

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
**MESTRADO PROFISSIONAL**

**DESENVOLVIMENTO DE *WEB APP* PARA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE**  
**ENFERMAGEM EM AMBIENTE HOSPITALAR**

**Luísa Pimentel Silva**

**Porto Alegre**  
**2023**

**Luísa Pimentel Silva**

**DESENVOLVIMENTO DE *WEB APP* PARA  
SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE  
ENFERMAGEM EM AMBIENTE  
HOSPITALAR**

Relatório técnico apresentado ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**Orientadora:** Profa. Dra. Graciele Fernanda da  
Costa Linch

**Porto Alegre  
2023**

#### Catálogo na Publicação

Pimentel Silva, Luísa

DESENVOLVIMENTO DE WEB APP PARA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM EM AMBIENTE HOSPITALAR / Luísa Pimentel Silva. -- 2022.

101 f. : il., tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2022.

Orientador(a): Graciele Fernanda da Costa Linch.

1. Processo de Enfermagem. 2. Tecnologia Educacional.  
3. Informática em Enfermagem. 5. Simulação. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

LUÍSA PIMENTEL SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE *WEB APP* PARA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE  
ENFERMAGEM EM AMBIENTE HOSPITALAR**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Parecer: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente



EMILIANE NOGUEIRA DE SOUZA

Data: 06/03/2023 20:53:51-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

**Profª Drª Emiliane Nogueira de Souza**

Documento assinado digitalmente



ANA AMELIA ANTUNES LIMA

Data: 07/03/2023 14:31:07-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

**Profª Drª Ana Amélia Antunes Lima**

Documento assinado digitalmente



KARINA DE OLIVEIRA AZZOLIN

Data: 07/03/2023 10:32:58-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

**Profª Drª Karina Azzolin**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família como um todo que muitas vezes, mesmo sem entender tão bem do que se tratavam as minhas escolhas, me apoiou incondicionalmente. Lembro aqui especialmente dos meus pais, que tiveram uma jornada trabalhosa e transpuseram inúmeras barreiras para estarem onde estão hoje, nunca deixando de estudar e incentivar a mim e a meus irmãos. Agradeço à minha irmã querida, que hoje também segue na área da saúde e que só é motivo de orgulho para todos nós. Sou muito grata ao meu irmão também, que mesmo que hoje esteja distante fisicamente, nunca deixou de ser um exemplo de autenticidade, perseverança e trabalho pra mim.

Sou grata à vida por colocar pessoas tão iluminadas para trilharem os caminhos comigo. Hoje tenho um parceiro que não mede esforços para me ver bem e realizada. Agradeço a minha dupla de projeto também, desenvolvedor do sistema, que incluiu dentre suas mil e uma tarefas diárias a programação do *Web App* e que teve paciência com os múltiplos ajustes solicitados ao longo do desenvolvimento.

Quero deixar registrado um parágrafo de gratidão especial à minha orientadora, Professora Doutora Graciele. Desde a graduação, quando te conheci, já passei a te admirar. Quanto mais nos aproximávamos academicamente mais eu reconhecia alguém cujo caminho eu queria seguir. Tu foste a grande facilitadora de tudo isso e sempre esteve presente, humana e empática comigo. Agradeço ao compartilhamento de saberes, de dicas, de oportunidades e de tempo dedicado a mim. Que possamos seguir ainda mais caminhos juntas.

E não posso deixar de agradecer ao universo que colocou todas essas pessoas no meu caminho e que de alguma forma me guia diariamente para seguir na profissão que escolhi. A enfermagem é uma profissão desafiadora, todos os dias passamos por situações que nos inquietam, nos fazem crescer e aprender um pouco mais sobre o que é ser humano. Desejo que mais pessoas possam ter as oportunidades que eu tive e que as "inquietações" diárias do mundo da enfermagem possam vir parar dentro da universidade e se transformarem em soluções e conteúdo.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>SAE</b>	Sistematização da Assistência de Enfermagem
<b>PE</b>	Processo de Enfermagem
<b>RCLE</b>	Registro de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>XP</b>	Extreme Programming
<b>FDD</b>	Feature Driven Development
<b>NAND</b>	<i>North American Nursing Diagnosis Association</i>
<b>NIC</b>	<i>Nursing Interventions Classification</i>
<b>NOC</b>	<i>Nursing Outcomes Classification</i>
<b>CIPE®</b>	Classificação Internacional para Prática de Enfermagem
<b>ICN</b>	<i>International Council of Nurses</i>
<b>SLP</b>	Sistema de Linguagem Padronizada
<b>TAS</b>	Teoria da Aprendizagem Significativa
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde

## RESUMO

### DESENVOLVIMENTO DE *WEB APP* PARA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM EM AMBIENTE HOSPITALAR

**Introdução:** O Processo de Enfermagem, bem consolidado tem a potencialidade de dirigir as ações da equipe de enfermagem e aumentar a assertividade do cuidado. Para tanto, conceitos como raciocínio clínico, elegibilidade de diagnósticos e os próprios diagnósticos de enfermagem precisam ser introduzidos e conhecidos. **Objetivo:** O objetivo geral deste trabalho foi desenvolver um *Web App* de simulação do Processo de Enfermagem. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo metodológico de produção tecnológica dividido em quatro etapas que se interrelacionaram e se retroalimentaram durante todo o percurso: *design thinking*, prototipagem, desenvolvimento e implementação. Para seu desenvolvimento foi adotado o método de gestão de projetos *Agile*, baseado em *design* instrucional. **Produção intelectual e técnica:** A produção intelectual resultou em dois artigos, um fruto da revisão integrativa realizada e outro acerca do desenvolvimento e avaliação do *Web App*. Ainda, o desenvolvimento do produto resultou na produção técnica do *Web App* em si e do conteúdo do banco de dados pela pesquisadora - casos clínicos e mapa conceitual que relaciona as alterações do exame físico com diagnósticos de enfermagem e intervenções. Foi realizada ainda um processo avaliativo do protótipo por oito avaliadores afim de identificar melhorias e validar o conceito e objetivos principais do sistema. **Aplicabilidade:** O *webapp* desenvolvido tem duas frentes de aplicabilidade que o fazem um sistema extremamente versátil. A primeira é de atualização profissional, uma vez que sua implementação e uso dentro das instituições preenche uma lacuna existente em relação ao conhecimento sobre a temática de Processo de Enfermagem, assim como dos conteúdos que ela engloba. A segunda diz respeito ao processo educativo de aprendizagem da temática dentro das universidades. **Produto técnico:** 6 - Software/Aplicativo.

**Descritores:** Processo de Enfermagem; Tecnologia Educacional; Informática em Enfermagem; Simulação; Enfermagem.

## ABSTRACT

### DEVELOPMENT OF A *WEB APP* FOR SIMULATION OF THE NURSING PROCESS IN A HOSPITAL ENVIRONMENT

**Introduction:** The Nursing Process, well consolidated, has the potential to direct the actions of the nursing team and increase the assertiveness of care. Therefore, concepts such as clinical reasoning, eligibility of diagnoses and nursing diagnoses themselves need to be introduced and known. **Objective:** The general objective of this work was to develop a Nursing Process simulation *Web App*. **Materials and methods:** This is a methodological study of technological production divided into four stages that were interrelated and fed back throughout the course: design thinking, prototyping, development and implementation. For its development, the Agile project management method was adopted, based on instructional design. **Intellectual and technical production:** The intellectual production resulted in two articles, one resulting from the integrative review carried out and the other about the development and evaluation of the *Web App*. Also, the development of the product resulted in the technical production of the *Web App* itself and the content of the database by the researcher - clinical cases and conceptual map that relates changes in the physical examination with nursing diagnoses and interventions. An evaluation process of the initial version was also carried out by eight evaluators in order to identify improvements and validate the concept and main objectives of the system. **Applicability:** The developed webapp has two applicability fronts that make it an extremely versatile system. The first is professional updating, since its implementation and use within institutions fills an existing gap in relation to knowledge on the theme of the Nursing Process, as well as the contents it encompasses. The second concerns the educational process of learning the theme within universities. **Technical product:** 6 - Software/Application.

**Descriptors:** Nursing Process; Educational Technology; Nursing Informatics; Simulation; Nursing.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>16</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
3.1 TAXONOMIAS EMPREGADAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PE: PADRONIZAÇÃO DE LINGUAGEM E USABILIDADE .....	17
3.2 TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO .....	19
3.3 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DO USO DE TECNOLOGIAS NO CONTEXTO DA SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM.....	21
3.4 CENÁRIO DE DIFICULDADES E BARREIRAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA SAE.....	24
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>26</b>
4.1 DELINEAMENTO.....	26
4.2 CENÁRIO DO ESTUDO, AMOSTRA, CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	28
4.3 ETAPA DE DESIGN THINKING .....	31
4.4 ETAPA DE PROTOTIPAGEM.....	34
4.5 ETAPA DE DESENVOLVIMENTO .....	35
4.6 ETAPA DE IMPLEMENTAÇÃO.....	35
4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	36

### 1 INTRODUÇÃO

A organização do trabalho da enfermagem é crucial para a assertividade no cuidado. Para tanto, é necessário um arcabouço de conhecimento prático e científico corretamente selecionados pelo enfermeiro, sendo a sistematização do processo assistencial uma tecnologia essencial para dirigir as ações da equipe. <sup>1</sup> Nessa perspectiva, o Processo de Enfermagem tem sido definido como um componente da Sistematização da Assistência de Enfermagem capaz de organizar e dinamizar a prestação dos cuidados de enfermagem, sendo composto por cinco etapas interligadas: coleta de dados, diagnóstico de enfermagem, planejamento das intervenções, implementação e avaliação.<sup>2</sup>

O Processo de Enfermagem é um tema ainda muito desconhecido para a maioria dos enfermeiros que estão na prática assistencial. A falta de domínio do tema e de capacitação dos profissionais para aplicá-la é tida como uma das maiores dificuldades de implementação da mesma e já vem sendo evidenciada no Brasil por alguns estudos.<sup>3-6</sup>

Consoante a isso, desde 2009, no país, a Resolução 358/2009 do Conselho Federal de Enfermagem dispõe sobre a obrigatoriedade da implementação do PE para operacionalização do trabalho de forma sistemática em todos ambientes, públicos ou privados, em que ocorre cuidado profissional de enfermagem.<sup>7,8</sup>

Em estudo realizado a respeito do conhecimento de enfermeiros e acadêmicos de enfermagem sobre PE no Brasil, em 2019, com um total de 596 participantes, mais de 50% responderam que o que mais gostariam de aprender sobre PE é raciocínio clínico (56%), seguido do próprio PE (51,7%) e taxonomias de enfermagem (50,1%).<sup>1</sup> Ou seja, é cada vez mais emergente discutir o tema e torná-lo objeto de intervenções educativas para que a sistematização da assistência possa ser implementada. O processo de enfermagem promove não só a continuidade do cuidado como também agrega valor e qualifica as ações do enfermeiro, tornando-o protagonista das tomadas de decisões para execução dos cuidados.<sup>9</sup>

Consoante a essa necessidade de atualização temos à disposição a tecnologia móvel, que na área de saúde, assim como em inúmeras outras, pode oferecer vários benefícios e ser uma importante estratégia de integração entre prática e teoria, o que sedimenta qualquer recurso educacional como uma metodologia ativa de aprendizagem. Além disso, aplicativos podem ser utilizados tanto por discentes da graduação no momento em que constroem e consolidam os conceitos englobados no PE quanto por profissionais de enfermagem que buscam formação e atualização contínua, perfazendo um público variado de usuários.<sup>10</sup>

Inicialmente, o PE não está implementado por completo na instituição de atuação da pesquisadora. Apesar de esforços estarem sendo movidos para isso, é perceptível que os colegas enfermeiros, mesmo aqueles que estão envolvidos com a implementação, possuem uma defasagem de conhecimento a respeito do desenvolvimento do Processo de Enfermagem. Nota-se que a preocupação está mais voltada à forma de utilização do sistema informatizado para implementação do que ao processo em si e sua relevância, e isso pode ser atribuído à falta de conhecimento. Conceitos como raciocínio clínico, elegibilidade de diagnósticos e os próprios diagnósticos de enfermagem não estão concretizados para o pleno funcionamento do PE na instituição com toda sua importância e relevância científica que traz.

Uma vez não traçados os objetivos de cuidado, as intervenções prescritas não são vistas com a criticidade e cientificidade necessárias para alimentar um processo que é diário e

depende de uma avaliação para garantir o que chamamos de resultado esperado para o paciente. Diante disso, é emergente trabalhar e desenvolver o raciocínio clínico dos enfermeiros, para que esses possam tornar-se protagonistas, junto aos pacientes, do cuidado de enfermagem.

No entanto, existem desafios a serem superados para implementação do PE, como a falta de conhecimento, ausência de educação permanente e a sobrecarga de trabalho.<sup>11</sup> Alguns pesquisadores, em seus estudos sobre autonomia e vulnerabilidade do enfermeiro na prática da Sistematização da Assistência de Enfermagem, trazem como fator determinante para implementação da PE a competência do enfermeiro e a necessidade de educação permanente sobre a aplicabilidade da mesma. Afirmam, ainda, que o uso de instrumentos para aplicação do Processo de Enfermagem melhora a qualidade dos registros de enfermagem, favorecendo a avaliação do cuidado e direcionando as ações da assistência.<sup>12</sup>

Mesmo com o empenho do Conselho e de toda a classe profissional, percebe-se que se trata de um saber que, apesar de ter sido introduzido na década de 1970, ainda apresenta uma enorme lacuna entre a produção do conhecimento e sua aplicabilidade na rotina diária do enfermeiro.<sup>11</sup> Frente a isso, e objetivando a aproximação da ciência à prática assistencial, encontra-se na falta de domínio do tema e na ausência de recursos educacionais, na instituição, uma oportunidade de melhoria.

Dessa forma, o objetivo da pesquisa foi desenvolver um ambiente de simulação do Processo de Enfermagem para consolidar a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem no ambiente hospitalar. O produto visa, não só o aprendizado para muitos que nunca tiveram contato com a temática de forma científica, como também de atualização para aqueles que já tiveram. Ainda, espera-se que o mesmo possa ser disponibilizado a nível de graduação posteriormente, a fim de enriquecer o aprendizado sobre PE.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral foi desenvolver um *Web App* de simulação do Processo de Enfermagem.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

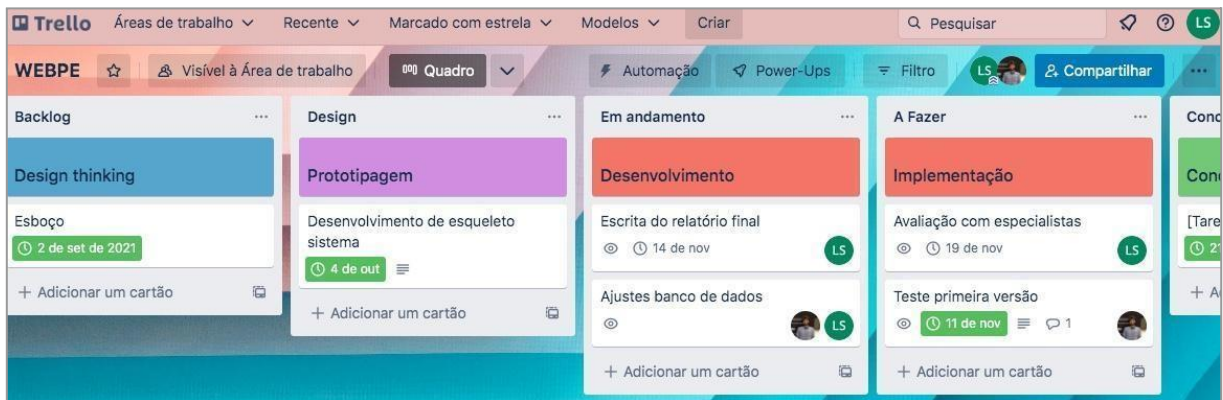
- Revisar a literatura a respeito das tecnologias que vem sendo envolvidas e desenvolvidas para implementação e registro do Processo de enfermagem como *Web App*;
- Avaliar a versão primária do *Web App* junto aos profissionais de enfermagem.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 DELINEAMENTO

Trata-se de um estudo metodológico dividido em quatro etapas que se interrelacionaram e se retroalimentaram durante todo o percurso. Para seu desenvolvimento foi adotado o método de gestão de projetos *Agile*<sup>13</sup>, baseado em *design* instrucional. Para execução da mesma se utilizou a ferramenta online *Trello*, baseada no *framework* Kanban<sup>14</sup> (Figura 1) a fim de gerenciar as etapas do projeto, que são: *design thinking*, prototipagem, desenvolvimento e implementação.

**Figura 1:** Ferramenta Trello

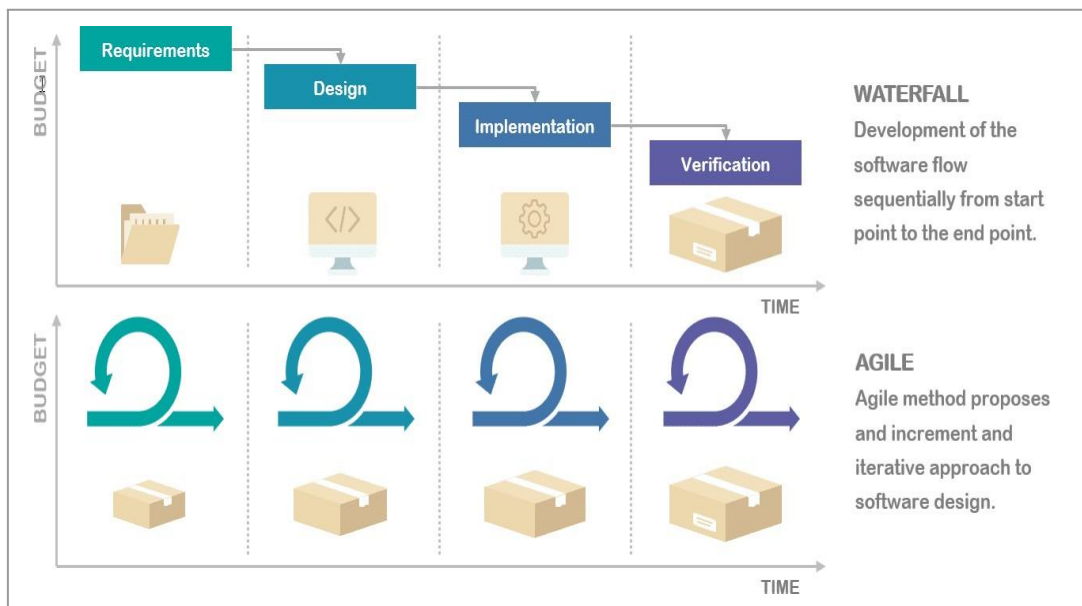


Fonte: Autoria própria, 2022.

O método *Agile* ganhou força nos últimos anos, embora tenha surgido no ano de 2001 a partir do “Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software”, elaborado por um grupo de 17 renomados desenvolvedores de software que já trabalhavam com metodologias como SCRUM, XP (Extreme Programming) e FDD (Feature Driven Development). Esta metodologia tem a proposta de atender às demandas de desenvolvimento de softwares e aplicativos, por exemplo, de forma mais dinâmica, flexível e com maior produtividade.

O desenvolvimento ágil utiliza uma abordagem de planejamento incremental e interativa, sendo assim, o trabalho se dá em pequenas partes denominadas iterações. Estas prevêem início, meio e fim em curto espaço de tempo, ou seja, o projeto vai ganhando pequenas entregas a partir do momento que essas iterações são finalizadas ao longo do percurso de desenvolvimento do produto final. Essas entregas parciais incluem um conjunto de novas funcionalidades<sup>15</sup>. A Figura 2 ilustra a diferença entre esta metodologia de desenvolvimento e as tradicionais e lineares.

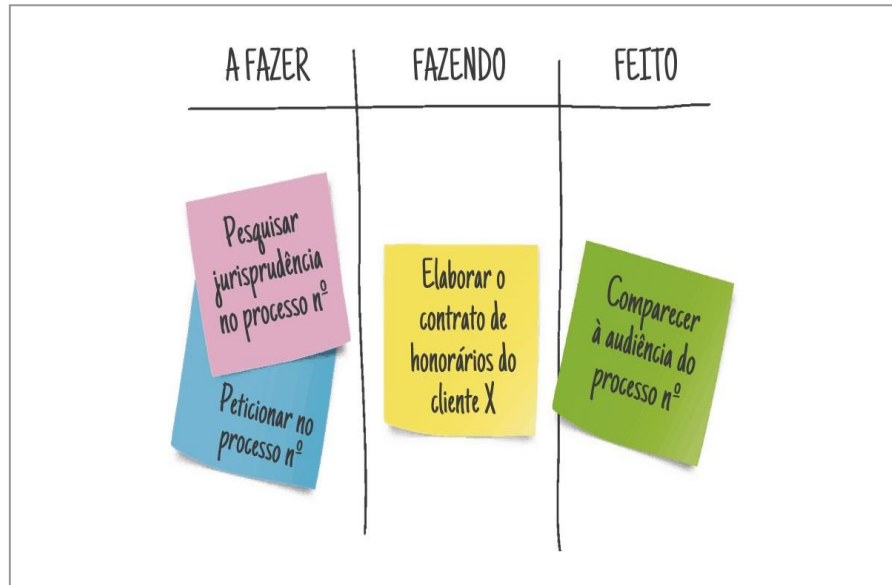
**Figura 2:** Diferença entre metodologia Agile (percurso inferior) e demais tradicionais e lineares (percurso superior)



Fonte: Labone, 2021.<sup>16</sup>

Conforme a imagem nota-se que o método *Agile* para desenvolvimento do produto final prevê entregas anteriores de pequenos produtos que comporão o maior, porém em menor escala já com suas funcionalidades completas<sup>16</sup>. A ideia para construção do *Web app* de simulação do PE foi justamente dividir o projeto maior em projetos menores e concluí-los e avaliá-los dinamicamente. Para tanto, adotou-se o *framework* Kanban, que nada mais é do que representar fisicamente as tarefas, geralmente usando notas e dividindo as etapas de cada pequeno projeto em fazer, fazendo e feito. As tarefas são movidas e atualizadas constantemente a fim de avançar no projeto e identificar obstáculos que possam tardar a entrega.

**Figura 3:** Exemplo de uso da ferramenta Kanban para execução de um projeto



Fonte: Azevedo B, 2020.<sup>17</sup>

A metodologia *Agile*, independente de quantas pequenas entregas contenha, sempre será um processo que apresenta fases de planejamento, execução e avaliação para cada entrega. Sendo assim, a fase de avaliação foi realizada constantemente durante todo o projeto pelos pesquisadores, pelo desenvolvedor e durante a etapa de prototipagem e implementação por um grupo de enfermeiros.

#### 4.2 CENÁRIO DO ESTUDO, AMOSTRA, CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Esta pesquisa conta com o conhecimento específico dos profissionais e suas vivências em diferentes instituições de saúde. Não há uso de um cenário físico de estudo ou instituição específica, sendo que o andamento do projeto tem se dado através de reuniões à distância e desenvolvimento remoto das etapas previstas.

A etapa de avaliação, que integra o desenvolvimento e a implementação, foi realizada por 8 profissionais enfermeiros. O número de participantes respeita a NBR ISO/IEC 14598-6:2004<sup>18</sup> (Norma Brasileira (International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission), que indica o mínimo de oito avaliadores para cada análise para que se obtenha resultados confiáveis.

A escolha dos participantes se deu pela metodologia *snow ball* (Bola de Neve), em que a identificação das expertises foi realizada pelo reconhecimento de seus pares, isto é, os participantes iniciais indicaram novos participantes, que por sua vez indicaram outros, e assim

sucessivamente até que fosse alcançado o número recomendado. Deste modo, não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante<sup>19</sup>.

A seleção dos participantes iniciais e os indicados pelos seus pares seguiu os seguintes critérios de seleção: ser enfermeiro com experiência profissional assistencial nas diferentes áreas de atuação: Unidade de Internação, Emergência e Centro de Terapia Intensiva e ter conhecimento prévio sobre Processo de Enfermagem.

As avaliações foram realizadas de forma *online*, de modo que os avaliadores se sentissem à vontade para utilizar o protótipo gerado e explorá-lo. A ferramenta utilizada para avaliação foi um questionário estruturado para avaliação do protótipo e suas funcionalidades (Figura 4), elaborada no utilitário *Google Forms*.

**Figura 4:** Questionário de avaliação (*layout*)

**AVALIAÇÃO WebPE**

Você avaliará o sistema de acordo com quatro características de qualidade que são: **funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência**. As mesmas são subdivididas em diversas subcaracterísticas que você estará avaliando por meio de perguntas objetivas. Ao fim, haverá um campo aberto para sugestões aos pesquisadores.

luisapimentelsilv@gmail.com (não compartilhado)

[Alternar conta](#)

Para acessar o sistema clique [aqui](#).

Fonte: Autoria própria, 2022.

O instrumento de avaliação do *Web App* (APÊNDICE A) foi construído com base na NBR 13596 - Tecnologia de Informação: Avaliação de Produto de Software<sup>20</sup>. A mesma define seis características de qualidade do software que são subdivididas em diversas subcaracterísticas (Quadro 2). O modelo construído e utilizado neste estudo tem a NBR 13596

como base, porém com algumas modificações de interesse dos pesquisadores para que pudesse ser melhor aplicada ao cenário da pesquisa. As características de Portabilidade e Manutenibilidade foram retirados do questionário de avaliação pois dizem respeito a uma análise por parte de um *expert* em programação com foco em características de programação do sistema, o que os pesquisadores entendem como uma avaliação que poderá ser feita posteriormente.

<p>1. Funcionalidade</p>	<p>1.1.1 O software atende a aplicação do Processo de Enfermagem? <b>(adequação)</b></p> <p>1.1.2 O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução do Processo de ? <b>(adequação)</b></p> <p>1.2.1 O software permite a aplicação do Processo de Enfermagem de forma correta? <b>(acurácia)</b></p> <p>1.2.2 O software é preciso na execução das funções? <b>(acurácia)</b></p> <p>1.2.3 O software é preciso nos resultados desejados para o Processo de Enfermagem? <b>(acurácia)</b></p> <p>1.3.1 O software permite ao enfermeiro a adequada interação das etapas para a aplicação do Processo de Enfermagem? <b>(interoperabilidade)</b></p> <p>1.5.1 O software dispõe de segurança de acesso através de senhas? <b>(segurança de acesso)</b></p>
<p>2. Confiabilidade</p>	<p>2.1.1 O software apresenta falhas com frequência? <b>(maturidade)</b></p> <p>2.2.1 O software reage adequadamente quando ocorrem falhas? <b>(tolerância a falhas)</b></p> <p>2.2.2 O software informa ao usuário a entrada de dados inválida? <b>(tolerância a falhas)</b></p> <p>2.3.1 O software é capaz de recuperar dados em caso de falha? <b>(recuperabilidade)</b></p>
<p>3. Usabilidade</p>	<p>3.1.1 É fácil entender o conceito e a aplicação? <b>(inteligibilidade)</b></p> <p>3.1.2 É fácil executar suas funções? <b>(inteligibilidade)</b></p> <p>3.2.1 É fácil aprender a usar? <b>(apreensibilidade)</b></p> <p>3.2.2 O software facilita a entrada de dados pelo usuário? <b>(apreensibilidade)</b></p> <p>3.2.3 O software facilita a saída de dados para o</p>

	<p>usuário? <b>(apreensibilidade)</b></p> <p>3.3.1 É fácil de operar e controlar? <b>(operacionalidade)</b></p> <p>3.3.2 O software fornece ajuda de forma clara? <b>(operacionalidade)</b></p>
4. Eficiência	<p>4.1.1 O tempo de resposta do software é adequado? <b>(tempo)</b></p> <p>4.1.2 O tempo de execução do software é adequado? <b>(tempo)</b></p> <p>4.2.1 Os recursos utilizados são adequados? <b>(recursos)</b></p>
5. Portabilidade	<p>5.1.2 É fácil adaptar a outros ambientes? <b>(Adaptabilidade)</b></p> <p>5.2.1 É fácil instalar em outros ambientes? <b>(Capacidade para ser instalado)</b></p> <p>5.3.1 Está de acordo com padrões de portabilidade? <b>(Conformidade)</b></p> <p>5.4.1 É fácil usar para substituir outro? <b>(Capacidade para substituir)</b></p>
6. Manutenibilidade	<p>6.1.1 É fácil de encontrar uma falha, quando ocorre? <b>(Analisabilidade)</b></p> <p>6.2.1 É fácil modificar e adaptar? <b>(Modificabilidade)</b></p> <p>6.3.1 Há grande risco quando se faz alterações? <b>(Estabilidade)</b></p> <p>6.4.1 É fácil testar quando se faz alterações? <b>(Testabilidade)</b></p>

Quadro 2 - Ferramenta original de avaliação de produto de software

O instrumento foi preenchido pelos profissionais conforme a Escala Likert, com itens a serem avaliados e assinalados, de acordo com a resposta que melhor representou a opinião de cada participante, sendo elas: 1- Sim, 2- Em parte e 3- Não. Ao fim do questionário estruturado foi incluída uma pergunta aberta para sugestões, direcionando o enfermeiro a opinar sobre como acredita que o *Web app* possa contribuir para os registros de enfermagem.

#### 4.3 ETAPA DE *DESIGN THINKING*

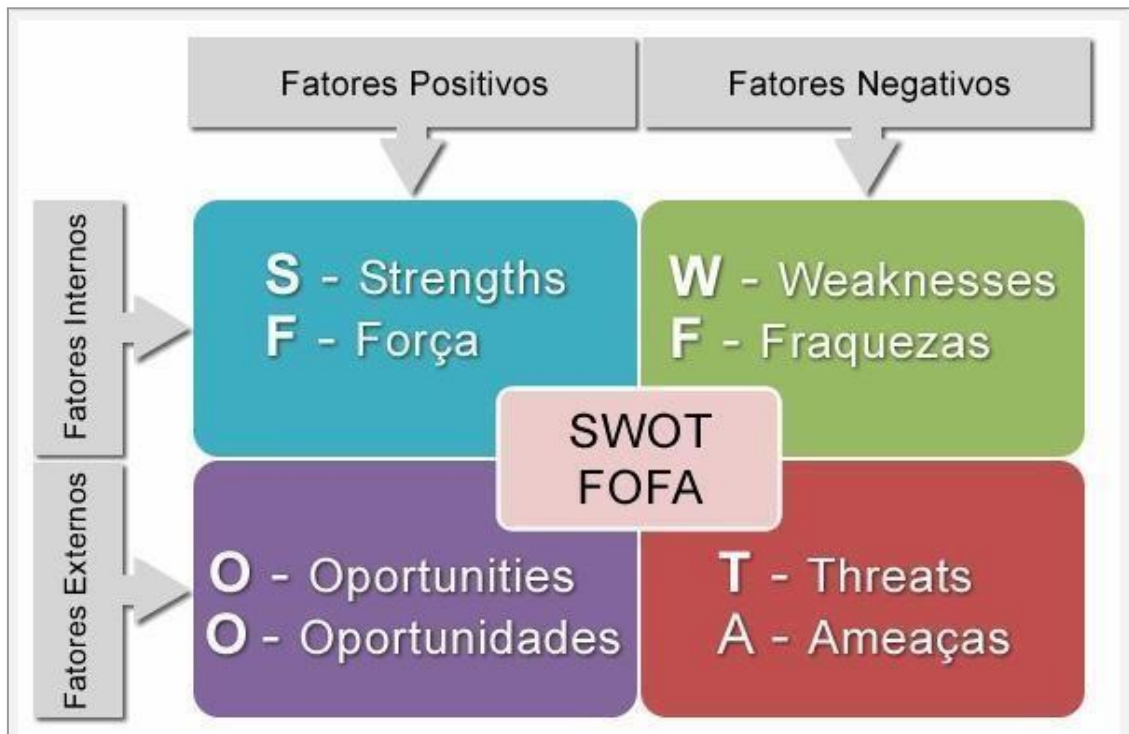
Nesta etapa do projeto, considerada uma fase inicial, foi esboçado o que se pretendia com o produto, com base na revisão de literatura realizada e na realidade vivenciada. Essa

construção foi feita entre os pesquisadores e o desenvolvedor, visando sempre a factibilidade da ideia. Essa etapa é considerada exploratória e leva em consideração alguns pontos de partida que serão úteis ao longo do caminho, dando prioridade sempre a um processo de inovação que seja contínuo, com ações que podem se sobrepor e dificilmente possuem uma sequência e uma ordem a ser seguida.<sup>21</sup>

O *design thinking* pode ser visto como uma etapa de inspiração em que o problema ou a necessidade motiva a busca por soluções. Aqui ainda cabe o momento de idealizações, visando a resolutividade do que foi problematizado. Ou seja, nesta etapa é preciso olhar para a realidade e arriscar novas ideias.<sup>21</sup> Dito isso, considera-se que esta etapa da pesquisa ocorre desde que surgiu a ideia para o projeto de mestrado e, à medida que as informações foram sendo organizadas e agrupadas pela pesquisadora, foi-se lapidando uma saída que é a idealização do produto. É importante salientar que o processo de *design thinking* continua a ocorrer durante a fase de prototipagem, uma vez que essa fase abre precedentes para inovações constantes e reformulações de trajetos.

Para o *design thinking* deste projeto se partiu de alguns pontos importantes, dentre eles uma análise causal do que impede e o que pode estar dificultando a implementação do Processo de Enfermagem em algumas instituições. Para isso adotou-se a ferramenta matricial FOFA (Força, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças)<sup>22</sup> (Figura 5), utilizada no mundo empresarial para análise de problemas e construção de planejamento estratégico. Essa matriz ajudou os pesquisadores a elucidar fatores positivos e negativos dos cenários internos e externos às instituições que ainda não implementaram o PE.

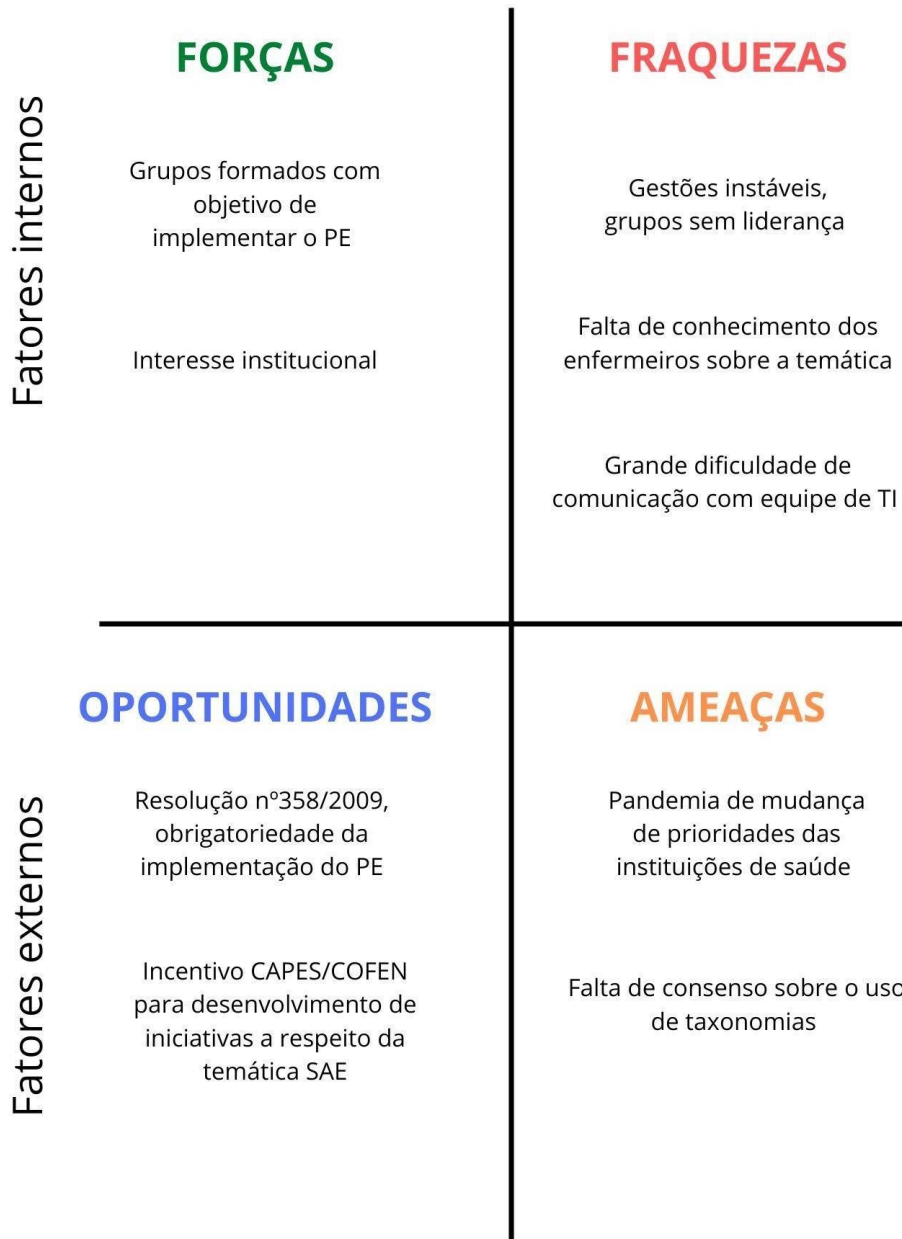
**Figura 5:** Matriz FOFA



Fonte: Kummer DC, Silveira RLL, 2019<sup>22</sup>

A matriz construída segue abaixo (Figura 6). A mesma foi construída com base na experiência das pesquisadoras e na literatura buscada. Pode-se notar que duas das fraquezas levantadas estão relacionadas a fatores intangíveis para os pesquisadores, pois dizem respeito à dimensão administrativa e até mesmo de recursos financeiros. Contudo, a perspectiva de falta de conhecimento é absolutamente tangível e instigante, sendo o ponto essencial de partida para o *design thinking* do projeto.

**Figura 6:** Matriz FOFA do projeto



Fonte: Autoria própria, 2022.

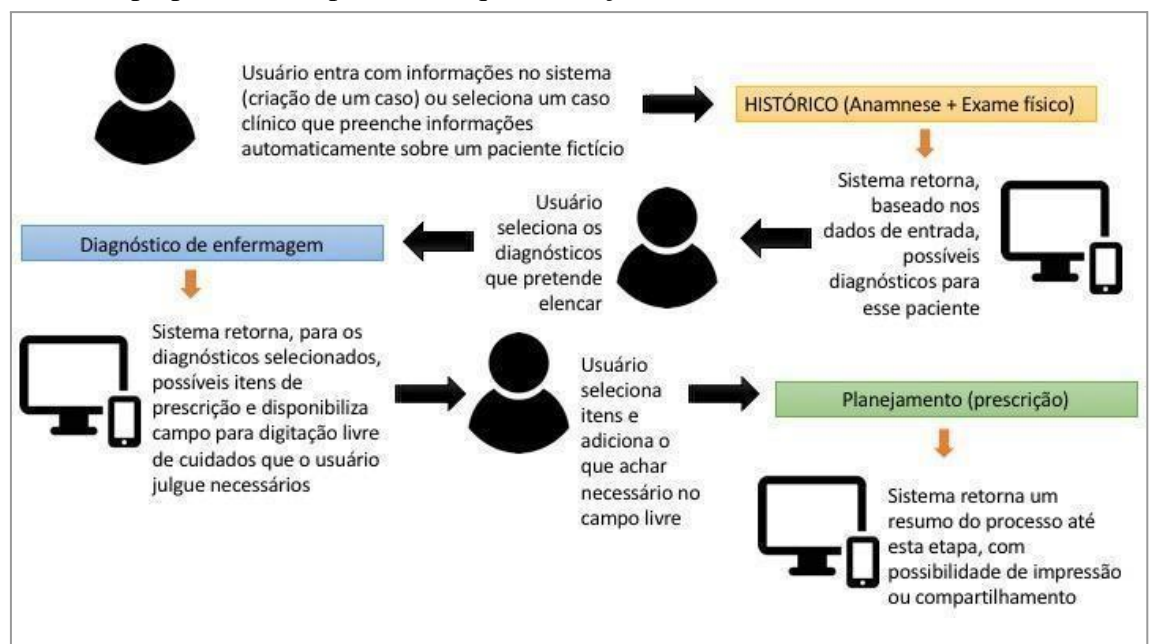
#### 4.4 ETAPA DE PROTOTIPAGEM

Esta etapa é a de experimentação da ideia construída e moldada durante o *design thinking*. É uma etapa de organização criativa em que, ao mesmo tempo que se objetiva o que fora pensado, se avalia e muda-se aquilo que não está adequado. A maioria dos problemas a serem resolvidos é complexa e uma série de experimentos iniciais costuma ser a melhor forma de decidir entre vários direcionamentos possíveis.<sup>21</sup>

A prototipagem tem a potencialidade de acelerar o desenvolvimento de um projeto, uma vez que várias ideias são exploradas paralelamente. A ideia do protótipo é sempre ser rápido de construir, rudimentar e barato, pois quanto mais custo se otimiza nessa etapa maior a chance de construir ideias melhores a um custo mínimo.<sup>21</sup> A ideia não é criar um modelo funcional, mas sim dar forma a uma ideia para conhecer seus pontos fortes e fracos e identificar necessidades de melhoria para que o próximo protótipo seja mais detalhado e lapidado conforme a demanda.

Quando se fala em *softwares* e *Web Apps*, o protótipo pode ser entendido como qualquer coisa que nos permite explorar a ideia inicial, avaliá-la e levá-la adiante. Sendo assim, o primeiro protótipo do produto em questão foi elaborado como um tipo de fluxograma de entrada de dados, processamento e saída (Figura 7), segue abaixo esquematizado.

**Figura 7:** Protótipo primário do produto, esquematização



Fonte: Autoria própria, 2021.

A ideia inicial era de que a entrada de dados se desse a partir de casos clínicos e os mesmo poderiam ser tanto criados quanto escolhidos dentre os disponíveis no *Web app*. A partir de então o usuário avaliaria o paciente em questão, ajustando as alterações que visualiza e assim subsidiando o sistema com informações para que os diagnósticos de enfermagem sejam relacionados. A partir disso o sistema retornaria os possíveis diagnósticos de enfermagem e o usuário selecionaria qual/ quais pretendia priorizar. Selecionando-os o sistema iria então para uma página de intervenções possíveis, pensando-se em um resultado que pretende-se atingir para o paciente em questão. O usuário então escolheria as

intervenções e ainda poderia incluir algum cuidado a mais que julgasse necessário, dando origem à prescrição de enfermagem. A mesma poderia ser impressa ou gerada como PDF para fins de estudo e análise.

Essa construção e ideia compõem o primeiro protótipo do produto que foi alterado algumas vezes devido ao tempo de desenvolvimento e a complexidade do banco de dados que foi sendo construído. Para construção de um sistema fidedigno a ideia primária é necessário grande ampliação do banco de dados e criação de funcionalidades complexas de inclusão de informações na etapa de coleta de dados, para que todas possibilidades diagnósticas sejam contempladas e concatenadas com a entrada inicial de dados pelo usuário.

#### 4.5 ETAPA DE DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa, segundo a metodologia *Agile*, houve interação constante entre os pesquisadores e desenvolvedor, a fim de combinar pequenas entregas em períodos pré determinados de tempo, com objetivo de garantir uma avaliação contínua do protótipo. Essa etapa é melhor descrita na caracterização do produto.

Abaixo segue a organização no framework adotado desta etapa (Figura 8).

**Figura 8:** Etapa de desenvolvimento conforme o *framework* utilizado



Fonte: Autoria própria, 2021.

#### 4.6 ETAPA DE IMPLEMENTAÇÃO

Nesta fase ocorreu a avaliação externa por *expertises*. A ideia foi avaliar o protótipo em si como um todo, segundo ferramenta de avaliação de software adaptada.<sup>20</sup>

A partir das avaliações serão feitas as mudanças necessárias para que o protótipo se torne o produto final. Ao fim da etapa de implementação, após os ajustes realizados, o produto será disponibilizado e divulgado, tanto na instituição hospitalar quanto na universitária, como ferramenta de educação continuada para os profissionais enfermeiros e de ensino para os estudantes.

#### 4.6.1 Avaliação - WebPE

Para a avaliação do *Web App* foi utilizado um instrumento estruturado com base na NBR 13596, que dispõem sobre "Tecnologia de Informação: Avaliação de Produto de Software" <sup>20</sup> e define as características de qualidade que devem ser avaliadas em um produto de software, qualquer que seja a sua forma de aquisição ou de desenvolvimento. A mesma define seis características de qualidade - funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, portabilidade e manutenibilidade - que são subdivididas em diversas subcaracterísticas.

O instrumento foi preenchido pelos oito enfermeiras avaliadoras conforme a Escala Likert, com itens que foram avaliados e assinalados de acordo com a resposta que melhor representou a opinião de cada participante, sendo elas: 1- Sim, 2- Em parte e 3- Não. Ao fim, havia ainda um campo aberto de digitação para sugestões.

#### 4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Para a realização deste projeto, foram respeitados todos os preceitos éticos determinados pela Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.<sup>23</sup> Ainda, foram consideradas as determinações do Ofício Circular nº 1 de 2021,<sup>24</sup> que dispõe sobre procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual.

Este projeto de pesquisa foi submetido para avaliação ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e aprovado com o parecer número 5.406.505 (ANEXO A). Todos os participantes obtiveram esclarecimento sobre os propósitos do estudo e assinaram o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE) (APÊNDICE B). O termo foi enviado via e-mail e o participante só respondeu ao questionário após concordar em participar do estudo. Foi assumido o compromisso de zelar pelos dados obtidos na avaliação em todas as fases do estudo, garantindo o sigilo e o anonimato de todos os participantes. Não serão divulgadas informações que possam identificar os participantes deste estudo.

Obedecendo às premissas da pesquisa com seres humanos, os documentos físicos e digitais deste estudo serão guardados por cinco anos a contar da publicação dos resultados, e, após, serão excluídos. O sistema WebPE, produto final deste estudo, será apresentado à comunidade científica e sociedade para acesso público através do seu link de acesso. O

sistema poderá ser utilizado de maneira independente e está licenciado de acordo com as premissas da Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional CC BY-NC-AS.

Os resultados desta pesquisa serão utilizados para fins acadêmicos, sendo divulgados posteriormente por meio da publicação de artigos (APÊNDICE C) em periódicos e eventos científicos, sendo preservados a confidencialidade dos dados. Além disso, os resultados estarão disponíveis em formato digital por meio deste relatório final à Biblioteca da UFCSPA.

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira MR, Almeida PC, Moreira TMM e Torres RAM. Nursing care systematization: perceptions and knowledge of the Brazilian nursing. *Revista Brasileira de Enfermagem* [Internet]. 2019 [citado em 4 ago 2021]; 72(6): 1547-53. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0606>>.
2. Alfaro-LeFevre, R. Tradução Ana Thorell. *Aplicação do processo de enfermagem: uma ferramenta para o pensamento crítico*. 7 edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.
3. Massaroli R, Martini JG, Massaroli A, Lazzari DD, Oliveira SN, Canever BP. Nursing work in the intensive care unit and its interface with care systematization. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2015 Abr/Jun [citado em 20 set 2020];19(2):252-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n2/en\\_1414-8145-ean-19-02-0252.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n2/en_1414-8145-ean-19-02-0252.pdf)
4. Salvador PTCO, Alves KYA, Ribeiro JLS, Martins CCF, Santos VEP, Tourinho FSV. The systematization of nursing care as instrument of empowerment: integrative review. *Rev Enferm UFPE on line* [Internet]. 2015 Mai [citado em 21 set 2020];9(5):7947-56. Disponível em: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/6155/pdf\\_7850](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/6155/pdf_7850)
5. Soares MI, Resck ZMR, Terra FS, Camelo SHH. Systematization of nursing care: challenges and features to nurses in the care management. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2015 Mar [citado em 21 set 2020];19(1):47-53. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452015000100047&script=sci\\_arttext&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452015000100047&script=sci_arttext&lng=en) [ Links ]
6. Marinelli NP, Silva ARA, Silva DNO. Systematization of nursing assistance: challenges for implementation. *Rev Enferm Contemp* [Internet]. 2015 Dez [citado em 20 set 2020]; 4(2):254-63. Disponível em: <http://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/523/553>
7. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 358, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a Implementação do Processo de Enfermagem em Ambientes, Públicos ou Privados, em que ocorre o Cuidado Profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília: COFEN, 2009. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html)
8. Barros ALBL, Lopes JL. A legislação e a sistematização da assistência de enfermagem. *Rev Enferm Foco* [Internet]. 2010 [citado em 20 set 2020];1(2) 63-5. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/17>.
9. Boaventura AP, Santos PAD, Duran ECM. Conocimiento teórico-práctico del enfermero del Proceso de Enfermería y Sistematización de Enfermería. *Enferm. glob.* [Internet]. 2017 [citado em 22 set 2020]; 16( 46 ): 182-216. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412017000200182&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000200182&lng=es).
10. Góes FSN, Dalri MCB, Fonseca LMM, Canini SRMS, Scochi CGS. Developing clinical cases to reach diagnostic reasoning. *Rev Eletr Enf* [Internet]. 2014 [citado 13 abr 2021];16(1):44-51. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v16i1.2056>

11. 2. Mainelli NP, Silva ARA, Silva DN. Sistematização da assistência de enfermagem desafios para a implantação. Rev Enferm Con-temp [Internet]. 2015 jul.-dez [citado em 22 set 2020] 4(2):254-63. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/523>.
12. Mota NP, Vieira CMA, Nascimento MNR, Bezerra AM, Quirino GS, Félix NDC. Mobile application for the teaching of the International Classification for Nursing Practice. Rev Bras Enferm. [Internet]. 2019 [citado 20 fev 2021];72(4):1020-7. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/tCbvbjnSBpm9RJyyH77tKhd/?lang=en>
- 13- Sandsto R, Reme-Ness C. Agile Practices and Impacts on Project Success. Journal of Engineering, Project, and Production Management [Internet]. 2021 [citado em 10 ago 2021]; 11(3): 255-262. Disponível em: [http://www.ppml.url.tw/EPPM\\_Journal/volumns/11\\_03\\_September\\_2021/ID\\_354\\_11\\_3\\_255\\_262.pdf](http://www.ppml.url.tw/EPPM_Journal/volumns/11_03_September_2021/ID_354_11_3_255_262.pdf)
- 14- Mattos CM, Oliveira MF, Vilar AMA, Silvino ZR, Andrade M. A aplicação do kanban como ferramenta de gestão em serviços de saúde: revisão integrativa. Nursing [Internet]. 2019 [citado em 10 ago 2021]; 22(254): 3031-38. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1025925>
- 15- Labone [homepage na internet]. O que é metodologia Agile e como utilizar? [acesso em 20 jun 2021]. Disponível em: <https://www.laboneconsultoria.com.br/o-que-e-metodologia-agile/>
- 16- Tegra [homepage na internet]. Metodologia Agile: o que é, como funciona e como implementá-la? [acesso em 20 jun 2021]. Disponível em: <https://tegra.com.br/metodologia-agile/>
- 17- Direito, inovação e novas tecnologias [homepage na internet]. Como usar o método Kanban na advocacia [Internet]. [acesso em 20 jun 2021]. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/como-usar-o-metodo-kanban-na-advocacia/>
- 18- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14598-6: Avaliação de produto - Parte 6: Documentação de módulos de avaliação. apresentação de citação em documentos. Rio de Janeiro: ABNT; 2004.
- 19 - Biernacki P, Waldorf D. Snowball Sampling: Problems and techniques of Chain Referral Sampling. Sociological Methods & Research, November 1981; 2:141-63.
- 20 - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13596: Tecnologia de Informação: Avaliação de Produto de Software. Rio de Janeiro: ABNT; 2004.
- 21- Brown T. Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- 22- Kummer DC, Silveira RLL. A importância da Matriz SWOT (FOFA) no contexto dos planos estratégicos de desenvolvimento do Rio Grande do Sul. Revista Jovens Pesquisadores [Internet]. 2016 [citado em 12 ago 2021]; 6(1): 101-115. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/download/7250/4909>

23 - Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União 13 jun 2013;Seção 1.

24. CONEP. Circular nº 1, de 3 de março de 2021. Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. Acesso em 07 de novembro de 2022.

25- Galdeano LE, Rossi LA e Zago MMF. Roteiro instrucional para a elaboração de um estudo de caso clínico. Revista Latino-Americana de Enfermagem [Internet]. 2003 [citado em 14 ago 2021]; 11(3): 371-375. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000300016>.

## APÊNDICE A - Instrumento de avaliação do *webapp*

### AVALIAÇÃO WebPE

Você avaliará o sistema de acordo com quatro características de qualidade que são: **funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência**. As mesmas são subdivididas em diversas subcaracterísticas que você estará avaliando por meio de perguntas objetivas. Ao fim, haverá um campo aberto para sugestões aos pesquisadores.

\*Obrigatório

Para acessar o sistema clique [AQUI](#).



#### REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RCLE

Para dar continuidade na sua participação é preciso que você se identifique, leia atentamente o documento abaixo e informe seu aceite ou não em participar da pesquisa.

1. Nome completo: \*

---

**Estudo:** “Desenvolvimento de *web app* para simulação do Processo de Enfermagem em ambiente hospitalar.”

Você está sendo convidado a participar do estudo "**DESENVOLVIMENTO DE WEB APP PARA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM EM AMBIENTE HOSPITALAR**" que faz parte de uma dissertação de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde Porto Alegre. O aplicativo *web* que será desenvolvido tem o objetivo de simular o Processo de Enfermagem, visando o aprimoramento do raciocínio clínico do enfermeiro assim como sua atualização ou aprendizado sobre a temática.

O aplicativo será desenvolvido a partir da metodologia *Agile*, baseada em design instrucional, e o processo será dividido em partes que se retroalimentam, gerando vários protótipos do *Web app* até su

versão final como produto. Estas etapas são: *design thinking*, prototipagem, desenvolvimento e implementação. Sua participação será incluída na fase de implementação, pois nessa haverá um protótipo já em funcionamento que deverá ser avaliado sob dois aspectos: análise dos casos clínicos elaborados e utilizados para compor o banco de dados do aplicativo *Web* e análise do produto como um todo. Para essas avaliações você fará uso de ferramentas estruturadas de avaliação cujas respostas serão contabilizadas e analisadas para incremento do protótipo e disponibilização da versão final para implementação na instituição hospitalar. Farão parte dessa avaliação enfermeiros com experiência profissional assistencial nas diferentes áreas de atuação hospitalar onde será implementada a SAE (Unidade de Internação, Emergência e Centro de Terapia Intensiva); que tenham conhecimento prévio sobre Processo de Enfermagem e que fazem ou fizeram parte do grupo institucional de implementação de SAE no hospital.

Espera-se que o desenvolvimento do produto agregue à instituição mais valor aos registros e atividade do enfermeiro, incremento do raciocínio clínico dos profissionais usuários do produto, e, ainda, sirva como ferramenta educativa de atualização para instituição.

Os riscos relacionados à sua participação nessa pesquisa são mínimos, e estão relacionados ao desconforto de responder aos estudos de caso e, caso você não se sinta à vontade para realizar o que proposto, poderá abandoná-la a qualquer momento.

Os participantes têm liberdade para recusar-se a participar ou retirar o RCLE a qualquer momento. Esse estudo visa gerar benefícios à médio prazo, através da disseminação do uso deste instrumento, adaptado transculturalmente e disponibilizado via aplicativo móvel, poderá beneficiar muitos pacientes em uso de terapia intravenosa e os profissionais que os assistem. Não existem despesas relacionadas à participação nessa pesquisa. O termo é emitido em duas vias: você receberá uma via do termo assinada ficando a outra com a pesquisadora responsável. Os dados desse estudo serão utilizados para fins científicos, não podendo ser utilizados para outros fins além dos previstos neste RCLE. Será mantido sigilo em relação aos dados e somente os pesquisadores terão acesso às respostas fornecidas.

Caso você tenha alguma dúvida em relação à pesquisa ou sobre os direitos que são resguardados a você, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Graciele Fernanda da Costa Linch, pelo telefone (51)33038858, ou e-mail [gracielelinch@gmail.com](mailto:gracielelinch@gmail.com) ou com a pesquisadora Luísa Pimentel Silveira (51) 985049133, e-mail [luisapimentel@outlook.com](mailto:luisapimentel@outlook.com). Caso tenha dúvidas, você ainda poderá entrar em contato com o CEP/UFCSA através do telefone (51)3303-8804 ou diretamente na Rua Sarmiento Leite 245, Porto Alegre-RS. 61 Sua participação no estudo é voluntária.

2. Após a leitura do RCLE, marque uma opção: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Eu fui informado dos objetivos da pesquisa de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito e esclareci as minhas dúvidas. Sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Declaro que recebi uma via do presente termo de consentimento.
- Não aceito participar desta pesquisa

**Funcionalidade**

Conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas.

3. O software atende a aplicação do Processo de Enfermagem? (**adequação**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Em parte

4. O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução do Processo de Enfermagem? (**adequação**)

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Em parte

5. O software permite a aplicação do Processo de Enfermagem de forma correta? (**acurácia**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

6. O software é preciso na execução das funções? (**acurácia**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

7. O software é preciso nos resultados desejados para o Processo de Enfermagem? (**acurácia**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

8. O software permite ao enfermeiro a adequada interação das etapas para a aplicação do Processo de Enfermagem? (**interoperabilidade**)

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

9. O software dispõe de segurança de acesso através de senhas? (**segurança de acesso**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

**Confiabilidade**

Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo estabelecido.

10. O software apresenta falhas com frequência? (**maturidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

11. O software reage adequadamente quando ocorrem falhas? (**tolerância a falhas**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

12. O software informa ao usuário a entrada de dados inválida? (**tolerância a falhas**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

13. O software é capaz de recuperar dados em caso de falha? (**recuperabilidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

**Usabilidade**

Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para poder-se utilizar o software, bem como o julgamento individual deste uso, por um conjunto implícito ou explícito de usuários.

14. É fácil entender o conceito e a aplicação? (**inteligibilidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

15. É fácil executar suas funções? (**inteligibilidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

16. É fácil aprender a usar? (**apreensibilidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

17. O software facilita a entrada de dados pelo usuário? (**apreensibilidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

18. O software facilita a saída de dados para o usuário? (**apreensibilidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

19. É fácil de operar e controlar? (**operacionalidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

20. O software fornece ajuda de forma clara? (**operacionalidade**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

**Eficiência**

Conjunto de atributos que evidenciam o comportamento do software com relação ao tempo e recursos utilizados.

21. O tempo de resposta do software é adequado? (**tempo**) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

22. O tempo de execução do software é adequado? **(tempo) \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

23. Os recursos utilizados são adequados? **(recursos) \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Em parte

SUGESTÕES

Nesta seção do formulário avaliativo queremos saber sua opinião sobre o sistema e como você acredita que ele possa contribuir para os registros de enfermagem.

24. Descreva abaixo: \*

---

---

---

---

---

## APÊNDICE B - Registro de Consentimento Livre e Esclarecido

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

#### REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RCLE

**Estudo:** “Desenvolvimento de *Web App* para simulação do Processo de Enfermagem em ambiente hospitalar.”

Você está sendo convidado a participar do estudo "**DESENVOLVIMENTO DE WEB APP PARA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM EM AMBIENTE HOSPITALAR**" que faz parte de uma dissertação de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. O aplicativo *web* que será desenvolvido tem o objetivo de simular o Processo de Enfermagem, visando o aprimoramento do raciocínio clínico do enfermeiro assim como sua atualização ou aprendizado sobre a temática.

O aplicativo será desenvolvido a partir da metodologia *Agile*, baseada em design instrucional, e o processo será dividido em partes que se retroalimentam, gerando vários protótipos do *Web App* até sua versão final como produto. Estas etapas são: *design thinking*, prototipagem, desenvolvimento e implementação. Sua participação será incluída na fase de implementação, pois nessa haverá um protótipo já em funcionamento que deverá ser avaliado sob dois aspectos: análise dos casos clínicos elaborados e utilizados para compor o banco de dados do aplicativo *Web* e análise do produto como um todo. Para essas avaliações você fará uso de ferramentas estruturadas de avaliação cujas respostas serão contabilizadas e analisadas para incremento do protótipo e disponibilização da versão final para implementação na instituição hospitalar. Farão parte dessa avaliação enfermeiros com experiência profissional assistencial nas diferentes áreas de atuação hospitalar onde será implementada a SAE (Unidade de Internação, Emergência e Centro de Terapia Intensiva); que tenham conhecimento prévio sobre Processo de Enfermagem e que fazem ou fizeram parte do grupo institucional de implantação da SAE no hospital.

Espera-se que o desenvolvimento do produto agregue à instituição mais valor aos registros e atividades do enfermeiro, incremento do raciocínio clínico dos profissionais usuários do produto, e, ainda, sirva como ferramenta educativa de atualização para instituição.

Os riscos relacionados à sua participação nessa pesquisa são mínimos, e estão relacionados ao desconforto de responder aos estudos de caso e, caso você não se sinta à vontade para realizar o que é proposto, poderá abandoná-la a qualquer momento.

Os participantes têm liberdade para recusar-se a participar ou retirar o RCLE a qualquer momento. Esse estudo visa gerar benefícios à médio prazo, através da disseminação do uso deste instrumento, adaptado transculturalmente e disponibilizado via aplicativo móvel, poderá beneficiar muitos pacientes em uso de terapia intravenosa e os profissionais que os assistem. Não existem despesas relacionadas à participação nessa pesquisa. O termo é emitido em duas vias: você receberá uma via do termo assinada, ficando a outra com a pesquisadora responsável. Os dados desse estudo serão utilizados para fins científicos, não podendo ser

utilizados para outros fins além dos previstos neste RCLE. Será mantido o sigilo em relação aos dados e somente os pesquisadores terão acesso às respostas fornecidas.

Caso você tenha alguma dúvida em relação à pesquisa ou sobre os direitos que são resguardados a você, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Graciele Fernanda da Costa Linch, pelo telefone (51)33038858, ou e-mail [gracielelinch@gmail.com](mailto:gracielelinch@gmail.com) ou com a pesquisadora Luísa Pimentel Silva (51) 985049133, e-mail [luisapimentel@outlook.com](mailto:luisapimentel@outlook.com). Caso tenha dúvidas, você ainda poderá entrar em contato com o CEP/UFCSPA através do telefone (51)3303-8804 ou diretamente na Rua Sarmiento Leite, 245, Porto Alegre-RS. 61 Sua participação no estudo é voluntária.

Eu, \_\_\_\_\_ (participante do estudo) fui informado dos objetivos da pesquisa de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito e esclareci as minhas dúvidas. Sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Declaro que recebi uma via do presente termo de consentimento.

Nome do indivíduo: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Nome do pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## ANEXO A - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** DESENVOLVIMENTO DE WEB APP PARA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM EM AMBIENTE HOSPITALAR

**Pesquisador:** Graciele Fernanda da Costa Linch

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 58108222.7.0000.5345

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.406.505

#### Apresentação do Projeto:

A organização do trabalho da enfermagem é crucial para a garantia da qualidade da assistência prestada. O Processo de Enfermagem, bem consolidado, como um componente da Sistematização da Assistência de Enfermagem, tem a potencialidade de dirigir as ações da equipe de enfermagem e aumentar a assertividade do cuidado. Para tanto, conceitos como raciocínio clínico, elegibilidade de diagnósticos e os próprios diagnósticos de enfermagem precisam ser introduzidos e conhecidos. O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um Web app de simulação do Processo de Enfermagem para consolidação da implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem em um ambiente hospitalar. É um estudo metodológico aplicado de produção tecnológica, que prevê em seus resultados um produto no formato de Web app. Para o desenvolvimento foi adotada a metodologia de gestão de projetos Agile, baseada em design instrucional. Para execução da mesma adotou-se o framework Kanban onde divide-se o projeto em fases de execução e todas as etapas são incrementais e flexíveis. As etapas de desenvolvimento do produto são: design thinking, prototipagem, desenvolvimento e implementação. Dentro de cada etapa há concatenado outras tarefas organizadas e fluídas conforme o framework adotado. A Tecnologia em formato de Web app que simulará as cinco etapas do Processo de Enfermagem a partir de um caso clínico. Espera-se que o desenvolvimento do produto agregue à instituição mais valor aos registros e atividades do enfermeiro, incremento do raciocínio clínico dos profissionais usuários do produto, e, ainda, sirva como ferramenta de

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605  
**Bairro:** Sarmento **CEP:** 90.050-170  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3303-8804 **E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

Continuação do Parecer: 5.406.505

educação continuada para instituição.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

O objetivo geral é desenvolver um Web app de simulação do Processo de Enfermagem para consolidação da implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem em um ambiente hospitalar.

Objetivos Secundários:

- Revisar a literatura a respeito das tecnologias que vem sendo envolvidas e desenvolvidas para implementação e registro do Processo de enfermagem como componente da SAE;
- Prototipar Web app e avaliá-lo junto aos profissionais de enfermagem;
- Disponibilizar a tecnologia desenvolvida para que seja utilizada como recurso de educação continuada para os profissionais enfermeiros.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Os riscos relacionados à participação na pesquisa são mínimos, e estão relacionados ao desconforto de responder aos estudos de caso e aos questionários de avaliação.

Benefícios:

Esse estudo visa gerar benefícios à médio prazo, através da disseminação do uso deste instrumento, adaptado transculturalmente e disponibilizado via aplicativo móvel, podendo beneficiar muitos pacientes indiretamente e qualificando a assistência de enfermagem cada vez mais.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa importante para o processo de educação continuada, treinamento e divulgação das ações da enfermagem.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos básicos necessário estão apresentados, compreendidos no Projeto ou em seus anexos.

**Recomendações:**

Adequar o Cronograma no ponto de validação junto ao público alvo para os meses de maio, junho e julho.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Atender a alteração recomendada através de uma emenda.

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605  
**Bairro:** Sarmiento **CEP:** 90.050-170  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3303-8804 **E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE**



Continuação do Parecer: 5.406.505

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Corrigir o cronograma através de uma emenda.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1892228.pdf	22/04/2022 18:12:27		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_luisa_2021.pdf	22/04/2022 18:12:02	LUISA PIMENTEL SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	rcle.pdf	22/04/2022 17:52:08	LUISA PIMENTEL SILVA	Aceito
Outros	termo_compromisso_relatorio.pdf	22/04/2022 17:42:24	LUISA PIMENTEL SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoGraciele.pdf	17/03/2022 15:34:25	Graciele Fernanda da Costa Linch	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PORTO ALEGRE, 13 de Maio de 2022

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**Luciane Dalcanale Moussalle**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605  
**Bairro:** Sarmento **CEP:** 90.050-170  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3303-8804 **E-mail:** cep@ufcspa.edu.br