo Pereira e Paiva (2011), o PEP deve residir em um sistema específico para apoiar os usuários, fornecendo acesso a um completo conjunto de dados, sistemas de avisos e alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos que agreguem valor ao sistema.

De acordo com Freitas et al. (2015), a unidade de urgência e emergência possui uma grande demanda de atendimentos, com pacientes com risco elevado de morte, ocorrências imprevisíveis, longas horas de trabalho, cobrança na agilidade, cobrança dos familiares e um pequeno tempo para fazer o registro de enfermagem e prestar uma excelente assistência.

Habitualmente, nas unidades de Emergências, em decorrência da distância da localização entre o hardware e o leito do paciente, o enfermeiro registra primeiramente a coleta de dados e informações do paciente manualmente em papel e, posteriormente, realiza a transcrição para o sistema informatizado disponibilizado. Gerando sobrecarga de trabalho dos enfermeiros acerca da necessidade de se realizar o duplo registro dos dados do paciente.

A partir do contexto vivenciado cotidianamente na unidade de Emergência, verificou-se a possibilidade de aliar as TICs ao PE, visando novas formas para a operacionalização do registro eletrônico dos dados

e informações à beira do leito dos pacientes, incrementando a qualidade e segurança no processo de cuidar, bem como, inserindo uma ferramenta tecnológica inovadora neste ambiente de trabalho.

Para Rezende, Santos e Medeiros (2016), utilizar computadores fixos para registrar a prática clínica de enfermagem é um grande problema, visto que a atividade assistencial envolve mobilidade dos profissionais para o atendimento de diversos pacientes internados em unidade hospitalar. Com o dispositivo móvel à mão, o enfermeiro consegue acessar, coletar e documentar informações sobre o paciente à beira do leito, realizar as etapas do Processo de Enfermagem e acompanhar as ações de enfermagem na assistência ao paciente.

Dentre as tecnologias disponibilizadas, as tecnologias de informação móveis e sem fio encontram-se entre os principais temas discutidos atualmente, tanto no meio organizacional quanto no acadêmico. A crescente aplicação dessas tecnologias faz emergir uma série de questões relativas à sua criação, escolha, adaptação e vantagens de utilização, principalmente no âmbito da saúde (FONSECA DE OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

Diante do cenário exposto, este estudo buscou otimizar as atividades de registro dos dados e informações clínicas dos pacientes, plano de cuidados e prescrição de Enfermagem dos enfermeiros que atuam na Unidade de Emergência de um Hospital Universitário do sul do Brasil, desenvolvendo um protótipo que possibilitou a realização da coleta de dados e do PE à beira do leito do paciente, por meio de um dispositivo móvel.

OBJETIVO

Desenvolver um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel para o registro eletrônico das etapas do processo de enfermagem através da coleta dos dados e informações clínicas do paciente à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de produção tecnológica, do tipo prototipação para o desenvolvimento do protótipo de estrutura modular para o registro eletrônico de enfermagem em unidade de emergência.

Participaram do desenvolvimento do protótipo uma professora doutora em enfermagem especialista em Informática em Saúde e

Enfermagem, uma enfermeira mestranda e um programador de ciências da computação.

Segundo Sommerville (2011), a prototipação de software é quando uma versão do sistema ou de parte dele é desenvolvida de forma rápida para verificar as necessidades do usuário e a viabilidade de algumas decisões de projeto. Esse processo é muito efetivo, porque previne grandes mudanças no estágio final, já que permite aos usuários experimentarem o sistema antes da entrega final para refinarem seus requisitos.

Corroborando, Heberle (2016), afirma que protótipo é uma representação da interface com a qual o usuário pode interagir e oferecer informações para propor mudanças e melhorias. Desta forma, um protótipo pode ser disponibilizado de várias formas, como:

- um pequeno guia para o usuário;
- uma simulação em papel;
- uma simulação usando o próprio computador a partir de uma ferramenta de prototipagem;
- uma versão inicial do programa em funcionamento e/ou um sistema a ser substituído.

De acordo com Preesman (2011), existem dois modelos de processo de prototipação, a descartável e evolucionária.

Na prototipação descartável, o protótipo é desenvolvido com uma especificação inicial, entregue para avaliação e após validação com o usuário é então descartado, sendo desenvolvido posteriormente usando algum outro processo de desenvolvimento para a sua real implementação. Esta prototipação serve para validar ou derivar os requisitos do sistema.

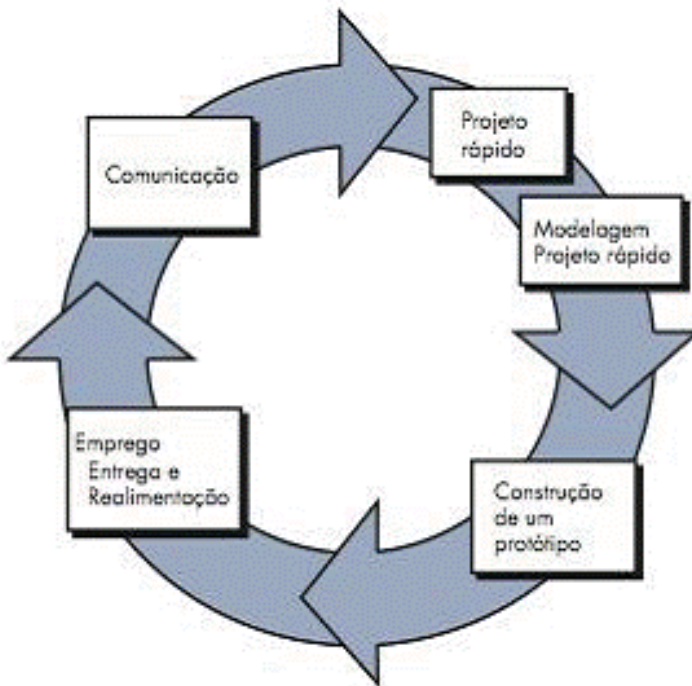
Na prototipação evolucionária, um protótipo inicial é produzido e refinado através de vários estágios até atingir o sistema final. Esse modelo é iterativo e apresentam características que possibilitam desenvolver versões cada vez mais completas do software. O objetivo da prototipação evolucionária é fornecer ao usuário final um sistema funcionando.

Diante do exposto, a prototipação é a melhor abordagem para a construção do sistema proposto para registro eletrônico de enfermagem à beira do leito através de dispositivos móveis, uma vez que o propósito do estudo para desenvolver softwares protótipos não é o de desenvolver um sistema definitivo, mas de demonstrar a implementação de um modelo que possa ser expandido e refinado gradativamente, à medida

que o profissional de enfermagem e desenvolvedor vão ampliando seu conhecimento sobre o sistema.

O estudo foi realizado no primeiro semestre de 2018 e contemplou as quatro etapas propostas por PRESSMAN (2011): Comunicação; Planejamento Rápido e Modelagem; Construção do protótipo e Implantação, entrega e feedback (Figura 3).

Figura 3 - Etapas da prototipação de Pressman (2011)



Fonte: Pressman (2011)

Na Etapa 1 – *comunicação*– as pesquisadoras realizaram aprofundamento teórico sobre estudos de prototipação, tecnologias móveis em saúde, registro eletrônico de enfermagem, processo de enfermagem informatizado e Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda de Aguar Horta e Diagnóstico de NANDA. Nesta etapa, a partir das informações e conhecimentos obtidos em publicações científicas, realizou-se um levantamento dos dados necessários para

avaliação clínica, os principais diagnósticos de Enfermagem da NANDA utilizados em serviços de emergência, as prescrições de Enfermagem, bem como, o formato satisfatório para o registro da evolução de Enfermagem no formato de SOAP. Importante destacar que nesta etapa, uma das pesquisadoras (enfermeira da emergência para o qual o protótipo foi desenvolvido), manteve comunicação direta com dois enfermeiros do serviço visando contemplar o maior número possível de dados e informações para que o protótipo atendesse às necessidades dos usuários finais.

Na Etapa 2 – *Planejamento Rápido e modelagem*– a partir do levantamento dos dados e informações obtidas na Etapa 1, as pesquisadoras construíram os modelos estruturados dos dados para serem inseridos na ferramenta tecnológica adotada para o desenvolvimento do protótipo. Nesta etapa foi realizada as associações dos dados para avaliação clínica, diagnósticos de enfermagem na NANDA e prescrições de enfermagem, contemplando as necessidades humanas básicas propostas por Wanda de Aguiar Horta. Para a realização das associações mencionadas, utilizou-se as declarações condicionais e as regras linguísticas associadas ao operador de implicação “*se ... então*”. Esta etapa exigiu das pesquisadoras raciocínio e julgamento clínico, bem como, forte integração entre teoria e prática profissional, considerando as diversas possibilidades de associações dos dados da avaliação clínica, diagnósticos de enfermagem e prescrição que deveriam ser contemplados no protótipo para que possibilitassem ao usuário final, realizar o registro eletrônico de enfermagem contemplando todas as etapas do Processo de Enfermagem. Os dados estruturados desenvolvidos nesta etapa, estão disponibilizados em forma de planilha, servindo de base de dados para o protótipo desenvolvido.

A Etapa 3 – A Etapa 3 – *Construção do Protótipo* – nesta etapa foram construídos dois tipos de protótipos.

O protótipo descartável, onde foi elaborado um formulário de coleta de dados na ferramenta Google Forms®, o conteúdo utilizado para a construção do formulário, foi o instrumento de coleta de dados criado pela autora na etapa 1. Conforme citado anteriormente, na prototipação descartável, pode utilizar um sistema ou processo já desenvolvido para auxiliar no levantamento de problema e depois é descartado. Esse protótipo utilizou uma ferramenta pronta e foi criado para validar o conteúdo de coleta de dados de forma rápida e econômica. Após ser avaliado pelos usuários, foram coletados feedbacks, para posteriormente desenvolver um módulo de coleta de dados dentro do

protótipo de registro eletrônico de enfermagem que também está em desenvolvimento neste estudo. Para simular o atendimento ao paciente, foi disponibilizado pela autora um estudo de caso fictício elaborado pela mesma. Os resultados dos dados coletados através dos formulários do Google Forms®, são disponibilizados em forma de planilhas, servindo de base de dados para este estudo.

O Google Forms® é uma ferramenta gratuita do Google, para a criação de formulários online, no qual o usuário pode produzir pesquisas de múltipla escolha, fazer questões discursivas, solicitar avaliações em escala numérica, entre outras opções. A interface do serviço é intuitiva, simples e amigável (GOOGLE, 2018).

O outro tipo de prototipação desenvolvido neste estudo, foi a prototipação evolucionária, onde foi desenvolvido um sistema web que permite a elaboração do Processo de Enfermagem- Evolução, Diagnósticos e Prescrição de enfermagem- de forma automatizada, utilizando como base de dados, a planilha de dados coletados provenientes da ferramenta Google Forms® e as planilhas com os dados estruturados para diagnósticos e prescrições de enfermagem elaborados pela autora, explicados na etapa 2. O protótipo desenvolvido foi denominado de Registro Eletrônico de Enfermagem na Emergência – REENF.

O protótipo desenvolvido neste projeto, é uma aplicativo web que pode ser aplicado em todos os dispositivos móveis e também no desktop através de um navegador de internet. Para desenvolvido desse sistema, foram utilizados o framework web Angular Material, que possui layout responsivo e biblioteca CSS e a linguagem de programação Java Script.

O Angular é uma plataforma de aplicações web de código-fonte aberto e front-end baseado em TypeScript, criado pela Equipe Angular do Google e por uma comunidade de programadores e corporações. Angular é uma reescrita completa do AngularJS, feito pela mesma equipe que o construiu (KUBALA, 2017). A versão do Angular utilizada neste protótipo, para elaboração do módulo de Evolução, Diagnóstico e Prescrição de enfermagem automatizado é a 6.0, disponibilizada pelo Google em março de 2018

Para gerar a evolução, prescrição e diagnóstico de enfermagem de forma automatizada, o sistema através do framework Angular, faz a integração dos dados da planilha disponibilizados pelo Google Forms® junto com a planilha dos dados estruturados de prescrição e diagnósticos de enfermagem elaborado pela autora. Dessa forma, o sistema emite diagnósticos de enfermagem para cada dado clínico levantado na coleta

de dados e por conseguinte, cada diagnóstico gera as prescrições de enfermagem. Isso ocorre porque o sistema utilizou as declarações condicionais e as regras linguísticas associadas ao operador de implicação “*se ... então*”, automatizando esse processo.

Este estudo realizou o desenvolvimento orientado a testes (TDD), que sistematiza o processo de concepção, escrita e verificação do código de forma integrada e simultânea. Esses testes são automáticos, sendo escritos como componentes executáveis antes que a tarefa seja implementada. Esses componentes de teste devem ser autônomos, devem simular a submissão de entrada a ser testada e devem verificar se o resultado atende à especificação de saída. Um framework de testes automatizados é um sistema que torna mais fácil escrever os testes executáveis e submeter um conjunto de testes para execução, nesse sistema o framework utilizado foi o Angular. Essa prática, ajuda o programador a ter controle sobre o design de seu código e a mantê-lo com um nível de qualidade elevado (SOMMERVILLE, 2011).

Com relação a hospedagem, este sistema é hospedado na web, podendo ser acessado de qualquer localidade desde que a mesma possua acesso a internet, viabilizando a inserção e posterior consulta de informações independente da relação tempo e espaço, propiciando flexibilidade ao profissional.

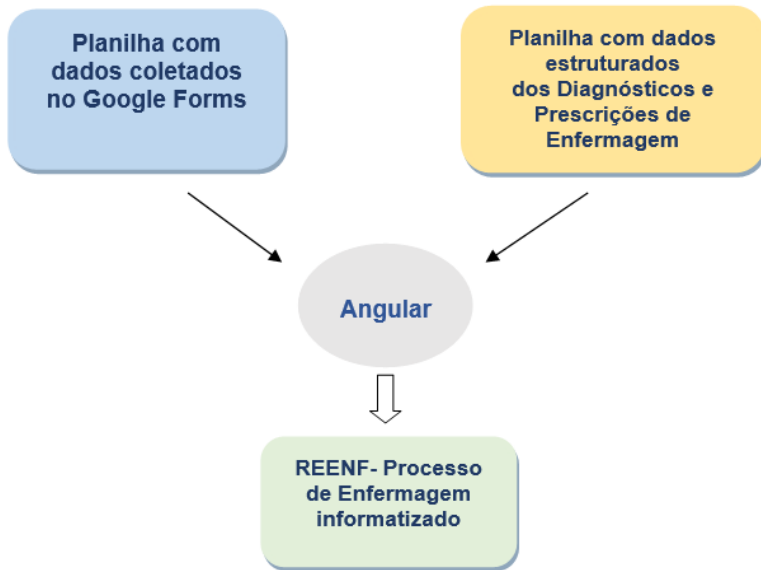
Dessa forma, a hospedagem do servidor ocorre na nuvem, Segundo Pressman (2011), a computação na nuvem tem o objetivo de disponibilizar o uso de serviços de tecnologia sob demanda com pagamento baseado no uso. Um servidor local haveria necessidade de posterior e atualização de hardware e software, tornando-se inviável. Dentre algumas vantagens observadas no uso da computação em nuvem, destacam-se: diminuição do custo, flexibilidade, alta mobilidade e compartilhamento de arquivos. Esses recursos têm potencializado cada vez mais o uso de soluções m-Health.

Atualmente, as planilhas geradas pelo Google Forms® e dados estruturados (etapa 2) que funcionam como base de dados. Posteriormente, quando o módulo de coleta de dados for implantado dentro do REENF, o sistema gerenciador de Banco de Dados (SGBD) que será utilizado para esse sistema será o PostgreSQL, por apresentar características como estabilidade e segurança e por ser de código livre. Além disso, tem uma grande comunidade de usuários e desenvolvedores, o que possibilita a disponibilização de informações sobre o software e facilita sua implementação e manutenção. O

PostgreSQL é um SGBD gratuito, que oferece suporte para o armazenamento de objetos como sons, vídeos e imagens.

Dentre todos os dispositivos móveis, o escolhido para testar este protótipo foi o *tablet*.

Figura 1 - Módulo de Processo de Enfermagem automatizado



Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

Na Etapa 4 – *Implantação, entrega e feedback* – realização do pré-teste do protótipo realizado com duas residentes de enfermagem do serviço de emergência para receber os feedbacks e aprimorar os requisitos. Posteriormente, o protótipo da estrutura modular foi apresentado aos demais enfermeiros e residentes de enfermagem da emergência, sendo avaliado satisfatoriamente pelos vinte e sete usuários.

RESULTADOS

Na Etapa 1, a partir da pesquisa bibliográfica realizada, as pesquisadoras selecionaram os dados necessários para a realização da avaliação clínica/exame físico do paciente no serviço de emergência. Para a coleta de dados, foi elaborado um instrumento de coleta de dados

pela autora, com base na Teoria das Necessidade Humanas Básicas de Wanda Horta (APÊNDICE C).

Em relação aos diagnósticos de enfermagem da NANDA e Prescrição de Enfermagem, realizou-se uma busca nas bases de dados para seleção e análise de estudos acerca da temática, sendo identificados alguns artigos que apontavam os principais diagnósticos e prescrições comumente realizados nos serviços de emergência (AMANTE et al., 2009; SALLUM; SOUSA, 2012; SALGADO et al., 2013; SOUZA et al., 2013; OKUNO et al., 2015). O quadro 1 apresenta os diagnósticos de Enfermagem da NANDA evidenciados em publicações científicas que foram selecionados para compor o protótipo do registro eletrônico de enfermagem em emergência.

Quadro 1 - Diagnósticos de enfermagem da Nanda – emergência.

PRINCIPAIS DIAGNÓSTICOS DE NANDA PARA EMERGÊNCIA	
<p>Regulação Neurológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação verbal prejudicada • Alteração no processo de pensamento • Memória prejudicada • Confusão aguda • Percepção nos órgãos dos sentidos: • Dor • Náusea • Hidratação: • Volume de líquidos deficiente • Risco para desequilíbrio no volume de líquido corporal • Excesso no volume de líquidos • Oxigenação: • Padrão respiratório ineficaz 	<p>Regulação térmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipotermia • Hipertermia • Integridade Física: • Risco para lesão de por pressão • Integridade da pele prejudicada • Atividade Física: • Mobilidade no leito prejudicada • Risco de quedas • Andar prejudicado • Déficit no autocuidado • Risco de quedas • Mobilidade física prejudicada • Eliminação: • Alteração na eliminação urinária • Retenção urinária • Incontinência urinária

<ul style="list-style-type: none"> • Troca de gases prejudicada • Incapacidade para manter respiração espontânea • Desobstrução ineficaz das vias aéreas • Resposta disfuncional ao desmame ventilatório • Regulação Vascular: • Débito cardíaco diminuído • Alteração na perfusão tissular • Alimentação • Deglutição prejudicada • Alteração na nutrição mais do que o corpo necessita • Alteração na nutrição menos do que o corpo necessita • Risco para aspiração 	<ul style="list-style-type: none"> • Diarreia • Constipação • Sono e repouso: • Distúrbio no padrão do sono • Segurança Física • Risco para infecção devido dispositivos invasivos • Necessidades Psicossociais: • Processos familiares alterados • Medo • Ansiedade • Distúrbio da autoestima • Necessidade de acompanhante
--	--

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

O quadro 2, apresenta as Prescrições de Enfermagem que foram escolhidas para compor o protótipo do registro eletrônico de enfermagem em emergência. As prescrições foram selecionadas com base nos artigos científicos e também de acordo com a experiência prática da pesquisadora no serviço de Emergência (AMANTE et al., 2009; BERTONCELLO; CAVALCANTI; ILHA, 2013; COSTA et al., 2018).

Quadro 2 - Prescrições de Enfermagem em Unidade de Emergência.

PRINCIPAIS PRESCRIÇÕES DE ENFERMAGEM PARA EMERGÊNCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Observar e comunicar alterações no nível de consciência • Verificar e registrar sinais vitais e oximetria de pulso e comunicar alterações • Observar, registrar e comunicar queixas de dor e/ou desconforto • Auxiliar na oferta da refeição • Observar e comunicar alterações do padrão respiratório • Realizar aspiração oral, nasal, TOT, traqueostomia e troca do cadarço • Realizar troca de todas as traquéias • Manter nível adequado de água nos umidificadores • Medir e anotar pressão do cuff • Lavar SNE/gastrostomia com 20ml de água • Controlar e registrar débito urinário • Manter cabeceira elevada 30° • Realizar rodízio de injeção subcutânea • Realizar rodízio do sensor do oxímetro • Trocar curativo da incisão cirúrgica e comunicar características • Realizar curativo em lesão • Controlar e registrar débito do dreno e comunicar características • Realizar cuidados com acesso venoso periférico e equipos • Trocar punção venosa, equipos e polifix em: • Manter protetores de calcâneos • Comunicar alterações da pele de dorso e/ou calcâneos • Realizar higiene corporal no leito • Encaminhar paciente para banho de aspersão • Realizar higiene oral • Estimular higiene oral conforme rotina do paciente • Realizar massagem de conforto e mudança de decúbito • Controlar as evacuações

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

Na Etapa 2, foram construídos os modelos de dados e realizada associação dos dados clínicos, diagnósticos de enfermagem e

prescrições de enfermagem, estruturados a partir da teoria das necessidades humanas básicas de HORTA. O Quadro 3 apresenta um exemplo da associação dos dados clínicos e diagnósticos de enfermagem estabelecida por meio das regras linguísticas associadas ao operador de implicação “se ... então”.

Quadro 3 - Associação dos dados clínicos e Diagnósticos de Enfermagem da NANDA

Necessidade Humana Básica	Dados clínicos Declarações condicionais/ Regras linguísticas “SE”	Diagnósticos de Enfermagem Declarações condicionais/ Regras linguísticas “...ENTÃO”
Oxigenação	Dispneia aos mínimos esforços, em uso de oxigenoterapia em Cateter tipo óculos	-Padrão respiratório ineficaz -Troca de gases prejudicada -Incapacidade para manter respiração espontânea

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

O quadro 4, apresenta um exemplo da associação dos diagnósticos de enfermagem e prescrição estabelecida por meio das regras linguísticas associadas ao operador de implicação “se ... então”.

Quadro 4 - Associação dos Diagnósticos de Enfermagem e a Prescrição de Enfermagem

Necessidade Humana Básica	Diagnósticos de Enfermagem Declarações condicionais/ Regras linguísticas “SE”	Prescrição de Enfermagem Declarações condicionais/ Regras linguísticas “...ENTÃO”
Oxigenação	-Padrão respiratório ineficaz -Troca de gases prejudicada	-Verificar e registrar sinais vitais e oximetria de pulso e comunicar alterações. -Observar e comunicar

	<p>-Incapacidade para manter respiração espontânea</p>	<p>alterações do padrão respiratório. -Manter nível adequado de água nos umidificadores. -Manter cabeceira elevada 30° - Trocar cateter nasal tipo óculos a cada ____ dias</p>
--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

Na Etapa 3 foi construído o protótipo de estrutura modular o Registro do Processo de Enfermagem, que foi denominado REENF®-Registro Eletrônico de Enfermagem na Emergência. As Figuras 2 a 10 apresentam algumas telas do protótipo desenvolvido.

A Figura 2, apresenta uma das telas do formulário elaborado na ferramenta Google Forms®, para coleta de dados do paciente. Para a construção desse formulário, foi utilizado o instrumento para coleta de dados, elaborado na etapa 1 (APÊNDICE C).

É importante destacar que o módulo construído no Google Forms®, é um protótipo descartável, e foi elaborado nesta ferramenta com intuito de validar junto com o usuário, o conteúdo utilizado e o modelo de registro através de *checklist*. Assim, após validação e levantamento dos *feedbacks*, será desenvolvido um módulo para coleta de dados dentro do sistema REENF, utilizando como base o conteúdo validado.

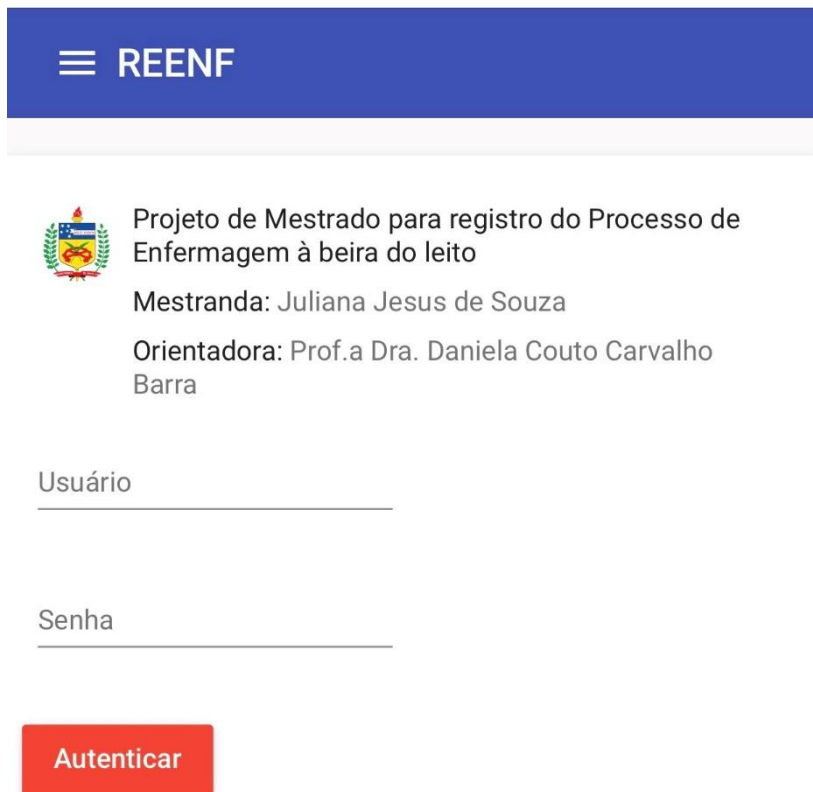
Figura 2 - Tela de coleta dos dados de identificação do enfermeiro e paciente e de avaliação clínica.

The image displays two side-by-side screenshots of a web-based data collection form. The left screenshot shows the 'Dados Gerais' (General Data) section, which includes fields for 'Nome da enfermeiro(a)', 'Nome do paciente', 'Idade', 'Sexo' (with radio buttons for 'Masculino' and 'Feminino'), 'Data da intervenção', 'Registro', 'Leito', and 'Motivo da intervenção/Diagnóstico'. There are also radio buttons for 'Alergias' (None or Other). The right screenshot shows the 'Oxigenação' (Oxygenation) section, which includes a 'Respiração' section with checkboxes for 'Espúrico', 'Espúrico em ar ambiente', 'Dispneia leve', 'Dispneia moderada' (checked), 'Dispneia grave', 'Taquipneia', 'respiração espontânea', 'tosse seca', and 'tosse produtiva'. Below this is the 'Oxigenoterapia' section with checkboxes for 'Cateter nasal tipo óculos' (checked), 'Máscara de venturi', 'Máscara de macronebulização', and 'Ventilação não invasiva'. There is also a checked 'Outro: oxigênio 2l/min'. At the bottom of the right screenshot, there is a section for 'Ausculta pulmonar' with a checked option for 'presenças bilateraismente'.


Fonte: Google Forms® Florianópolis 2018.

Na Figura 3, compreende a tela inicial de *login* do protótipo desenvolvido, onde foi fornecido para cada participante da pesquisa, senha e *login* único, pessoal e intransferível, visando respeitar a confidencialidade dos dados coletados.

Figura 3 - Tela de boas-vindas e login para utilização do protótipo.



☰ REENF

 Projeto de Mestrado para registro do Processo de Enfermagem à beira do leito

Mestranda: Juliana Jesus de Souza

Orientadora: Prof.a Dra. Daniela Couto Carvalho Barra

Usuário _____

Senha _____

Autenticar

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

Após o login de identificação estaremos dentro do sistema. Na figura 4, segue a tela inicial do protótipo REENF, com a listagem dos pacientes internados na Emergência. A tela apresenta o nome do paciente, nome do enfermeiro e leito de internação. A partir desta tela, o enfermeiro pode acessar o módulo de evolução, diagnóstico e prescrição de Enfermagem para fazer acompanhamento e Processo de Enfermagem de cada paciente.

Figura 4 - Tabela de acesso aos pacientes internados na Emergência.

REENF		Sair
Visitas		
	Jorge	
Leito(o):	1	
Enfermeira(o):	Juliana	
Visitado:	<i>agora pouco</i>	
Diagnóstico e Prescrição de enfermagem		
	Eduardo	
Leito(o):	2	
Enfermeira(o):	Fabíla	
Visitado:	25/07/2018	
Diagnóstico e Prescrição de enfermagem		
	Manoel	
Leito(o):	3	
Enfermeira(o):	Aline	
Visitado:	25/07/2018	
Diagnóstico e Prescrição de enfermagem		
	Luis	
Leito(o):	4	
Enfermeira(o):	Lara	
Visitado:	24/07/2018	
Diagnóstico e Prescrição de enfermagem		

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

A Figura 5 apresenta a tela de Evolução de Enfermagem do protótipo REENF, onde os dados da evolução são gerados automaticamente com base nos dados colhidos na coleta de dados clínicos e anamnese do paciente.

O método utilizado para organização dos dados da evolução desse protótipo, foi o SOAP. Este método, está regulamentado pelo COREN (2013) de acordo com o parecer COREN-SP 056/2013.

Segundo COREN-SP (2013), o método SOAP orienta a coleta de dados com base no suporte teórico, também contribui para o estabelecimento de diagnósticos de enfermagem, o planejamento das ações ou intervenções e fornece dados para a avaliação dos resultados de enfermagem, possibilitando a sistematização do registro de enfermagem, continuidade na assistência e compartilhamento do cuidado com a equipe multiprofissional.

Diante do exposto, consideramos que, assim sendo, o SOAP contempla o Processo de Enfermagem e pode ser utilizado para registro no prontuário. Com relação ao método:

- * “S” - Inclui as impressões subjetivas do profissional de saúde e as expressadas pela pessoa que está sendo cuidada.

- * “O” – dados objetivos observados pelo enfermeiro durante a avaliação clínica e registro de exames complementares.

- * “A” - o profissional de saúde faz uma avaliação mais precisa em relação ao problema, queixa ou necessidade de saúde, definindo-o e denominando-o

- * “P” - representa o Planos Diagnósticos; Planos Terapêuticos; Planos de Seguimento; Planos de Educação em Saúde.

Vale ressaltar que o método SOAP foi escolhido para compor este protótipo considerando que no Hospital onde o estudo foi realizado, a evolução de Enfermagem segue este método.

No protótipo, os campos pertencentes as letras “S” e “O”, são preenchidos automaticamente a partir dos dados que foram coletados anteriormente pelos enfermeiros (módulo de Coleta de dados). Na evolução de Enfermagem, os dados e informações clínicas são organizadas seguindo o sentido céfalo-caudal do paciente.

Os campos correspondentes as letras “A” e “P” não são preenchidos automaticamente, ficando em aberto para os enfermeiros acrescentar as informações necessárias. É importante salientar que todos os campos são editáveis, permitindo que o enfermeiro acrescente informações quando necessário, ou seja, o protótipo possibilita ao

enfermeiro realizar livremente o raciocínio e julgamento clínico durante a realização do PE.

Figura 5 - Tela de registro da Evolução de Enfermagem.

REENF Sair

Evolução Diagnóstico Prescrição

Joao - 30 anos
 Enfermeira(o): Dayana
 Visitado: 24/07/2018

S -
 Dor toracica relacionado a tosse. Refere Dificuldade Respiratória. Dorme bem

O -
 Lúcido, Comunicativo. Estado emocional Tranquilo. Dispneia moderada. Cateter nasal tipo óculos, 2lmin. Ausculta pulmonar: murmúrios vesiculares presentes bilateralmente. Sibilos. Mobilidade Preservada. Deambulante, Permanece no leito. Pulso Regular, Palpável, Cheio. Tempo de enchimento capilar \leq a 2 segundos. Turgidez da pele Hidratada. Aceitação da dieta Normal. Via de administração da dieta Oral. Rede Venosa Pérvia. Com fluidoterapia, Acesso periférico, Mse. Diurese em papagaio. Urina amarelo

Sinais Vitais
 Pressão arterial 130/80. Frequência Cardíaca 78. Frequência respiratória 18.

A -
 Prevenção de quedas

P -

IMPRIMIR

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

Para imprimir a Evolução de Enfermagem o enfermeiro clica no botão “imprimir” (apresentado na Figura 5) e o protótipo gera uma versão em PDF para impressão, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 - Versão em PDF para impressão da Evolução de Enfermagem.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Hospital Universitário
Internação hospitalar

Evolução de enfermagem - 20/08/2018 Enfermeira(o): Dayana

Joao		Idade: 63	Registro: 0
Peso	Altura		
Clínica: E. Rep	Quarto: 1	Leito: 2	Dt. Admissão: 24/07/2018

Evolução de Enfermagem

S - Dor toracica relacionado a tosse. Refere Dificuldade Respiratória. Dorme bem

O - Lúcido, Comunicativo. Estado emocional Tranquilo. Dispneia moderada. Cateter nasal tipo óculos, 2lmin. Ausculta pulmonar: murmúrios vesiculares presentes bilateralmente. Sibilos. Mobilidade Preservada: Deambulante, Permanece no leito. Pulso Regular, Palpável, Cheio. Tempo de enchimento capilar ≤ a 2 segundos. Turgidez da pele Hidratada. Aceitação da dieta Normal. Via de administração da dieta Oral. Rede Venosa Pérvia. Com fluidoterapia, Acesso periférico, Mse, Diurese em papagaio. Urina amarelo citrino. Controle de diurese. Constipação. Abdome Plano, Flácido, Indolor a palpação. Ruídos hidroaéreos Presente. Pele Corada. Lesões e curativos Corte em MID(2 PDD). Edemas MMII. Com acompanhante

Sinais Vitais: Pressão arterial 130/80. Frequência Cardíaca 78. Frequência respiratória 18. Temperatura 36, 5. Saturação de O2 98. Glicemia Capilar 89

A - Prevenção de quedas

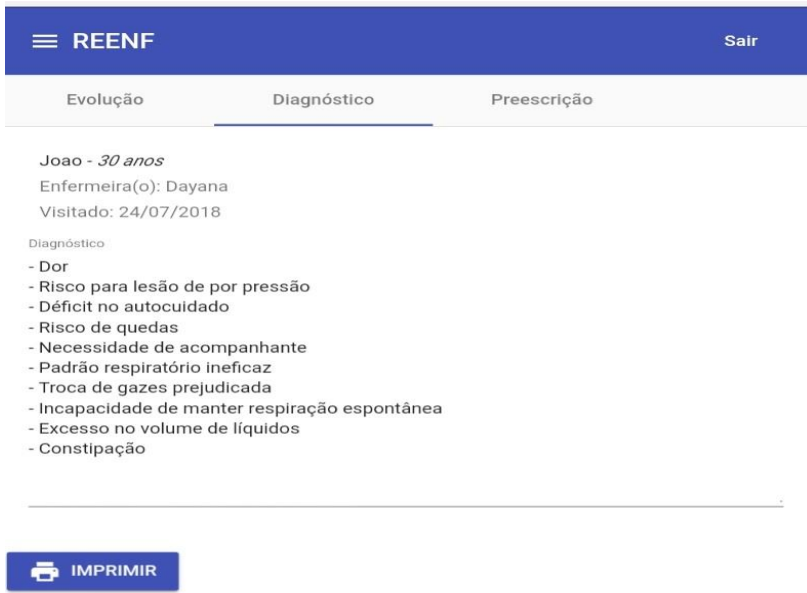
P - seguir conforme prescrição de enfermagem

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

A Figura 7, apresenta a Tela de Diagnósticos de Enfermagem. Nesta etapa, os diagnósticos são gerados automaticamente pelo protótipo de acordo com os dados e informações fornecidos na evolução de enfermagem. Isso acontece, devido a tecnologia do sistema desenvolvido que faz as associações “*se...então*” construídas anteriormente de forma automatizada.

É importante ressaltar que mesmo que o sistema gere de forma automatizada, o campo é editável, permitindo que o enfermeiro faça as alterações que julgar necessárias. O sistema não gera as palavras “*relacionados a*” ou “*evidenciado por*” automaticamente, mas permite que o enfermeiro acrescente caso seja necessário. Para imprimir o Diagnóstico, o profissional clica no botão “imprimir” e o protótipo gera uma versão em PDF para impressão (Figura 8).

Figura 7 - Tela dos Diagnósticos de Enfermagem do paciente avaliado pelo enfermeiro.



The screenshot displays the REENF software interface. At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon, the text 'REENF', and a 'Sair' button. Below the header is a navigation bar with three tabs: 'Evolução', 'Diagnóstico' (which is selected and underlined), and 'Prescrição'. The main content area shows patient information: 'Joao - 30 anos', 'Enfermeira(o): Dayana', and 'Visitado: 24/07/2018'. Under the heading 'Diagnóstico', there is a list of nursing diagnoses: '- Dor', '- Risco para lesão de por pressão', '- Déficit no autocuidado', '- Risco de quedas', '- Necessidade de acompanhante', '- Padrão respiratório ineficaz', '- Troca de gases prejudicada', '- Incapacidade de manter respiração espontânea', '- Excesso no volume de líquidos', and '- Constipação'. At the bottom left, there is a blue button with a printer icon and the text 'IMPRIMIR'.

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

Figura 8 - Versão em PDF para impressão dos Diagnósticos de Enfermagem

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Hospital Universitário
Internação hospitalar

Diagnóstico de enfermagem - 20/08/2018

Enfermeira(o): Dayana

Joao	Idade: 63	Registro: 0
Peso	Altura	
Clínica: E. Rep	Quarto: 1	Leito: 2
Dt. Admissão: 24/07/2018		

Diagnóstico de enfermagem
<ul style="list-style-type: none"> - Dor - Risco para lesão de por pressão - Déficit no autocuidado - Risco de quedas - Necessidade de acompanhante - Padrão respiratório ineficaz - Troca de gazes prejudicada - Incapacidade de manter respiração espontânea - Excesso no volume de líquidos - Constipação

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

A Figura 9 apresenta a Tela de Prescrição de Enfermagem. A intervenções de enfermagem são geradas automaticamente pelo protótipo, com base nos Diagnósticos de Enfermagem selecionados para o paciente na etapa anterior. Isso acontece, devido a tecnologia do sistema desenvolvido que faz as associações “*se...então*” construídas anteriormente de forma automatizada.

Assim como nos diagnósticos, o campo é editável, permitindo que o enfermeiro faça as alterações, podendo apagar, acrescentar e/ou colocar os turnos específicos “manhã – tarde – noite (M, T e N)” para realização dos cuidados de Enfermagem. Para imprimir a Prescrição de Enfermagem o enfermeiro clica no botão imprimir, e o sistema gera uma versão em PDF para impressão, conforme demonstrado na Figura 10.

Figura 9 - Tela de Prescrição de Enfermagem.

REENF Sair

Evolução Diagnóstico Prescrição

Joao - 30 anos
 Enfermeira(o): Dayana
 Visitado: 24/07/2018

1:	Realizar higiene corporal no leito	T N M	▾
2:	Estimular higiene oral conforme rotina do paciente	T N M	▾
3:	Verificar sinais vitais com oximetria	T N M	▾
4:	Registrar e comunicar alterações nos sinais vitais	T N M	▾
5:	Observar, registrar e comunicar queixas de dor e/ou desconforto	T N M	▾
6:	Manter nível de água adequado nos umidificadores	T N M	▾
7:	Manter cabeceira elevada a 30°	T N M	▾
8:	Trocar acesso venoso, equipos e conectores: [DIGITAR C	T N M	▾
9:	Realizar rodizio de injeção subcutânea	T N M	▾
10:	Controlar débito urinário	T N M	▾
11:	Monitorar evacuações	T N M	▾
12:	Realizar curativo da lesão	T N M	▾

+1 Instrução

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

Figura 10 - Versão em PDF para impressão das Prescrições de Enfermagem.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Hospital Universitário
Internação hospitalar

Preescrição de enfermagem - 28/08/2018

Enfermeira(o): Dayana

Joao	Idade: 63	Registro: 0
Peso	Altura	
Clínica: E. Rep	Quarto: 1	Leito: 2
Dt. Admissão: 24/07/2018		

Seq.	Prescrição	Horário
1	Realizar higiene corporal no leito	T
2	Estimular higiene oral conforme rotina do paciente	N
3	Verificar sinais vitais com oximetria	T N M
4	Registrar e comunicar alterações nos sinais vitais	T N M
5	Observar, registrar e comunicar queixas de dor e/ou desconforto	T N M
6	Manter nível de água adequado nos umidificadores	T N M
7	Manter cabeceira elevada a 30°	T N M
8	Trocar acesso venoso, equipos e conectores. [DIGITAR DATA]	T N M
9	Realizar rodízio de injeção subcutânea	T N M
10	Controlar débito urinário	T N M
11	Monitorar evacuações	T N M
12	Realizar curativo da lesão	T N M

Fonte: REENF- Protótipo desenvolvido pela autora, Florianópolis 2018.

Na Etapa 4 – *Implantação* – realizou-se o pré-teste com duas residentes de enfermagem. A residentes fizeram uma avaliação positiva do protótipo e não fizeram nenhuma sugestão para adicionar e/ou retirar e/ou ajustar algum dado ou informação do produto tecnológico. Em seguida, os demais enfermeiros e residentes de enfermagem conheceram o protótipo e avaliaram-no satisfatoriamente, como explicitado nas falas a seguir:

“Otimizará o tempo do enfermeiro na realização da visita e da construção da SAE.”(E1)

“Proporciona agilidade no processo de trabalho, sem minimizar a qualidade da assistência prestada ao paciente.”(E6)

“Realiza o processo permitindo ao enfermeiro atuar na assistência ainda mais, por ter mais tempo para uso.” (E3)

“O protótipo auxiliará um melhor processo de enfermagem, com menor tempo dispensado.”(E7)

“Acredito que irá agilizar o nosso trabalho e otimiza o tempo.”(E13)

“Agiliza o desenvolvimento da sistematização da assistência.”(E12)

“Iria tornar o processo de enfermagem mais prático e eficiente, contribuindo com a melhoria do trabalho prestado.” (E9)

“Muito prático.”(E15)

“Facilitará o trabalho cotidiano.”(E8)

“Completamente útil pela possibilidade de otimização do tempo que o profissional disponibiliza do seu dia a dia para realizar as anotações de enfermagem (evolução+diagnóstico). O aplicativo auxilia durante a avaliação/visita como norteador desse processo.”(E26)

“Sim, tanto na otimização do tempo quanto na agilidade para execução da SAE.” (E21)

“O protótipo auxilia na otimização do tempo e organização da assistência prestada, tornando-se mais objetiva e diminuindo

riscos, aumentando a segurança para o paciente.” (E19)

“Dando agilidade ao processo e propiciando mais tempo para a assistência ao cliente.”(E18)

“[...] penso ser importante; que será útil caso faça parte de um contexto hospitalar amplo, em que todos os enfermeiros possam utiliza-lo.” (E10)

DISCUSSÃO

A utilização de ferramentas computacionais na área da saúde vem expandindo exponencialmente, proporcionando aos profissionais uma chance maior de alcançarem mais precisão e agilidade em seus trabalhos (TIBES; DIAS; ZEM, 2014).

Segundo Grossi, Pisa e Marin, 2014, a Tecnologia de Informação e Comunicação, melhora o desempenho profissional, otimiza o processo de cuidado e avaliação, e permite a informação adequada e atualizada, proporcionando melhores condições de escolha e tomada de decisão.

Na enfermagem, os sistemas de informação, contribuem para organização e administração das informações, fornecendo em tempo real todo e qualquer dado que o enfermiro necessita para o desenvolvimento de suas ações. É importante salientar, que o registro eletrônico de enfermagem permite que os profissionais se respaldarem ética e legalmente perante os pacientes e a sociedade (SOUSA; SASSO; BARRA, 2012).

O resultado final desse estudo evidencia que é possível realizar uma assistência eficaz implementando o Registro Eletrônico de enfermagem à beira do leito, utilizado um dispositivo móvel. Segundo Menezes et al. (2011), a utilização de dispositivos móveis nos serviços de saúde, desempenha papel muito importante, permitindo melhor agilidade desde o processo de coleta de dados até o uso de aplicações que auxiliem no processo de tomada de decisão em seus diversos níveis de complexidade.

Com o intuito de pontuar os principais benefícios do desenvolvimento desse protótipo, segue abaixo os tópicos levantados sobre o Protótipo desenvolvido:

- *Criado para Unidade de Emergência:* este protótipo foi desenvolvido especialmente para ser aplicado durante os atendimentos na unidade de Emergência hospitalar, portanto o conteúdo foi todo pensando para atender esta demanda de atendimentos.
- *Dispositivos móveis:* o protótipo é um aplicativo web que funciona em todos os dispositivos móveis, independente do sistema operacional do equipamento. É importante salientar que o protótipo funciona em qualquer navegador web, portanto o profissional pode utilizar seu aparelho pessoal para acessar o sistema, caso não tenha *tablets* na instituição.
- *Atendimento à beira do leito:* O protótipo foi desenvolvido, para que o enfermeiro consiga fazer o registro eletrônico de enfermagem durante a coleta de dados e avaliação clínica do paciente à beira do leito.
- *Processo de Enfermagem informatizado:* além de possibilitar a coleta de dados à beira do leito, o protótipo traz uma grande contribuição ao cuidado de Enfermagem em Emergência, ao fornecer ao enfermeiro os Diagnósticos e Prescrição de Enfermagem por meio da associação dos dados e informações clínicas construída pelas pesquisadoras. Ou seja, o protótipo permite que de forma automática, os Diagnósticos e a Prescrição de Enfermagem sejam realizados, possibilitando ao enfermeiro realizar as etapas do Processo de Enfermagem, conforme determinada da Resolução nº359/2009 do COFEN.
- *Levantamentos dos dados e Diagnósticos de Enfermagem:* Neste protótipo foram selecionados os diagnósticos e prescrições de Enfermagem mais frequentemente presentes nos serviços de emergência identificados na literatura científica. Foram identificados e selecionados quarenta e dois (42) diagnósticos de Enfermagem da NANDA, e vinte e sete (27) prescrições de Enfermagem. Vale ressaltar que, a partir da avaliação dos enfermeiros, não houve a necessidade de se acrescentar, até o momento, qualquer outro Diagnóstico de Enfermagem que não tenha sido

apontado nos estudos analisados e selecionados previamente. Destaca-se que as pesquisadoras optaram por não incluir as causas/fatores relacionados (relacionado a), bem como, os sintomas/características definidoras (evidenciado por), formato comum utilizado para os Diagnósticos de Enfermagem, considerando as informações disponibilizadas pela própria NANDA, conforme explicitado a seguir: Dependendo do prontuário eletrônico em determinada instituição de saúde, os componentes “relacionado a” e “evidenciado por” podem não ser parte do sistema eletrônico. Essas informações, todavia, devem ser reconhecidas nos dados coletados e registrados no prontuário do paciente, para que seja oferecido apoio ao diagnóstico de Enfermagem (UBALDO, 2015, p.26).

- *Dados editáveis:* Todos os campos do protótipo de estrutura modular podem ser editáveis, permitindo que o enfermeiro faça as correções e complementações necessárias. Isso faz com que ocorra a redução da margem de erros e também possibilita à qualidade da documentação.
- *Atualização dos dados clínicos em tempo real:* o sistema permite que as informações sejam acrescentadas durante todo o plantão, contribuindo para o aperfeiçoamento do processo de trabalho de enfermagem e segurança do paciente.
- *Otimização do tempo:* o uso do protótipo reduz o tempo de documentação e registro clínico, proporcionando um registro rápido e eficaz à beira do leito. Proporcionando mais tempo para o cuidado direto ao paciente e também junto com a equipe, trazendo melhores resultados e a qualidade no atendimento.
- *Registro da Evolução de Enfermagem:* o protótipo permite que o registro da Evolução de Enfermagem seja gerado automaticamente. Destaca-se que a Evolução de Enfermagem é registrada a partir do Método SOAP, conforme rotina adotada na instituição hospitalar do estudo. Segundo Schulz e Silva (2011) o SOAP é uma ferramenta metodológica utilizada para a organização da evolução de Enfermagem no prontuário do paciente. Os autores apontam que os dados subjetivos antecedem aos dados

objetivos e, sequencialmente, as etapas de avaliação/análise e prescrição/plano de cuidados são realizadas. Trata-se, ainda, de uma ferramenta que permite liberdade e autonomia ao enfermeiro para a realização da evolução diária do paciente em prontuário.

- *Auxilia no processo de aprendizagem:* Propicia o desenvolvimento e a melhoria do raciocínio e julgamento clínicos; integrando sempre o conhecimento científico e prático.
- *Continuidade do Cuidado:* Fomenta o registro contínuo de informações que visam obter evidências; e garantir a continuidade dos cuidados de enfermagem.
- *Acesso remoto:* o acesso aos dados do paciente pelo dispositivo móvel, contribui para o apoio ao diagnóstico e o apoio à tomada de decisão à beira do leito.
- *Segurança dos dados:* o protótipo se preocupa com a legibilidade, a segurança e a confidencialidade dos dados do paciente; disponibilizando *login* e senha para todos os usuários/enfermeiros. Vale ressaltar que, por ser um protótipo de estrutura modular, neste momento as pesquisadoras consideraram para a segurança do sistema somente login e senha individual para os usuários. Entretanto, outros mecanismos de segurança estão previstos para incorporação ao protótipo, tais como: biometria (identificação - permissão que uma entidade/usuário se identifique, ou seja, diga quem ela é); autenticação (verificar se o usuário é realmente quem ele diz ser); autorização (determinação das ações que o usuário pode executar); integridade (proteger a informação contra alteração não autorizada); confidencialidade ou sigilo (proteger uma informação contra acesso não autorizado); não repúdio (disponibilização de mecanismos para se evitar que um usuário possa negar que foi ele quem executou uma ação) e; disponibilidade (garantir que um recurso esteja disponível sempre que necessário) (CERTI, 2017).
- *Integração:* permite à integração com outros sistemas de informação;
- *Business Intelligence:* Os dados clínicos dos pacientes internados são cadastrados no sistema e armazenados em planilhas, possibilitando o acesso às informações em tempo

real por parte dos profissionais e dos gestores, permitindo a realização do mapeamento das situações de saúde.

CONCLUSÃO

O estudo alcançou o objetivo proposto, onde foi desenvolvido um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel, que possibilitou o registro eletrônico das etapas do processo de enfermagem à beira do leito na unidade de Emergência.

O protótipo realiza as etapas do Processo de Enfermagem - avaliação clínica, evolução, diagnóstico e prescrição de enfermagem de forma automatizada, bem como, contribui para a tomada de decisão clínica segura e qualificada dos profissionais.

Embora se conheça a necessidade de aperfeiçoamento do atual sistema, considera-se ser esse um avanço na prática assistencial dos enfermeiros, na medida em que propõe inovação tecnológica para a documentação dos registros de enfermagem.

TRABALHOS FUTUROS

A partir da avaliação positiva obtida dos enfermeiros que avaliaram o protótipo, as pesquisadoras apontam as seguintes possibilidades para trabalhos futuros:

- Desenvolver do módulo “Coleta de Dados” utilizando a ferramenta Angular.
- Inserir a Escala de Coma de Glasgow, Escala de Braden e Escala de Queda de Morse, todas utilizadas rotineiramente pelos enfermeiros no hospital do estudo.
- Inserir no módulo “sistema de apoio à decisão clínica” no item “A” (análise) do SOAP, uma vez que o protótipo não oferece de forma automatizada.
- Desenvolver sistemas de alerta para possibilitar maior segurança do paciente e qualidade do cuidado prestado, por exemplo: risco de queda; identificação parecida de pacientes (nomes parecidos e/ou iguais); alergia a medicamentos, entre outros.
- Desenvolver módulo para melhorar a passagem de plantão, contribuindo para a melhoria da comunicação entre a equipe de enfermagem e, conseqüentemente, aumentando a segurança do paciente nos serviços de emergência.

- Criação/desenvolvimento do Módulo em “off-line”.

REFERENCIAS

AMANTE, L.N.; ROSSETTO, A.P.; SCHNEIDER, D.G. Sistematização da assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva sustentada pela teoria de Wanda Horta. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 1, p. 54-64, 2009.

BERTONCELLO, K.C. G et al. Diagnósticos de risco e propostas de intervenções de Enfermagem aos pacientes vítimas de múltiplos traumas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, 2013.

CERT – Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes em Segurança no Brasil. Cartilha de Segurança para Internet. 2017. Disponível em: <<https://cartilha.cert.br/mecanismos/>> Acesso em: 24 ago. 2018.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a Implementação do Processo de Enfermagem em Ambientes, Públicos ou Privados, em que ocorre o Cuidado Profissional de Enfermagem, e dá outras providências. **Resolução COFEN 358**, de 15 de outubro de 2009. Brasília: COFEN, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte – tradicional ou eletrônico. **Resolução COFEN 426**, de 15 de fevereiro de 2012.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. Guia de recomendações para registro no prontuário de enfermagem e outros documentos de enfermagem. Brasília: COFEN, 2015. Disponível em: <<http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Guia-de-Recomenda%C3%A7%C3%B5es-CTLN-Vers%C3%A3o-Web.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2018.

COSTA, E.S. et al. Processo de enfermagem em unidades de

atendimento de urgência e emergência: uma revisão integrativa. **Revista Uningá**, v. 53, n. 1, 2018.

FONSECA DE OLIVEIRA, A.R.; ALENCAR, M.S.M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 234-245, jan. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137/15054>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

DE FREITAS, R.J.M et al. Estresse do enfermeiro no setor de urgência e emergência. **Revista de enfermagem UFPE on line-ISSN: 1981-8963**, v. 9, n. 10, p. 1476-1483, 2015.

GOOGLE FORMS. Formulários. Disponíveis em: <<https://www.google.com/forms/about/>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

GROSSI, L.M.; PISA, I.T.; MARIN, H.F. Oncoaudit: desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores. **Acta Paulista de Enfermagem**, 2014.

KUBALA, J. et al. Progressive web app with Angular 2 and ASP. NET. 2017.

KUCHLER, F.F; ALVAREZ, A.G; HAERTEL, L.A. **Elaboração de ferramenta informatizada que viabiliza a prática da sistematização da assistência de enfermagem**. Hospital Santa Catarina (HSC). Santa Catarina- Sc; 2005.

PATRÍCIO, C.M. et al. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? **Scientia Médica**. 2011; v.21, n.3, p.121-31. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrio.br>> Acesso em: 04 dez. 2017.

PERES, H.H.C.; LIMA, A.F.C.; ORTIZ, D.C.F. Processo de informatização do sistema de assistência de enfermagem de um hospital universitário. **In X congresso brasileiro de informática em Saúde: informática em saúde e cidadania**. pp. 89-90, 2006.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7ª ed. São Paulo: McGraw- -Hill; 2011.

REZENDE, L.C.M; SANTOS, S.R; MEDEIROS, A.L. Avaliação de um protótipo para sistematização da assistência de enfermagem em dispositivo móvel. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**; v.24, n.1, p.2714, 2016.

SALLUM, A.M.C. et al. Diagnósticos de enfermagem em vítimas de trauma nas primeiras seis horas após o evento. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 256-262, 2012.

FERREIRA DE SOUSA, P.A; MARCON DAL SASSO, G.T; COUTO CARVALHO BARRA, D. Contribuições dos registros eletrônicos para a segurança do paciente em terapia intensiva: uma revisão integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 21, n. 4, 2012.

SALGADO, P.O et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes numa unidade de emergência. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 7, n. 1, 2013.

SCHULZ, R. S.; SILVA, M. F. Análise da evolução dos registros de enfermagem numa unidade cirúrgica após implantação do método SOAP. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 10, n. 1, p. 91-99, 2011.

OKUNO, M.F.P. et al. Diagnósticos de enfermagem mais utilizados em serviço de emergência. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n. 2, 2015.

VIANA, M.R.P. et al. A operacionalização do processo de cuidar em enfermagem em uma unidade de terapia intensiva materna. **Rev. pesqui. cuid. fundam.(Online)**, v. 10, n. 3, p. 696-703, 2018.

TIBES, C.M.S; DIAS, J.D; ZEM-MASCARENHAS, S.H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 471-486, 2014.

6.2 MANUSCRITO II - ANÁLISE DE USABILIDADE DE PROTÓTIPO DE REGISTRO ELETRÔNICO DE ENFERMAGEM EM EMERGÊNCIA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Resumo: Estudo descritivo de natureza quantitativa, contendo também análises qualitativas, que objetivou analisar a usabilidade de um protótipo de registro eletrônico de enfermagem em Emergência para dispositivos móveis. Participaram vinte e sete enfermeiros atuantes no serviço de emergência de um hospital de grande porte do Sul do Brasil. A coleta de dados foi realizada por meio de três instrumentos: protótipo, caso clínico fictício e o questionário de usabilidade, fundamentado nos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11). Foram avaliados 21 critérios relacionados ao uso, conteúdo e interface do sistema. O resultado foi positivo, onde 100% dos usuários afirmaram que utilizariam o produto no ambiente de trabalho. O resultado das análises evidenciou a necessidade de desenvolver um sistema de alerta, focado na prevenção de erros. O protótipo mostrou ser uma excelente solução para o registro eletrônico de enfermagem à beira do leito, contribuindo para a tomada de decisão clínica segura e qualificado dos profissionais.

Descritores: Registros Eletrônicos de Saúde. Informática em Enfermagem. Serviço Hospitalar de Emergência. Sistemas de Informação. Tecnologia em Saúde. Usabilidade

INTRODUÇÃO

A utilização de novas tecnologias na área da saúde vem aumentando consideravelmente nas duas últimas décadas, tanto na gestão como na assistência. Segundo Souza (2017), as tecnologias em informação melhoram a assistência, diminuindo a margem de erro e aumentando a qualidade da informação referente à história clínica do indivíduo.

Na enfermagem, a apropriação de recursos tecnológicos permite um maior tempo na assistência direta ao paciente, otimizando o processo de trabalho. Deste modo, os enfermeiros devem estar atentos e desenvolver competências e habilidades, para a utilização de tecnologias computacionais (LAHM e CARVALHO 2015).

Segundo Pissaia (2017), os recursos tecnológicos possibilitam diversas maneiras de pensar e construir o conhecimento, disseminando informações para o desenvolvimento científico e tecnológico, antes individual e agora coletivo, evidenciando modificações visíveis nos modelos de trabalho. Na enfermagem, a rede de telecomunicações, compostas por softwares e hardwares, são utilizadas como sistemas de apoio organizacional, de comunicação, de cuidado e gestão, emergindo assim novos conceitos de cuidado hospitalar, baseado no bem-estar dos pacientes.

Corroborando com Lanm e Carvalho (2015), os sistemas de informação contribuem para a melhoria da qualidade do cuidado da enfermagem, reduzindo o tempo necessário para realização dos registros, estimulando o pensamento crítico e o raciocínio investigativo dos enfermeiros, favorecendo a discussão clínica e tomada de decisão.

Acerca da otimização dos registros de enfermagem, os recursos computacionais têm sido utilizados como uma alternativa no apoio ao desenvolvimento do Processo de Enfermagem Informatizado (PE), oportunizando integrá-lo em uma estrutura lógica de dados, informação e conhecimento para a tomada de decisão do cuidado sistematizado.

Segundo Viana et al (2018), através do PE, o enfermeiro consegue documentar a prática profissional durante todo o momento em que o paciente esteja hospitalizado, além de manter em ordem todo o processo do cuidado com o paciente, permitindo o planejamento da assistência e determinando uma intervenção profissional de enfermagem.

Vale ressaltar que o PE é regulamentado pela Resolução Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 358/2009, a qual dispõe sobre a SAE e a implementação do PE em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem. Deve ser realizado de modo deliberado e sistemático, baseado num suporte teórico que forneça a base para a avaliação dos resultados de enfermagem alcançados.

Ciente do avanço das tecnologias de informação nos sistemas de saúde e da importância de garantir que a enfermagem faça o registro de forma efetiva, otimizada e qualificada, foi desenvolvido um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel, nomeadamente para o serviço de emergência adulto. O protótipo, denominado REENF, possibilita ao enfermeiro emergencista realizar o registro eletrônico de Enfermagem contemplando as etapas do Processo de Enfermagem, ou seja,

histórico/coleta de dados, avaliação clínica/exame físico, diagnósticos, intervenções e evolução de Enfermagem.

De acordo com Peres et al (2012), para um sistema de registro eletrônico de enfermagem ser eficiente, deve superar a simples transferência da documentação do papel para o computador, bem como os *check list* de diagnósticos e prescrições, e enfatizar a tomada de decisão e o julgamento clínico de enfermagem na assistência ao paciente, visando ampliar e sustentar a decisão clínica dos enfermeiros.

Neste contexto, a elaboração de protótipos surge como uma estratégia eficiente e econômica, uma vez que possíveis problemas podem ser detectados por meio de testes e avaliações e corrigidos antes da versão final do produto. Segundo Martins et al (2017), torna-se necessário a avaliação desses sistemas, caso contrário, a tecnologia deixa de desempenhar a sua função de facilitadora e os recursos serão subutilizados. Assim, quanto mais precoce a avaliação do sistema for realizada, menor será o custo com as alterações.

Uma forma eficaz de avaliar um protótipo é através da análise de usabilidade. Para Ramos e Reis (2018), a usabilidade serve como um indicador de quão intuitivo é utilizar um produto, sendo um dos atributos de qualidade perceptível aos usuários. Essa característica é determinante no sucesso de um produto e influencia diretamente o interesse do usuário em fazer seu uso.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar a usabilidade de um protótipo de estrutura modular para registro eletrônico de enfermagem, desenvolvido a partir dos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11).

MÉTODO

Estudo de natureza quantitativa, contendo também análises qualitativas, do tipo aplicada. Segundo Costa et al (2009), pesquisas aplicadas geram conhecimentos para a aplicação prática voltados para a resolução de problemas específicos.

O estudo foi realizado na Unidade de Emergência Adulto de um hospital de grande porte do sul do Brasil. A população da pesquisa constituiu-se de 24 enfermeiros e 03 residentes de enfermagem. A amostra do estudo foi constituída por uma amostra intencional (ou proposital) não probabilística por julgamento, baseando-se no

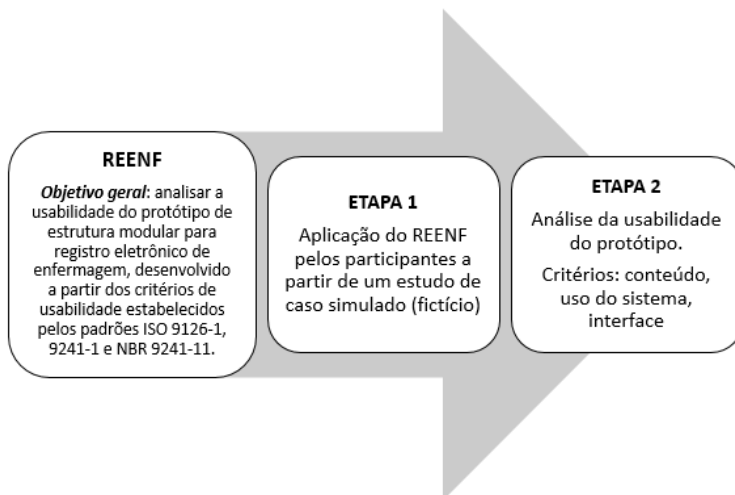
pressuposto de que o conhecimento do pesquisador sobre a população e seus elementos pode ser utilizado para selecionar a população a ser incluída na amostra. Ou seja, neste estudo foram selecionados propositalmente os enfermeiros e residentes de enfermagem que integram a equipe de saúde da Emergência Adulto para analisar a usabilidade do protótipo de estrutura modular, totalizando 27 participantes (sem perda amostral).

Os critérios de inclusão desta pesquisa foram ser enfermeiro atuante na área assistencial da Emergência adulto e ser residente de enfermagem, atuando na área assistencial da Emergência, com no mínimo 6 meses de atuação.

Por se tratar de uma pesquisa que envolveu a participação de seres humano, foram respeitados todos os critérios estabelecidos na Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL – CNS, 2012). Ou seja, respeitou-se o direito à informação dos indivíduos, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) e a plena liberdade de desistirem de participarem a qualquer momento do estudo. Destaca-se que foram adotados, desta forma, referenciais básicos da Bioética, tais como, autonomia, não-maleficência, beneficência, justiça e anonimato. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina e recebeu deferimento mediante número de protocolo CAAE 91728918.0.0000.0121 (ANEXO B).

A Figura 1 apresenta o protocolo utilizado para a análise da usabilidade do protótipo de estrutura modular para o registro eletrônico de enfermagem em emergência.

Figura 1 - Etapas da avaliação da usabilidade do protótipo de estrutura modular.



Fonte: Elaborado pela autora; Florianópolis 2018.

A coleta de dados para a análise do protótipo de estrutura modular foi realizada por meio de quatro instrumentos: 1) Formulário da ferramenta Google Forms®, para coleta de dados; 2) O protótipo de estrutura modular para registro dos dados e realização das etapas do PE (Avaliação clínica, Diagnósticos, Prescrição e Evolução) no serviço de Emergência Adulto. O acesso ao protótipo ocorreu por meio da disponibilização de senha e *login* fornecida pelas administradoras da ferramenta (pesquisadora e orientadora do estudo); 3) caso clínico fictício/simulado e; 4) questionário fundamentado nos padrões ISOs 9241-11 (1994), 9241 (1994), 9126-1, 12207 (1995) e 12207 Amd.1 (2002), bem como, Mayhew (1999), para analisar os critérios de usabilidade.

As avaliações foram realizadas ao longo de duas semanas, e durou em média 30 minutos com cada participante, nos três turnos de trabalho (matutino, vespertino e noturno). A aplicação do REENF foi realizada individualmente no próprio local de trabalho. Nesta etapa foi disponibilizado ao participante um *tablet* (fornecido pelas pesquisadoras) e realizado uma explicação sobre todas as funcionalidades do protótipo de registro eletrônico de enfermagem. Na

sequência foi questionado ao participante se havia alguma dúvida, em caso positivo, a dúvida era sanada no mesmo momento e, em caso negativo, era dado início à execução da pesquisa.

Para simular o cuidado/atendimento do enfermeiro à beira do leito foi fornecido para o usuário um estudo de caso de um paciente fictício contendo dados e informações acerca do mesmo. Uma das pesquisadoras fez o papel de paciente fictício e respondia às questões perguntadas pelo participante, ou seja, a pesquisadora respondia as questões conforme os dados contidos no estudo de caso. As respostas eram então registradas no protótipo pelos participantes. Destaca-se que as pesquisadoras optaram por conduzir a coleta de dados conforme mencionado, visando que o participante pudesse se aproximar, mesmo que simuladamente, da avaliação clínica de um paciente à beira do leito.

Após aplicar e testar o protótipo foi solicitado ao participante o preenchimento do questionário de usabilidade em papel, estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11). Este questionário é composto por 21 questões que avaliaram os critérios uso do sistema (04 questões), conteúdo (11 questões) e interface (6 questões). Os itens de cada critério foram distribuídos em uma escala de valores com as seguintes categorias de respostas: (1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) não discordo e nem concordo; (4) concordo parcialmente; (5) concordo totalmente. Considerou-se na avaliação que os valores da média entre: 1 a 1,5 receberiam a classificação “discordo totalmente”; de 1,51 a 2,5 “discordo parcialmente”; de 2,51 a 3,5 “não discordo e nem concordo”; de 3,51 a 4,5 “concordo parcialmente” e de 4,51 a 5 “concordo totalmente”. Ao final de cada item, foi inserida a questão subjetiva “comente” onde o participante poderia se manifestar com opiniões, críticas e/ou sugestões acerca do REENF, entretanto de forma não obrigatória.

Para o processamento e análise dos dados quantitativos foi utilizada a estatística descritiva, por meio do Software Microsoft Excel®, para o estabelecimento da significação estatística da usabilidade. Considerou-se o nível de significância $P_{valor} < 0,05$ para um intervalo de confiança de 95% entre os dados encontrados.

Os dados qualitativos contidos no instrumento de avaliação foram obtidos por meio das narrativas dos participantes do estudo, sendo analisados à luz das referências bibliográficas consultadas e dos autores de referência.

RESULTADOS

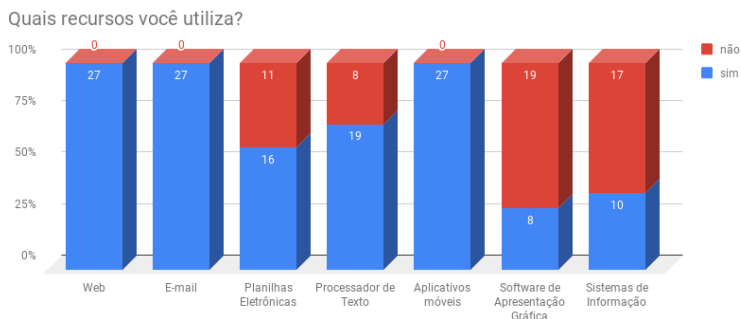
Caracterização sócio demográfica dos enfermeiros emergencistas

Participaram deste estudo 27 enfermeiros atuantes no serviço de Emergência adulto. Com relação ao sexo, observou-se que 85,2% (23) da amostra pertence ao sexo feminino, e 14,8% (04) pertence ao sexo masculino. A idade dos participantes variou entre os 23 e os 49 anos, sendo 18,5% (05) os que possui idade entre 20 e 29 anos, 25,9% (07) idade entre 40 a 49 anos e 55,6% (15) com idade entre 30 a 39 anos.

Em relação ao tempo de graduação, observou-se que a maior parte dos participantes eram formados entre 1 a 9 anos correspondendo a 63%, seguindo com 29,6% os participantes formados entre 10 e 19 anos e 7,4% os participantes formados entre 20 a 29 anos. Referente ao nível de graduação, 18,5% possuíam graduação, 37% especialização, 37,1% mestrado e 7,4% possuem doutorado.

O Gráfico 1 apresenta os dados referentes ao uso dos recursos de informática que os participantes utilizam nos contextos profissional e pessoal. Os recursos de informática mais utilizados foram web, e-mail e aplicativos móveis com 100% de uso, seguido processador de texto (70,4%) e planilhas eletrônicas (59,3%). Os recursos menos utilizados foram sistemas de informação (37%) e software de apresentação gráfica (29,6%).

Gráfico 1 - Recursos de informática utilizados pelos participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora; Florianópolis 2018.

Análise de Usabilidade do Registro Eletrônico de Enfermagem - REENF

A Tabela 1 apresenta os resultados da avaliação dos enfermeiros referente ao critério “uso do sistema”, composto por 04 questões.

Tabela 1 - Resultados da avaliação de usabilidade do REENF – critério “Uso do Sistema”

USO do REENF	MÉDIA	Desvio Padrão	MÁX	MÍN
1. O protótipo será útil no seu trabalho	4,96	0,1924501	5	4
2. Eu estou satisfeito em utilizar este protótipo	4,92	0,2668803	5	4
3. Ao conhecer a aplicação deste sistema eu penso que ele ajudará a economizar o tempo para desenvolver minhas atividades com os pacientes internados na emergência	4,96	0,1924501	5	4
4. Eu pretendo utilizar este sistema na minha prática profissional	4,96	0,1924501	5	4
TOTAL	4,95			
DESVIO PADRÃO		0,0372151		

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

Nesta etapa foram analisadas as questões referentes ao critério uso do protótipo. Este critério obteve média geral 4,95 ($\pm 0,037$), sendo avaliado pelos enfermeiros como “Excelente”. Somente a questão “*eu estou satisfeito em utilizar este protótipo*” foi avaliado por 2 enfermeiros como “concordo parcialmente”, entretanto, este item como os demais obtiveram uma avaliação positiva por parte dos participantes.

Dentre as justificativas para essa afirmação, os usuários identificaram como principais qualidades a otimização do tempo e a praticidade do uso, conforme explicitado nas seguintes falas descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Avaliações qualitativas referente ao critério “Uso do Sistema”.

Enfermeiro	Avaliações Qualitativas – USO DO SISTEMA
E1	<p>“Otimizará o tempo do enfermeiro na realização da visita e da construção da SAE.”</p> <p>“Acredito que exista alguns aperfeiçoamento a serem feitos, porém a ideia é bastante interessante.”</p> <p>“Com toda certeza, gostaria de utilizar o software em minha prática.”</p>
E2	<p>“Proporciona agilidade no processo de trabalho, sem minimizar a qualidade da assistência prestada ao paciente.”</p>
E3	<p>“Realiza o processo permitindo ao enfermeiro atuar na assistência ainda mais, por ter mais tempo para uso.”</p>
E4	<p>“O protótipo auxiliará um melhor processo de enfermagem, com menor tempo dispensado.”</p>
E5	<p>“Acredito que irá agilizar o nosso trabalho e otimiza o tempo.”</p>
E6	<p>“Agiliza o desenvolvimento da sistematização da assistência.”</p>
E7	<p>“Iria tornar o processo de enfermagem mais prático e eficiente, contribuindo com a melhoria do trabalho prestado.”</p> <p>“[...]Assim ganharia tempo para contribuir com a equipe e assistir melhor o paciente.”</p>
E9	<p>“O tempo será otimizado tendo em vista que atualmente acabamos realizando anotações duplicadas, no papel e no computador.”</p>
E10	<p>“Completamente útil pela possibilidade de otimização do tempo que o profissional disponibiliza do seu dia a dia para realizar as anotações de enfermagem (evolução+diagnóstico). O aplicativo auxilia durante a avaliação/visita como norteador desse processo.”</p> <p>“Facilidade de manejo, objetividade, clareza nas informações e possibilidades de editar/modificar/excluir.”</p> <p>“Possibilitaria que pacientes internados no SEI, tivessem evolução e prescrição.”</p>
E11	<p>“Sim, tanto na otimização do tempo quanto na agilidade para execução da SAE.”</p> <p>“Sim, melhorando a qualidade da assistência e menos tempo de espera.”</p>
E12	<p>“O protótipo auxilia na otimização do tempo e organização da assistência prestada, tornando-se mais objetiva e diminuindo riscos, aumentando a segurança para o paciente.”</p>
E13	<p>“Dando agilidade ao processo e propiciando mais tempo para a assistência ao cliente.”</p>
E15	<p>“A utilização deste sistema em serviços de emergência podem</p>

	<i>garantir um atendimento mais ágil, com as informações impressas, garantindo menos erros interpretações errôneas relacionado a caligrafia.”</i>
E18	<i>“Sim, além de ser instrumento viável para registro e documentação”.</i>
E20	<i>“Facilita a coleta de informações à beira do leito”.</i>
E21	<i>“Trará mais agilidade no processo de enfermagem, logo, a assistência receberá uma dedicação maior.”</i>
E22	<i>“Facilitará o registro das informações e permitirá um banco de dados.”</i>

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

A Tabela 2 apresenta os resultados da avaliação dos enfermeiros referente ao critério “conteúdo do sistema”, composto por 11 questões.

Tabela 2 - Tabela 2: Resultados da avaliação de usabilidade do REENF – critério “Conteúdo do Sistema”

CONTEÚDO do REENF	MÉDIA	DePad	MAX	MIN
1. Foi simples usar este protótipo e eu entendi as questões por ele direcionadas	4,92	0,2668803	5	4
2. Eu consegui fazer uma adequada avaliação clínica e determinar os diagnósticos e intervenções de enfermagem utilizando este protótipo	4,96	0,1924501	5	4
3. O sistema não substitui minhas ações, ele me ajuda a decidir o melhor caminho para tomada de decisão de acordo com as condições clínicas do paciente internado na Emergência	4,92	0,2668803	5	4
4. Eu me senti confortável em usar o protótipo	4,96	0,1924501	5	4
5. Foi fácil aprender a usar este protótipo	4,85	0,362014	5	4
6. Eu acredito que poderia me tornar mais produtiva(o) usando este protótipo	4,96	0,1924501	5	4
7. O sistema fornece mensagens claras de erro me	4,40	0,8439495	5	3

informando como corrigir algum problema ou decisão equivocada				
8. Se eu cometo um erro no sistema eu posso fácil e rapidamente recuperar meus dados já armazenados	4,77	0,5063697	5	3
9. As informações fornecidas pelo sistema (avaliação clínica/dados clínicos, diagnósticos e prescrição de enfermagem) são claras	4,77	0,5063697	5	3
10. É fácil navegar no protótipo para encontrar a informação que necessito	4,88	0,4236593	5	3
11. As informações no sistema estão organizadas adequadamente e contemplam o exame físico do cliente internado na Emergência	4,96	0,1924501	5	4
TOTAL	4,85			
DESVIO PADRÃO		0,2026643		

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

Nesta etapa foram analisadas as questões referentes ao critério conteúdo do protótipo. Este critério obteve média geral 4,85 ($\pm 0,202$), sendo avaliado pelos enfermeiros como “Excelente”.

Na afirmação: “*Foi simples usar este protótipo e eu entendi as questões por ele direcionadas*”, 25 usuários (92,6%) concordaram totalmente que as questões são de fácil entendimento, evidenciando o protótipo como um sistema simples de usar. E apenas 2 usuários (7,4%), concordaram parcialmente, justificando que apresentaram dúvidas durante o uso. Ressalta-se que as dúvidas eram imediatamente esclarecidas pela pesquisadora.

Na questão: “*Eu consegui fazer uma adequada avaliação clínica e determinar os diagnósticos e intervenções de Enfermagem utilizando este protótipo informatizado*”, 92,6% (25 usuários) concordam totalmente e 7,4% (2 usuários) concordam parcialmente, que o protótipo contribui para elaborar as etapas do processo de enfermagem. Os usuários também sugeriram a possibilidade de realizar mais testes no protótipo, para confirmar a exatidão das informações.

No quesito: *“O sistema não substitui minhas ações, ele me ajuda a decidir o melhor caminho para tomada de decisão de acordo com as condições clínicas do paciente internado na Emergência”*, todos os usuários concordaram que o sistema não substitui as ações do enfermeiro, contribuindo apenas para a tomada de decisão.

Na afirmação: *“Eu me senti confortável em usar o protótipo”*, 26 usuários (96,3%) concordam totalmente e 1 usuário concorda parcialmente, alegando que necessitaria de mais tempo para se adaptar-se ao sistema.

No item: *“Foi fácil aprender a usar este protótipo”*, 85,2% concordam totalmente, afirmando a facilidade de manusear o protótipo e 14,8% concordam parcialmente, justificando que apresentaram fragilidades relacionados ao primeiro contato com sistema, sendo sanadas após treinamento.

Na seguinte afirmação: *“Eu acredito que poderia me tornar mais produtiva(o) usando este protótipo”* 96,3% dos usuários concordam que o protótipo contribui para melhorar a produtividade. Nas falas, os usuários afirmam que além de tornar-se mais produtivo, o sistema permite que os dados estejam sempre atualizados.

No quesito: *“O sistema fornece mensagens claras de erro me informando como corrigir algum problema ou decisão equivocada”*, obteve média de 4,40 ($\pm 0,843$), onde 63% dos usuários concordam totalmente, 14,8% concordam parcialmente e 22,2% não concordam e nem discordam. Como justificativa, alguns usuários informaram não ter observado as mensagens de erros durante o teste, frisando a importância de notificar melhor o usuário caso apresente algum erro.

Ainda sobre erros, no item: *“Se eu cometo um erro no sistema eu posso fácil e rapidamente recuperar meus dados já armazenados”*, 81,5% concordam totalmente que o sistema permite recuperar os dados após um erro, 14,8% concordam parcialmente e 3,7% não concordam e nem discordam.

Na afirmação: *“É fácil navegar no protótipo para encontrar a informação que necessito”*, 92,6% dos usuários afirmaram que o sistema permite encontrar as informações necessárias com facilidade. Os usuários ainda reforçaram, a necessidade de utilizar o sistema mais vezes para adquirir uma familiaridade com a ferramenta e consequentemente ter mais prática.

Referente ao item: *“As informações no sistema estão organizadas adequadamente e contemplam o exame físico do cliente internado na Emergência”*, a maioria dos usuários 26 no total (96,3%) concordam

que o protótipo contempla as informações necessárias para realizar registro dos dados, durante o exame físico. Assim como no item anterior, foi levantada a importância de testar o protótipo várias vezes para ter certeza dessa afirmação.

Dentre as principais falas sobre esse critério, destacou-se o fato de o sistema permitir que as informações sejam editáveis, possibilitando o aprimoramento das informações, caso seja necessário. Outro ponto destacado pelos usuários, foi o conteúdo ser de fácil entendimento. As falas relacionadas a avaliação do conteúdo do sistema, estão descritas no Quadro 2.

Quadro 2 - Avaliações qualitativas referente ao critério “Conteúdo do Sistema”.

Enfermeiro	Avaliações Qualitativas – CONTEÚDO DO SISTEMA
E1	<p><i>“Protótipo de fácil entendimento e manuscrito.”</i></p> <p><i>“Sim, desde que seja preenchidos os campos de forma adequada.”</i></p> <p><i>“O sistema apenas torna mais rápido o trabalho já realizado no serviço. A tomada de decisão continua sendo do enfermeiro.”</i></p> <p><i>“É necessário adaptar-se ao sistema. Porém nota-se facilidade após o conhecimento do mesmo.”</i></p> <p><i>“Certamente aumentaria o tempo para realização de cuidados diretos aos pacientes.”</i></p> <p><i>“Não tive a oportunidade de observar tais mensagens.”</i></p> <p><i>“O sistema é facilmente editável.”</i></p> <p><i>“Sim, com maior tempo de treinamento e utilização, o encontro de informações e torna mais familiar.”</i></p> <p><i>“Claro, faz com que haja homogeneidade na forma de realizar o SAE.”</i></p>
E2	<i>“O aplicativo auxilia mas não irá substituir a tomada de</i>

	<i>decisão imediata do enfermeiro.”</i>
E3	<p><i>“Muito prático, fácil de usar e direcionaras ações de enfermagem.”</i></p> <p><i>“Com este recurso podemos atualizar as evoluções e prescrições constantemente.”</i></p>
E4	<p><i>“O sistema auxilia a prática e contribui positivamente no cotidiano. Será eficaz.”</i></p> <p><i>“Fácil entendimento e manuseio.”</i></p> <p><i>“Sim, tendo ainda a possibilidade de editar informações e complementá-las.”</i></p> <p><i>“Fácil entendimento e manuseio.”</i></p>
E5	<i>“Não substitui minhas ações, pois elas são orientadas pelo meu levanta com paciente.”</i>
E7	<p><i>“Fácil de entender e aplicar.”</i></p> <p><i>“Sim, ainda tenho a possibilidade de incluir e excluir de acordo com as necessidades do paciente.”</i></p> <p><i>“Sim, pela praticidade do protótipo. Dinâmico, rápido e prático.”</i></p> <p><i>“Não informa erros, mas como ganharia mais tempo teria como reconhecer e corrigir.”</i></p> <p><i>“Depois que reconheço o erro ou quero modificar o sistema me permite facilmente recuperar os dados.”</i></p>
E8	<i>“Não observei erros durante o teste.”</i>
E9	<p><i>“Precisaria realizar um novo teste para observar.”</i></p> <p><i>“Não observei esse item durante a demonstração do protótipo. Porém como é de fácil manuseio certamente quando houver erro a notificação ficará clara.”</i></p>
E10	<p><i>“Aplicativo é claro (as informações).”</i></p> <p><i>“Sim, existe também a possibilidade de modificar os registros caso o profissional não concorde com a</i></p>

	<p><i>sugestão fornecida.”</i></p> <p><i>“Funciona como norteador da visita, permite uma avaliação completa do estado de saúde do paciente.”</i></p> <p><i>“Uma breve explicação da funcionalidade do aplicativo e o profissional consegue fazer seu uso.”</i></p> <p><i>“O aplicativo pede informações mais detalhadas, dependendo do item selecionado.”</i></p>
E12	<i>“Falta subsídios de avaliação de lesões por pressão.”</i>
E13	<i>“Não tive erros no uso, portanto não posso avaliar esse item, mas acredito que o sistema forneço a informação do erro.”</i>
E14	<p><i>“Diagnósticos de enfermagem precisam ser validados. Características definidoras e fatores relacionados. Características definidoras e fatores relacionados ainda me causam insegurança (no protótipo). Talvez utilizando mais, tenha mais segurança.”</i></p> <p><i>“Não vivi situações assim ao utilizar o protótipo.”</i></p>
E16	<p><i>“Tive dúvidas de como responder em alguns momentos (por ex.: se era possível assinalar mais de uma opção) e precisei de auxílio, mas seria totalmente resolvido com treinamento,”</i></p> <p><i>“Bastante intuitivo.”</i></p> <p><i>“Não cheguei a observar esse detalhe.”</i></p> <p><i>“Precisaria de mais tempo usando, com diferentes situações para ter certeza.”</i></p>
E17	<i>“Protótipo prático com abordagens claras e objetivas</i>
E18	<p><i>“Sim, e ainda me dá a possibilidade de complementar as informações.”</i></p> <p><i>“Otimiza o tempo trabalhado.”</i></p>
E20	<p><i>“Facilita a coleta de informações à beira do leito”.</i></p> <p><i>“Sugestão apenas de inserir a referência para realização de novos diagnósticos.”</i></p>

E21	<p><i>“Trará mais agilidade no processo de enfermagem, logo, a assistência receberá uma dedicação maior.”</i></p> <p><i>“Por ter sido o primeiro contato, não tive a agilidade pessoal desejado e no meu setor, no momento da coleta a internet estava lenta..”</i></p> <p><i>“A prática diário traria uma maior agilidade e entendimento do programa.”</i></p> <p><i>“O que mais me surpreendeu foi a capacidade precisa de ligação do diagnóstico e as suas prescrições de enfermagem bem direcionadas.”</i></p>
E22	<i>“Facilitará o registro das informações e permitirá um banco de dados.”</i>
E23	<p><i>“Requer avaliação do enfermeiro, não substituído a avaliação clínica do paciente.”</i></p> <p><i>“Fácil utilização, prático e ágil.”</i></p>
E25	<i>“Não utilizei o recurso, mas acredito que sim.”</i>

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

A Tabela 3 apresenta os resultados da avaliação dos enfermeiros referente ao critério “Interface do sistema”, composto por 6 questões.

Tabela 3 - Resultados da avaliação de usabilidade do REENF – critério “Interface do Sistema”

INTERFACE do REENF	MÉDIA	DESPAD	MAX	MIN
1. A interface do protótipo é agradável (cores, imagem, disposição dos itens, navegação etc.)	4,92	0,2668803	5	4
2. Eu gostei de usar a interface deste protótipo	4,96	0,1924501	5	4
3. Este protótipo tem todas as funções que eu esperava ter	4,70	0,6085806	5	3
4. Acima de tudo estou satisfeito com este protótipo	4,92	0,2668803	5	4

5. É simples e fácil de usar este protótipo?	4,96	0,1924501	5	4
6. A organização e a disposição das informações nas telas do protótipo são claras e objetivas	5	0	5	5
MÉDIA	4,91			
DESVIO PADRÃO		0,199073		

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

Nesta etapa foram analisadas as questões referentes ao critério Interface do sistema. Este critério obteve média geral 4,91 ($\pm 0,199$), sendo avaliado pelos enfermeiros como “Excelente”.

Na afirmação: “*A interface do protótipo é agradável (cores, imagem, disposição dos itens, navegação etc)*”, observou-se que 92,6% (25 usuários) concordam que a interface do protótipo é agradável, e 2 usuários concordam parcialmente. Os principais pontos levantados, foram que a interface do protótipo é simples e que apresenta cores neutras.

No item: “*Eu gostei de usar a interface deste protótipo*”, a maioria dos usuários com 92,6% (26), afirmaram ter gostado de usar a interface deste protótipo.

No que se refere a afirmação: “*Este protótipo tem todas as funções que eu esperava ter*”, observou-se que 77,8% dos usuários concordam totalmente, 11,1% concordam parcialmente, 7,4% não concordam nem discordam e 3,7% discordam parcialmente. Como justificativa, os usuários sugeriram o acréscimo de algumas funções que eles consideram importante, como acréscimo da Escala de Coma de Glasgow e Escala de Braden.

No quesito: “*Acima de tudo estou satisfeito com este protótipo*”, obteve média 4,92, sendo considerando “excelente” pelos avaliadores, considerando que 92,6% concordam totalmente e 7,4% concordam parcialmente.

Na afirmação: “*É simples e fácil de usar este protótipo*”, todos concordaram que este protótipo é simples e fácil de usar, totalizando 96,3% dos usuários que concordam totalmente.

E por último, com relação ao critério: “*A organização e a disposição das informações nas telas do protótipo são claras e objetivas*”, a avaliação foi 100% positiva, ou seja, todos os 27 usuários

concordaram totalmente, que a organização e a disposição das informações são claras e objetivas.

Dentre as principais justificativas sobre esse critério, os usuários identificaram como principais qualidades: interface amigável, clara, simples e intuitiva, segue abaixo:

Quadro 3 - Avaliações qualitativas referente ao critério “Interface do Sistema”.

Enfermeiro	Avaliações Qualitativas – INTERFACE DO SISTEMA
E1	<p><i>“Acho a praticidade do protótipo excelente. Utilização clara e simples.”</i></p> <p><i>“Para quem tem qualquer familiaridade com uso de aplicativos e dispositivos tecnológicos o protótipo se mostra simples.”</i></p>
E2	<p><i>“Não apresentou dificuldades.”</i></p> <p><i>“Será necessário o acréscimo de escalas. Ex.: escala de coma de Glasgow.”</i></p>
E4	<p><i>“De fácil interpretação.”</i></p> <p><i>“Superou minhas expectativas.”</i></p>
E5	<p><i>“Bem completo.”</i></p>
E7	<p><i>“Apresentação simples, com formas e cores neutras e coerentes com o sistema.”</i></p> <p><i>“Achei muito eficiente e moderno.”</i></p> <p><i>“Gostei da praticidade e pensei em como seria útil no dia a dia.”</i></p> <p><i>“Simples e objetivo.”</i></p>
E8	<p><i>“Muito prático.”</i></p>
E9	<p><i>“Facilitará o trabalho cotidiano.”</i></p>
E10	<p><i>“Fácil, claro, e não cansativo. As informações estão agrupadas de maneira clara.”</i></p>
E12	<p><i>“Sistema de fácil manuseio com informações claras.”</i></p>
E14	<p><i>“Precisaria utilizar mais vezes para afirmar isso.”</i></p>
E18	<p><i>“A imagem e a luz não cansa os olhos.”</i></p>
E19	<p><i>“Necessita de maiores informações sobre lesões por pressão.”</i></p>
E25	<p><i>“Imagino que após testes a interface de comunicação será melhorada.”</i></p>
E26	<p><i>“Só acho que seria bom uma ferramenta que busca com novas sugestões de diagnósticos, para que eu acrescente informações que o protótipo não tenha selecionado.”</i></p>

Fonte: Elaborado pela autora, Florianópolis 2018.

DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos foi possível analisar a usabilidade do protótipo REENF, a partir das variáveis selecionadas pelos enfermeiros atuantes no serviço de Emergência. A análise dos dados obtidos neste estudo evidenciou que os três critérios, uso do sistema, conteúdo e interface foram avaliados positivamente pelos participantes. Destaca-se que das vinte e uma questões avaliadas, vinte (95,3%) foram consideradas “excelentes” com média acima de 4,51 e apenas uma foi considerada “muito bom” com média 4,40 ($\pm 0,843$).

O protótipo desenvolvido e analisado por meio da sua usabilidade evidenciou as seguintes considerações:

- *Os usuários consideram o protótipo útil para seu trabalho, e utilizariam os sistemas no serviço de emergência:* todos participantes avaliaram o protótipo como satisfatório e apesar de alguns usuários reforçarem a necessidade de utilizar mais vezes para adquirir mais experiência, todos relataram que utilizariam o sistema na sua prática assistencial.
- *O protótipo otimiza o tempo e promove a qualidade dos registros:* segundo os usuários, o protótipo reduz o tempo na elaboração dos registros de enfermagem e proporciona fácil utilização, garantindo o binômio qualidade/redução no tempo de registro.
- *Aumento da produtividade:* além de otimizar o tempo, uma das falas mais encontradas na avaliação do protótipo é produtividade, de acordo com os usuários, o sistema permite que o enfermeiro consiga realizar a avaliação clínica, coleta de dados e Processo de Enfermagem em pouco tempo, de forma fácil e eficiente, permitindo um ganho de tempo na assistência. Inclusive, em uma das falas, o enfermeiro reforça o uso do protótipo no Serviço de Emergência Intensivo (SEI), onde o registro precisa ser rápido e detalhado. Atualmente, nesse setor, o registro de enfermagem é realizado manualmente.
- *Acesso aos dados em tempo real:* segundo os

usuários, umas das qualidades do protótipo é poder acessar os dados sempre que achar necessário. Facilitando ainda mais com o uso do dispositivo móvel.

- *Auxilia no aprendizado: de acordo com os usuários o sistema propicia o desenvolvimento e a melhoria do raciocínio e julgamento clínicos; integrando sempre o conhecimento científico e prático.*
- *Interface amigável e intuitiva:* Conforme a fala dos usuários, a interface deste protótipo é agradável pontuando os itens (cores, imagem, disposição dos itens, navegação) como simples e de fácil manuseio. Outro ponto destacado é que a interface é intuitiva, sendo fácil navegar no protótipo para encontrar a informação que precisa. Segundo Martins et al (2017), a usabilidade serve como um indicador de quão intuitivo é um produto, essa característica é determinante no sucesso de um produto e influencia diretamente o interesse do usuário em fazer seu uso.
- *Conteúdo de fácil compreensão:* segundo os usuários, as informações fornecidas pelo sistema (avaliação clínica/dados clínicos, diagnósticos e prescrição de enfermagem) são claras, e de fácil entendimento. Fazendo com que os enfermeiros se sintam confortáveis em utilizar protótipo, facilitando a aprendizagem.
- *Contribui para a tomada de decisão:* o sistema agrega novos conhecimentos científicos e fortalece a tomada de decisão clínica segura, uma vez que os participantes evidenciaram a agilidade da aplicação e do manuseio do sistema;
- *Sistema de Avisos de erros:* foi evidenciado nas falas, um déficit no sistema de mensagens de erro, onde a maioria dos usuários não conseguiram visualizar essa função durante a execução do teste. É importante salientar que a partir do momento que o participante reconheça o erro, o sistema rapidamente permite que os dados sejam editáveis.

Os resultados apresentados indicam a importância de realizar avaliações dos sistemas antes de disponibilizar ao usuário. Através do teste, foram sugeridos o acréscimo de alguns módulos, como o de avaliação de feridas, escalas automáticas (Glasgow e Braden) e adição de ferramenta de busca, para selecionar novos diagnósticos caso seja necessário.

Analisar a usabilidade do protótipo de registro de enfermagem permitiu realizar uma avaliação detalhada referente à sua utilização e aplicação no contexto das emergências, bem como, evidenciar suas qualidades, eficácia e satisfação dos participantes/usuários, por meio dos critérios estabelecidos pelos padrões da ISO.

Embora se conheça a necessidade de aperfeiçoamento do atual sistema, considera-se ser um avanço na prática assistencial dos enfermeiros, na medida em que propõe inovação tecnológica para coleta de dados e registro do processo de enfermagem à beira do leito através de um dispositivo móvel.

Assim, a partir do contexto vivenciado, fica confirmado a importância do protótipo de registro de enfermagem cotidianamente na unidade de Emergência, no qual verificou-se a possibilidade de aliar as TICs ao Processo de Enfermagem, visando novas formas para a operacionalização do registro eletrônico dos dados e informações à beira do leito dos pacientes, incrementando a qualidade e segurança no processo de cuidar, bem como, inserindo uma ferramenta tecnológica inovadora neste ambiente de trabalho.

CONCLUSÃO

Este estudo alcançou os objetivos propostos no qual foi realizada a análise da usabilidade do protótipo de estrutura modular de registro eletrônico de enfermagem para dispositivos móveis, com base nos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11).

A avaliação foi realizada pelos enfermeiros emergencistas, usuários finais do protótipo, e o resultado dos testes foi muito positivo, pois em todos os critérios de avaliação, o protótipo foi considerado excelente pelos avaliadores, com média-alvo superiores a “4”.

Dessa forma, concluiu-se que esta tecnologia integra um sistema de fácil uso, uma interface amigável, com conteúdo completo e atualizado, possibilitando a coleta de dados, avaliação clínica,

diagnósticos e prescrição de enfermagem, de forma eficiente e prática na Unidade de Emergência.

Por conseguinte, essa pesquisa trouxe como contribuição o aprimoramento do protótipo de registro eletrônico de enfermagem para dispositivos móveis, desenvolvido para registrar as etapas do Processo de Enfermagem à beira do leito. É importante salientar que este estudo abre oportunidades para novos estudos envolvendo enfermeiros em diferentes áreas do cuidado integrando as tecnologias da informação e comunicação e o Processo de Enfermagem.

TRABALHOS FUTUROS

A partir da avaliação positiva obtida dos enfermeiros que avaliaram o protótipo, as pesquisadoras apontam as seguintes possibilidades para trabalhos futuros:

- Desenvolver do módulo “Coleta de Dados” utilizando a ferramenta Angular.
- Inserir a Escala de Coma de Glasgow, Escala de Braden e Escala de Queda de Morse, todas utilizadas rotineiramente pelos enfermeiros no hospital do estudo.
- Inserir no módulo “sistema de apoio à decisão clínica” no item “A” (análise) do SOAP, uma vez que o protótipo não oferece de forma automatizada.
- Desenvolver módulo para auxílio de avaliação de feridas.
- Melhorar as notificações de erro.
- Desenvolver sistemas de alerta para possibilitar maior segurança do paciente e qualidade do cuidado prestado, por exemplo: risco de queda; identificação parecida de pacientes (nomes parecidos e/ou iguais); alergia a medicamentos, entre outros.
- Desenvolver módulo para melhorar a passagem de plantão, contribuindo para a melhoria da comunicação entre a equipe de enfermagem e, conseqüentemente, aumentando a segurança do paciente nos serviços de emergência.
- Criação/desenvolvimento do Módulo em “off-line”.

REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a Implementação do Processo de Enfermagem em Ambientes, Públicos ou Privados, em que ocorre o Cuidado Profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Resolução **COFEN 358**, de 15 de outubro de 2009. Brasília: COFEN, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte – tradicional ou eletrônico. **Resolução COFEN 426**, de 15 de fevereiro de 2012.

HU - Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago. **Histórico**. Disponível em: <http://www.hu.ufsc.br/?page_id=13>. Acesso em: 05 dez. 2017.

ISO. ISO 9241-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Part 11– **Guidance on usability**. Genebra, 1998.

MARTINS, V. C. et al. Aplicação de teste de usabilidade e avaliação heurística em aparelho medidor de pressão digital de pulso. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 1179-1203, dez. 2017. ISSN 16761901. Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/2529/1595>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

PERES, H.H.C. et al. Assessment of an electronic system for clinical nursing documentation. **Acta Paul Enferm**. v.4, p.543-8, 2012. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/en_10.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2017.

PISSAIA, L.F. et al. Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v.7, n.4, p.203-207, out. 2017.

RAMOS, M.; REIS, A.A. Testes de usabilidade de um controle remoto com idosos: aplicação de testes virtuais em softwares CAD/CAE. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v. 13, n. 2, p. 7-18, 2018.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª ed. São Paulo. Ed. Pearson Prentice Hall. 2011.

SOUZA, R.S. Prontuário Eletrônico: Ótica do profissional de saúde da atenção primária. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

VIANA, M.R.P. et al. A operacionalização do processo de cuidar em enfermagem em uma unidade de terapia intensiva materna. **Rev. pesqui. cuid. fundam.(Online)**, v. 10, n. 3, p. 696-703, 2018.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo alcançou os dois objetivos propostos, onde primeiro foi desenvolvido um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel, que possibilitou o registro eletrônico das etapas do processo de enfermagem à beira do leito na unidade de Emergência.

O diferencial do protótipo desenvolvido, foi a realização das etapas do Processo de Enfermagem - avaliação clínica, evolução, diagnóstico e prescrição de enfermagem- de forma automatizada, contribuindo para a tomada de decisão clínica segura e qualificada dos profissionais.

Diante disso, foram levantados vários pontos positivos no desenvolvimento do protótipo: Criado para o serviço de Emergência; Sistema web funcionando em todos os dispositivos móveis e desktops através do navegador de internet; Permite a coleta de dados à beira do leito; Elaboração do Processo de Enfermagem informatizado; Dados editáveis, permitindo que o enfermeiro faça as complementações; Atualização dos dados clínicos em tempo real; Otimização do tempo; Auxilia no processo de aprendizagem; Contribui para a continuidade do Cuidado; Segurança dos dados; Integração com outros sistemas e *Business Intelligence*.

O segundo objetivo também foi alcançado com sucesso, onde foi realizado o teste de usabilidade do protótipo de estrutura modular de registro eletrônico de enfermagem para dispositivos móveis, com base nos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11).

A avaliação foi realizada pelos enfermeiros emergencistas do Hospital Universitário e o resultado dos testes foi muito positivo, pois em todos os critérios de avaliação, o protótipo foi considerado excelente pelos avaliadores, com média-alvo superiores a “4”. No qual, das vinte e uma questões avaliadas, vinte foram consideradas excelentes com média acima de 4,51 e apenas uma foi considerada “muito bom” com média 4,40.

Dessa forma, concluiu-se que esta tecnologia integra um sistema de fácil uso, uma interface amigável, com conteúdo completo e atualizado, possibilitando a coleta de dados, avaliação clínica, diagnósticos e prescrição de enfermagem, de forma eficiente e prática na Unidade de Emergência.

Por conseguinte, essa pesquisa trouxe como contribuição o aprimoramento do protótipo de registro eletrônico de enfermagem para dispositivos móveis, desenvolvido para registrar as etapas do Processo de Enfermagem à beira do leito. É importante salientar que este estudo abre oportunidades para novos estudos envolvendo enfermeiros em diferentes áreas do cuidado integrando as tecnologias da informação e comunicação e o Processo de Enfermagem.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E.A.Y. et al. Prontuário eletrônico do paciente e certificação de software em saúde: avanços que visam maior segurança dos dados médicos. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**. p.2236-1103, v.7, n.2, 2017.

AMANTE, L.N.; ROSSETTO, A.P.; SCHNEIDER, D.G. Sistematização da assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva sustentada pela teoria de Wanda Horta. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 1, p. 54-64, 2009.

BARRA, D.C.C; SASSO, G.T.M.D. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da CIPE 1.0®. **Texto Contexto Enferm**. v.19, n.1, p.54-63, 2010.

BEPLER, M.D. E-PEP: **Um framework para prescrição e evolução de enfermagem para dispositivos móveis**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

BERTONCELLO, K.C. G et al. Diagnósticos de risco e propostas de intervenções de Enfermagem aos pacientes vítimas de múltiplos traumas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, 2013.

CERT – Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes em Segurança no Brasil. **Cartilha de Segurança para Internet**. 2017. Disponível em: <<https://cartilha.cert.br/mecanismos/>> Acesso em: 24 ago. 2018.

CHAVES DE SOUZA, C. et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes classificados nos níveis I e II de prioridade do Protocolo Manchester. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 6, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. **Guia de recomendações para registro no prontuário de enfermagem e outros**

documentos de enfermagem. Brasília: COFEN, 2015. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Guia-de-Recomenda%C3%A7%C3%B5es-CTLN-Vers%C3%A3o-Web.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a Implementação do Processo de Enfermagem em Ambientes, Públicos ou Privados, em que ocorre o Cuidado Profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Resolução COFEN 358, de 15 de outubro de 2009. Brasília: COFEN, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte – tradicional ou eletrônico. Resolução COFEN 426, de 15 de fevereiro de 2012.

COSTA, E.S. et al. Processo de enfermagem em unidades de atendimento de urgência e emergência: uma revisão integrativa. **Revista Uningá**, v. 53, n. 1, 2018.

COSTA, J.B. et al. An educational proposal to teach a pressure ulcer management course online to students and nursing professionals. **Acta paul. enferm.** v.22, n.5, pp. 607-611. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002009000500002>. Acesso em: 04 dez. 2017.

DE FREITAS, R.J.M et al. Estresse do enfermeiro no setor de urgência e emergência. **Revista de enfermagem UFPE**. v. 9, n. 10, p. 1476-1483, 2015.

DRIFTY Co. **BUILD amazing apps in one codebase, for any platform, with the web.** Disponível em: <https://ionicframework.com/>. Acesso em: 04 dez. 2017.

DUTRA, H.S. **Sistema de Informação na Enfermagem.** Juiz de Fora, Apostila de Curso, Faculdade de Enfermagem da UFJF, 2011.

FONSECA DE OLIVEIRA, A.R.; ALENCAR, M.S.M. O uso de

aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 234-245, jan. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137/15054>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

FREITAS JUNIOR, V. et al. A pesquisa científica e tecnológica. *Revista Espacios*. v.35, n.9. 2014. Disponível em: <<file:///C:/Users/Bridge/Downloads/Revista%20Espacios.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2018.

GONÇALVES, V.P. **Um estudo sobre o design, a implementação e a avaliação de interfaces flexíveis para idosos em telefones celulares**. 2012. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências de Computação e Matemática Computacional. Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, São Carlos, 2012.

GUIMARÃES, G.L. et al. Contribution of Horta theory for critical of nursing diagnostics patient in hemodialysis. **Journal of Nursing UFPE** -, v.10, n.2, p.554-561, jan. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10989>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

HEBERLE, M. Ferramenta para prototipação de interfaces e apoio ao mapeamento de requisitos de sistema. **TCC**. UNIVATES. Lajeado, nov, 2016.

HU - Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago. Histórico. Disponível em: <http://www.hu.ufsc.br/?page_id=13>. Acesso em: 05 dez. 2017.

JULIANI, C.M.C.M; SILVA, M.C.; BUENO, G.H. Avanços da informática em enfermagem no Brasil: revisão integrativa. **J. Health Inform.** v.6, n.4, p.161-5, 2014.

JUNQUEIRA, M.S. **Uma proposta de interface de consulta para recuperação de informação em documentos semi-estruturados**. 110 f. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

KUBALA, J. et al. **Progressive web app with Angular 2 and ASP.NET**. 2017.

KUCHLER, F.F; ALVAREZ, A.G; HAERTEL, L.A. **Elaboração de ferramenta informatizada que viabiliza a prática da sistematização da assistência de enfermagem**. Hospital Santa Catarina (HSC). Santa Catarina- Sc; 2005.

LAHM, J.V; CARVALHO, D.R. Prontuário eletrônico do paciente: avaliação de usabilidade pela equipe de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n. 1, 2015.

MACHADO, J.F.; OLIVEIRA, B.G.R.B; BOHEKI, J.R. Technological production of a prototype of the electronic record system CICATRIZAR: an applied study. **Online braz j nurs** [Internet]. 2013 Oct. 12 Suppl: 764-66. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4483>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

MARIN, H.F. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **J. Health Inform.** v.2, n.1, p.20-4, 2010.

MARTINS, A.; SAUKAS E.; ZANARDO, J. SCAI: Sistema de Controle de Acesso para os Requisitos da Saúde, **Anais do IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde**, nov. 2004.

MARTINS, V. C. et al. Aplicação de teste de usabilidade e avaliação heurística em aparelho medidor de pressão digital de pulso. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 1179-1203, dez. 2017. ISSN 16761901. Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/2529/1595>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

MISUE MATSUDA, L. Informática em enfermagem: desvelando o uso do computador por enfermeiros **Texto & Contexto Enfermagem**, v.24, n.1, jan-mar., pp. 178-186. 2015 Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, Brasil.

MOL, A.; ISHITANI, L. Avaliação de interface de um aplicativo para uso em telefone celular e voltado para a terceira idade. In: Simpósio de

fatores humanos em sistemas computacionais. Anais... Belo Horizonte. **Anais ICH**. Belo Horizonte: SBC, 2010. v.1, p.1–10. 2010.

MORAIS, D.R. et al. **Avaliação dos prontuários dos pacientes de uma instituição pública do município de paraibuna do estado de São Paulo**. Vita et Sanitas, Trindade-Go, n.06, jan-dez./2012.

MOREIRA, A.C.A. et al. Software development for nursing care: integrative review. **Journal of Nursing UFPE on line** – v.10, n.6, p.4942-4950, dec. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11276>>. Acesso em: 05 dec. 2017.

NASCIMENTO, K.C. et al. Sistematização da assistência de enfermagem: vislumbrando um cuidado interativo, complementar e multiprofissional. **Rev Esc Enferm USP**. v.42, n.4, p.643-8, 2008.

OKUNO, M.F.P. et al. Diagnósticos de enfermagem mais utilizados em serviço de emergência. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n. 2, 2015.

OLIVEIRA, N.B. **Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências). Curso de Pós-Graduação em et

OPAS - Organización Panamericana de la Salud - **Desarrollo de sistemas normalizados de información de enfermería**. Washington (US): OPS; 2001.

PATRÍCIO, C.M. et al. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? **Scientia Médica**. 2011; v.21, n.3, p.121-31. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/>> Acesso em: 04 dez. 2017.

PEREIRA, S.R.; PAIVA, P.B. A importância da engenharia da usabilidade para a segurança de sistemas informatizados em saúde. **J. Health Inform**. v.3, n.3, p.123-9, 2011.

PERES, H.H.C et al. Assessment of an electronic system for clinical nursing documentation. **Acta Paul Enferm**. v.4, p.543-8, 2012. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/en_10.pdf>. Acesso em:

04 dez. 2017.

PERES, H.H.C.; LIMA, A.F.C.; ORTIZ, D.C.F. Processo de informatização do sistema de assistência de enfermagem de um hospital universitário. **In X congresso brasileiro de informática em Saúde: informática em saúde e cidadania**. pp. 89-90, 2006.

PEREZ, G.; ZWICKER, R. Determinant factors of information systems adoption in the health area: a study of the electronic patient record. **Revista de Administração Mackenzie (RAM)**, v.11, n.1, 2010.

PISSAIA, L.F. et al. Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v.7, n.4, p.203-207, out. 2017.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7ª ed. São Paulo: McGraw- -Hill; 2011.

RAMOS, M.; REIS, A. A. Testes de usabilidade de um controle remoto com idosos: aplicação de testes virtuais em softwares CAD/CAE. *Gestão e Tecnologia de Projetos*, São Carlos, v. 13, n. 2, p. 7-18, 2018.

REZENDE, L.C.M; SANTOS, S.R; MEDEIROS, A.L. Avaliação de um protótipo para sistematização da assistência de enfermagem em dispositivo móvel. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**; v.24, n.1, p.2714, 2016.

SALES, M.B.; CYBIS, W.A. **Desenvolvimento de um checklist para a avaliação de acessibilidade da web para usuários idosos**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<http://tede.ufsc.br/teses/PEPS2193-D.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

SALGADO, P.O et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes numa unidade de emergência. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 7, n. 1, 2013.

SALLUM, A.M.C. et al. Diagnósticos de enfermagem em vítimas de trauma nas primeiras seis horas após o evento. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 256-262, 2012.

SANTOS, S.R.; PAULA, A.F.A.; LIMA, J.P. O enfermeiro e sua percepção sobre o sistema manual de registro no prontuário. **Rev Latino-am Enfermagem**. v.11, n.1, p.80-87, 2003.

SANTOS, W.N. Sistematização da assistência de enfermagem: o contexto histórico, o processo e obstáculos da implantação. **J Manag Prim Health Care**. v.5, n.2, p.153-158, 2014.

SBIS - Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. **O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico**. 2003. Mar. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/site/arquivos/prontuario.pdf>> Acesso em: 04 dez 2017.

SCHULZ, R. S.; SILVA, M. F. Análise da evolução dos registros de enfermagem numa unidade cirúrgica após implantação do método SOAP. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 10, n. 1, p. 91-99, 2011.

SILVA, M.A.M.; CAVALCANTE, A.E.S; TEODÓSIO, T.B.T. Necessidades Psicossociais de uma Gestante Adolescente de Alto Risco Hospitalizada: Estudo de Caso Clínico com Base na Teoria de Wanda Horta. **Essentia Sobral**. v.16, n.1, p.167-81, 2014.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª ed. São Paulo. Ed. Pearson Prentice Hall. 2011.

SOUZA, R.S. Prontuário Eletrônico: Ótica do profissional de saúde da atenção primária. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

SPERANDIO, D.J.; ÉVORA, Y.D.M. Enfermagem na era digital: desenvolvimento de um software-protótipo para a sistematização da assistência de enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 2, n. 1, p. 31-36, 2003.

TRUPPEL, T.C.; Prática assistencial de enfermagem em unidade de terapia intensiva sustentada no referencial teórico de Horta. **Rev Rene.** v.9, n.3, p.116-24

UBALDO, I.; MATOS, E.; SALUM, N.C. Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I com base nos problemas segundo teoria de Wanda Horta. **Cogitare Enfermagem.** 2015. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483647681006>> Acesso em: 04 dez. 2017.

VIANA, M.R.P. et al. A operacionalização do processo de cuidar em enfermagem em uma unidade de terapia intensiva materna. **Rev. pesqui. cuid. fundam.(Online)**, v. 10, n. 3, p. 696-703, 2018.

ZANARDO, G.M; ZANARDO, G.M.; KAEFER, C.T. Sistematização da assistência de enfermagem. **Revista Contexto & Saúde**, v.11, n.20, p. 1371- 1374, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa intitulada ***“Registro de enfermagem à beira do leito em serviço de emergência: desenvolvimento de um protótipo de estrutura modular para dispositivos móveis”***, que tem como objetivos: 1) desenvolver um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel que possibilite o registro eletrônico de enfermagem através da coleta dos dados e informações clínicas do paciente à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário e; 2) testar a usabilidade do protótipo de estrutura modular desenvolvido a partir dos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da *International Organization for Standardization* (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11).

Esta pesquisa está associada a dissertação de Mestrado da enfermeira Juliana Jesus de Souza – UFSC juntamente com Dra. Daniela Couto Carvalho Barra (pesquisadora responsável e orientadora), Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

A sua participação no estudo poderá contribuir na construção de um software que possibilitará a realização do registro eletrônico de enfermagem à beira do leito em uma emergência hospitalar.

A primeira etapa consiste na utilização do protótipo, em que você realizará o registro de eletrônico de enfermagem utilizando um *tablet* fornecido pelas pesquisadoras. O atendimento à beira do leito será simulado por meio de um estudo de caso escrito também fornecido pelas pesquisadoras.

A segunda etapa será composta por responder as afirmações contidas no questionário, com intuito de testar a usabilidade do protótipo com: Discordo totalmente (1); discordo parcialmente (2); não concordo nem discordo (3), concordo parcialmente (4) e concordo totalmente (5). Você deverá se posicionar de acordo com a sua concordância em cada afirmação. A escala varia de discordância total até concordância total. Quando ocorrer as respostas 1,2, 3 e 4 solicitamos, caso se sinta confortável, apontar possíveis sugestões para melhoria do protótipo. Após terminar de responder o questionário enviar a pesquisadora.

Considera-se que o protótipo proporcionará vários benefícios tanto para os enfermeiros quanto para os pacientes, destacando-se a otimização do tempo dos profissionais, e conseqüente aproximação do paciente, garantindo um atendimento individualizado, de forma eficiente, rápida e segura.

Da confidencialidade e do anonimato: será garantido o anonimato de imagem e confidencialidade das informações, bem como, será mantido sigilo absoluto. Os participantes dessa pesquisa serão identificados na avaliação como A1, A2 e A3 e assim sucessivamente. As informações coletadas na pesquisa serão utilizadas em publicações de artigos científicos ou outros trabalhos relacionados a eventos científicos, todavia como forma de manter a privacidade, se utilizará a identificação citada anteriormente, desta maneira em nenhum momento o nome dos participantes aparecerá.

Da remuneração e ressarcimento: Por ser uma pesquisa de caráter voluntário não será oferecida remuneração pela participação, bem como, não haverá nenhuma despesa financeira atribuída ao participante (avaliador). O participante tem total liberdade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa. A recusa ou desistência da participação do estudo não implicará em nenhuma sanção, prejuízo, dano ou desconforto.

Ressaltamos que, caso ocorra a necessidade de materiais (ex: canetas, lápis, material impresso) este deve ser solicitado à pesquisadora, e, nesta situação, se existir despesa financeira por parte dos participantes com materiais, transporte e/ou alimentação, que estejam diretamente ligados a pesquisa, será realizado o ressarcimento imediatamente pelas pesquisadoras.

Dos danos decorrentes da pesquisa: considera-se que os riscos envolvidos nesta pesquisa são mínimos. Entende-se como riscos, desconfortos psicológicos, quebra involuntária de sigilo e alterações emocionais como ansiedade e/ou stress devido à possibilidade do participante se sentir constrangido e/ou inseguro por: proceder com a resposta correta; responder algo que não apresenta muito domínio e; disponibilidade de tempo para responder o instrumento. Entende-se como danos físicos possível cansaço, mal-estar e/ou ansiedade devido a mais uma atividade a ser desenvolvida.

Por se tratar de uma pesquisa que realizará a coleta de dados e avaliação do protótipo por meio de questionário, o participante será acompanhado por uma das pesquisadoras, que lhe prestará toda a assistência necessária ou acionará pessoal/profissional competente para isso, caso qualquer uma das situações explicitadas anteriormente aconteçam. Ao participante é garantida a indenização diante de eventuais danos decorrentes desta pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida sobre os procedimentos ou sobre o projeto ou se for necessária assistência por outro profissional qualificado nas situações especificadas previamente (em relação aos possíveis danos decorrentes da pesquisa) você poderá entrar em contato com as pesquisadoras:

Juliana Jesus de Sousa, Enfermeira, Mestranda da Universidade Federal de Santa Catarina – telefone: (48)99610-9664, e-mail: enf.julianasouza@gmail.com, endereço: Rodovia Tertuliano Brito Xavier, nº688, apto 407, Bloco D, Canasvieiras, CEP: 88054-000, Florianópolis/SC.

Daniela Couto Carvalho Barra, Professora Doutora do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina – telefone: (48)98825-188, e-mail: daniela.barra@ufsc.br, endereço: Rua Maestro Aldo Krieger, nº108, apto 804, Córrego Grande, CEP: 88037-500. Florianópolis/SC.

Sinta-se absolutamente à vontade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa. A recusa ou desistência da participação do estudo não implicará em nenhuma sanção, prejuízo, dano ou desconforto.

Os aspectos éticos relativos à pesquisa com seres humanos serão respeitados, mantendo o sigilo do seu nome e a imagem da instituição. Os dados serão utilizados em produções acadêmicas, como apresentação em eventos e publicações em periódicos científicos.

Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pela pesquisadora responsável. Orientamos que guarde cuidadosamente a sua via, pois trata-se de um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.

A pesquisadora responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução nº466/12 de 12 de junho de 2012, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Eu _____
_____, RG: _____, CPF:

_____ li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido(a) e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa.

Assinatura _____ do participante:

Assinatura _____ do pesquisador:

Data: ____/____/2018.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos:

Universidade Federal de Santa Catarina
Pró-Reitoria de Pesquisa Prédio Reitoria II R: Desembargador Vitor
Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC. CEP 88.040-400.
Contato: (48) 3721-6094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Daniela Couto Carvalho Barra

Juliana Jesus de Sousa

Florianópolis, agosto de 2018.

APÊNDICE B - ESTUDO DE CASO***UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE****ESTUDO DE CASO***

Paciente A.L.S 62 anos, sexo feminino, aposentada, está internada na emergência hospitalar do Hospital Universitário devido diagnóstico de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica exacerbada (DPOC) e Pneumonia. Usuária de Oxigenoterapia domiciliar há 2 anos, ex-tabagista (parou de fumar há 10 anos); diagnóstico prévio de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus tipo 2 e Doença Renal Crônica não dialítica.

Segundo informações colhidas pela paciente (SIC), suas principais queixas são: dificuldade respiratória e dor em tórax quando tosse.

Ao perguntar sobre a sua idade, A.L.S respondeu corretamente, também falou a data e ano de nascimento, e disse que estava internada na emergência do Hospital Universitário.

Quando perguntado sobre como se sentia na internação, a mesma respondeu que está tranquila, aguardando o tratamento, sempre acompanhada dos familiares.

;,No exame físico: A.L.S apresenta dispneia que exacerba aos mínimos esforços, em uso de oxigenoterapia através de cateter extranasal a 2 litros por minutos. Na ausculta pulmonar: apresenta murmúrios vesiculares presentes bilateral, com sibilos em base esquerda. Apresenta tosse produtiva com expectoração de coloração amarela. Frequência respiratória: 21 respirações por minuto (rpm).

Na Ausculta Cardíaca, observa-se ritmo regular em 2 tempos, com bulhas normofonéticas, com ausência de sopros. Frequência cardíaca: 70 a 98 batimentos por minuto (b.m.p)

Apesar da paciente conseguir de ambular e ter boa mobilidade no leito, os cuidados de higiene e conforto estão sendo no leito, devido ao quadro respiratório.

A.L.S. está com Acesso Venoso Periférico em membro superior esquerdo, abocath® 18, data da punção de 01/06/2018, pérvio, com ausência de sinais flogísticos. Recebendo fluidoterapia em antibioticoterapia.

Glicemia capilar: 140 a 235 mg/dl , recebendo insulina nph 12 UI antes do café e antes do almoço.

Paciente, acianótica, corada, hidratada, teste de enchimento capilar menor que 2 segundos.

Aceitou a dieta oferecida, alimentando-se bem e sem auxílio.

Eliminação vesical presente em comadre. Paciente está fazendo controle de diurese durante 24 horas de acordo com a prescrição médica. Débito: 800 ml em 24 horas.

Eliminação intestinal ausente há 2 dias (SIC). Abdômen plano, simétrico, flácido, indolor à palpação superficial e profunda. Ausculta abdominal com ruídos hidroaéreos presentes nos 4 quadrantes.

Apresenta lesão de 2 cm de diâmetro em terceiro pododáctilo do pé direito; está sendo realizado curativo com AGE e gaze uma vez ao dia, lesão com boa evolução.

Apresenta edema em Membros Inferiores 1/4 +, com cacifo.

Acompanhada do marido.

Sinais vitais: Pressão Arterial: 130/75- 140/90 mmHg;

T: 35,3 a 36,7°C;

Sat O2: 90-91%.

*Estudo de caso fictício elaborado pela autora desta pesquisa para realização da coleta de dados.

APÊNDICE C - CONTEÚDO DESENVOLVIDO PARA O PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR PARA COLETA DE DADOS À BEIRA DO LEITO NA EMERGÊNCIA



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

CONTEÚDO DESENVOLVIDO PARA O PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR PARA COLETA DE DADOS À BEIRA DO LEITO NA EMERGÊNCIA

I. IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Data de nascimento: _____

Idade: _____

Sexo: () M () F

Profissão: _____

Data Internação: _____

Registro: _____

Leito: _____

II. ENTREVISTA

Motivo da internação/Diagnóstico: _____

Alergias: () sim () Qual: _____

Tabagismo: () sim () não

Etilismo: () sim () não

Refere/ Queixas: () Dor (local e manifestação): _____

() Náuseas () Tontura () dificuldade Respiratória () outras queixas, cite quais: _____

1. Necessidades Psicobiológicas

1.1 Regulação Neurológica

Nível de Consciência: () Lúcido () Alerta () Letárgico () orientado

() desorientado () Torporoso () confuso () Agitação psicomotora

() comatoso Glasgow: _____

Pupilas: () Isocóricas () Anisocóricas () Miose () Midríase

Mobilidade física: MMSS () Preservada: () Paresia: ()
 Plegia: () Parestesia:
 MMII () Preservada: () Paresia: () Plegia: () Parestesia
 () Movimentos lentos () Movimentos involuntários
Locomoção: () Deambulante () cadeirante () com auxílio de muletas
 () acamado
Fala e linguagem: () Afonia () Dislalia () Disartria () Afasia

1.2 Oxigenação

Respiração () eupneico () dipneia leve () dispneia moderada
 () dispneia grave () Taquipneia () Traqueostomia
Espontânea () Oxigenoterapia : ____ litros/min () Cateter tipo óculos
 () Máscara, qual:
 () TOT () Outros:
Ausculta Pulmonar: MV Presentes () Bilateralmente () Diminuídos
 Ruídos adventícios: () Roncos () Sibilos
 () Estertores
Drenagem torácica () Tempo e Características:
Presença de tosse: () Seca () Produtiva () ausente
 () Expectoração: _____
 () Aspiração (quantidade e característica): () Ventilação mecânica

VC: FiO₂ PEEP: SpO₂: Pressão cuff:

Outros 1.3 Regulação Cardiovascular

Pulso: () Regular () Irregular () Impalpável () Filiforme
 () Palpável () Cheio
Coloração da pele: () Corado () Hipocorado () Cianose:
Tempo de enchimento capilar: () ≤ 2 segundos () > 2 segundos
Presença de edema: () pés () MMII () MMII e MMSS
 () Anasarca

1.4 Regulação hormonal:

Glicemia capilar: ____ mg/dl

1.5 Percepção dos Órgãos dos Sentidos

Visão: () Normal () Alterada:
Audição: () Normal () Alterada:

1.6 Sono e Repouso: () dorme bem () insônia () agitação

1.7 Hidratação e Eliminação Vesical

Turgidez da pele: ()Preservada ()Diminuída ()Hidratado
() Desidratado

Eliminação urinária: ()Espontânea ()Retenção ()Incontinência ()SVD ()SVA
()Dispositivo externo

Características: ()Disúria ()Oligúria ()Anúria ()Poliúria
()Hematúria ()Outros:

Volume Diurese: _____ml

1.8 Alimentação e Eliminação Intestinal

Aceitação da dieta: ()Normal ()Aumentado ()Diminuído

Via de administração: () Oral ()SNG/SNE () Parenteral
()Assistida

Presença de: ()Náusea ()Vômito (quantidade e característica):

Abdome: ()Plano ()Globoso ()Distendido ()Doloroso à
palpação

RHA: ()Presente ()Ausente ()Diminuído ()Aumentado
Ostomia () Local:

Eliminação intestinal: ()Normal ()Constipação, quantos
dias _____ ()Diarréia ()Enterorragia ()Hematoquezia
() Outros:

1.9 Integridade Cutâneo-mucosa

Pele: ()Corada () Hipocorada ()Cianose ()Icterícia ()Prurido ()Petéquias:

()Equimoses ()Hematomas ()Escoriações

() queimaduras _____

() Lesão por pressão: _____

() Outros: _____

Curativo: _____

Olhos: ()Icterícia ()Edema de conjuntiva ()Outros:

Dreno: ()Penrose () tubular () outros

1.10 Terapêutica

Rede venosa: ()pérvio () frágeis

Musculatura e tecido subcutâneo:

Fluidoterapia: ()sim () não

() Acesso periférico _____ () Acesso Profundo _____

Acesso subcutâneo Flebite Ausência de sinais flogísticos Drogas vasoativas

Medicação em BIC:

1.11 Segurança Física

Prevenção de quedas Necessidade de contenção no leito
 Isolamento Necessidade de prevenção de fugas

1.12 Sinais Vitais

PA: mmHg

FC: bpm

FR: rpm

T: °C

Sat O2: %

2.Necessidades Psicossociais e psicoespirituais

2.1 Gregária e Segurança Emocional

Estado Emocional: ansioso tranquilo depressivo
 equilibrado agitado introvertido medo agressivo
 irritado oscilação de humor

Acompanhante: sim não Necessita de acompanhante 24 horas

Estudo de caso elaborado pela autora desta pesquisa.

ANEXOS

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE ANÁLISE DE USABILIDADE DO
 PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR À BEIRA DO LEITO DO
 PACIENTE NA EMERGÊNCIA**



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

NOME: _____

IDADE: _____ anos **SEXO:** () F () M

Tempo de Graduação: _____ anos e _____ meses

Nível de Graduação: () Graduação () Especialização
 () Mestrado () Doutorado

Utilização dos Recursos da Informática?

() Não () Sim - como? () Contexto Pessoal
 () Contexto Profissional

Quais Recursos você Utiliza?

- () Web () E-mail () Planilhas Eletrônicas
 () Processador de Texto
 () Aplicativos móveis
 () Software de Apresentação Gráfica
 () Sistemas de Informação
 () Outros: quais? _____

**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO USABILIDADE DO
PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR PARA PROCESSO
DE ENFERMAGEM À BEIRA DO LEITO DO PACIENTE NA
EMERGÊNCIA**

Por gentileza, assinale abaixo o que melhor representa sua opinião em relação à usabilidade do protótipo informatizado para a Processo de enfermagem à beira do leito na Emergência. Todos os seus comentários são bem vindos e você poderá utilizar cada item das questões para acrescentar sugestões, críticas e/ou recomendações.

Este questionário está organizado em 21 questões que nos ajudarão a avaliar a usabilidade do sistema proposto. Para tanto o item usabilidade foi subdividido em subitens assim especificados: uso do sistema, conteúdo do sistema e interface.

Agradecemos sua importante participação!

a) USO DO SISTEMA

1. O protótipo Processo de Enfermagem/Emergência será útil no seu trabalho

- () Discordo Totalmente () Não Concordo e nem discordo
() Concordo totalmente () Discordo Parcialmente
() Concordo parcialmente

Comente: _____

2. Eu estou satisfeita(o) em utilizar este protótipo

- () Discordo Totalmente () Não Concordo e nem discordo
() Concordo totalmente () Discordo Parcialmente
() Concordo parcialmente

Comente: _____

3. Ao conhecer a aplicação deste sistema eu penso que ele ajudará a economizar o tempo para desenvolver minhas atividades com os pacientes internados na Emergência

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

4. Eu pretendo utilizar este sistema na minha prática profissional

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

b) CONTEÚDO DO SISTEMA

5. Foi simples usar este protótipo e eu entendi as questões por ele direcionadas

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

6. Eu consegui fazer uma adequada avaliação clínica e determinar os diagnósticos e intervenções de Enfermagem utilizando este protótipo informatizado

- () Discordo Totalmente () Não Concordo e nem discordo
() Concordo totalmente () Discordo Parcialmente
() Concordo parcialmente

Comente: _____

7. O sistema não substitui minhas ações ele me ajuda a decidir o melhor caminho para a tomada de decisão de acordo com as condições clínicas do paciente internado na Emergência

- () Discordo Totalmente () Não Concordo e nem discordo
() Concordo totalmente () Discordo Parcialmente
() Concordo parcialmente

Comente: _____

8. Eu me senti confortável em usar o protótipo

- () Discordo Totalmente () Não Concordo e nem discordo
() Concordo totalmente () Discordo Parcialmente
() Concordo parcialmente

Comente: _____

9. Foi fácil aprender a usar este protótipo

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

10. Eu acredito que poderia me tornar rapidamente mais produtiva (o) usando este protótipo

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

11. O sistema fornece mensagens claras de erro me informando como corrigir algum problema ou decisão equivocada

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

12. Se eu cometo um erro no sistema eu posso fácil e rapidamente recuperar meus dados já armazenados

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

13. As informações fornecidas pelo sistema (avaliação clínica/dados clínicos, diagnósticos e prescrição de enfermagem) são claras

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

14. É fácil navegar no protótipo para encontrar a informação que necessito

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

18. Este protótipo tem todas as funções que eu esperava ter

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

19. Acima de tudo eu estou satisfeito com este protótipo

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

20. É simples e fácil usar este protótipo

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

21. A organização e a disposição das informações nas telas do protótipo são claras e objetivas

- Discordo Totalmente Não Concordo e nem discordo
 Concordo totalmente Discordo Parcialmente
 Concordo parcialmente

Comente: _____

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: REGISTRO DE ENFERMAGEM À BEIRA DO LEITO EM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA: DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Pesquisador: DANIELA COUTO CARVALHO BARRA

Área Temática: Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

Versão: 2

CAAE: 91728918.0.0000.0121

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.838.086

Apresentação do Projeto:

"REGISTRO DE ENFERMAGEM À BEIRA DO LEITO EM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA: DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE ESTRUTURA MODULAR PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS".
Um estudo de natureza quantitativa, contendo também análises qualitativas, que tem como objetivo testar a usabilidade do protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel para a realização do Registro Eletrônico de enfermagem na unidade de Emergência.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel que possibilite o registro eletrônico de enfermagem através da coleta dos dados e informações clínicas do paciente à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário.

Objetivo Secundário:

Testar a usabilidade do protótipo de estrutura modular desenvolvido a partir dos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da International Organization for Standardization (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11).

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Palácio Reitoria II, R. Desembargador Vítor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANÓPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contabo.ufsc.br

Continuação do Parecer: 2.838.086

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Poderá estar relacionada a questões psíquicas, moral e intelectual devido ao constrangimento quanto a insegurança em proceder com a resposta correta, pelo estresse em responder algo que não apresenta muito domínio e estresse pela disponibilidade de tempo para responder o instrumento. Junto a isso, vale salientar quanto aos danos físicos, os quais podem estar relacionados ao cansaço, mal estar e ansiedade devido a mais uma atividade a ser desenvolvida. Caso qualquer situação aconteça, os pesquisadores estarão a sua disposição.

Benefícios:

A pesquisa terá como benefício otimizar as atividades de registro dos dados e informações clínicas dos pacientes, plano de cuidados e prescrição de Enfermagem dos enfermeiros que atuam em Unidade de Emergência hospitalar, através de um protótipo que possibilite a realização da coleta de dados e do Processo de enfermagem à beira do leito do paciente, através de um dispositivo móvel. Destacando-se a otimização do tempo dos profissionais, e consequente aproximação do paciente, garantindo um atendimento individualizado, de forma eficiente, rápida e segura.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata o presente de um Projeto de Dissertação de Mestrado de Juliana Jesus de Souza, orientado pela Profª Drª Daniela Couto Carvalho Barra do Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde - modalidade Mestrado Profissional da Universidade Federal de Santa Catarina. O estudo tem como objetivos desenvolver um protótipo de estrutura modular para dispositivo móvel que possibilite o registro eletrônico de enfermagem através da coleta dos dados e informações clínicas do paciente à beira do leito na unidade de Emergência de um Hospital Universitário. E testar a usabilidade do protótipo de estrutura modular desenvolvido a partir dos critérios de usabilidade estabelecidos pelos padrões da International Organization for Standardization (ISO: 9126-1, 9241-1) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR: 9241-11). Considera-se que o protótipo proporcionará vários benefícios tanto para os enfermeiros quanto para os pacientes, destacando-se a otimização do tempo dos profissionais, e consequente aproximação do paciente, garantindo um atendimento individualizado, de forma eficiente, rápida e segura. Para obter os resultados os dados serão coletados por meio de três instrumentos: protótipo, estudo de caso e teste de

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Pólo Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANÓPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 2.838.086

usabilidade, que terão como população os enfermeiros de uma Unidades de Emergência de um hospital Universitário em Santa Catarina. A pesquisa tem relevância científica, a documentação está completa e o TCLE apresentado atende a todas as exigências da Resolução CNS nº466/12 e suas complementares. Assim, recomendamos a sua aprovação.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos:

- 1) PB - INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO,
- 2) Folha de Rosto,
- 3) Projeto de pesquisa,
- 4) TCLE,
- 5) Autorização do HU.

O TCLE apresentado atende na íntegra a Resolução CNS nº466/12.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram detectadas pendências ou inadequações neste projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_1158718.pdf	08/08/2018 11:45:52		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	08/08/2018 11:42:58	DANIELA COUTO CARVALHO BARRA	Aceito
Folha de Rosto	Digitalizado_05182018_012531.pdf	18/06/2018 14:40:20	Juliana Jesus de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	JULIANA_projeto_comite.pdf	18/06/2018 11:47:07	Juliana Jesus de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e	scan0003.pdf	18/06/2018 11:18:10	Juliana Jesus de Souza	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 2.638.086

Infraestrutura	scan0003.pdf	18/06/2018 11:18:10	Juliana Jesus de Souza	Aceito
----------------	--------------	------------------------	---------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

FLORIANOPOLIS, 22 de Agosto de 2018

Assinado por:
Maria Luiza Bazzo
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Palácio Reitoria II, R: Desembargador Vilor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6004 **E-mail:** cnp.propesq@contato.ufsc.br