



**Contemporânea**

*Contemporary Journal*

3(8): 11228-11246, 2023

ISSN: 2447-0961

**Artigo**

# **DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO MÓVEL PARA AUXILIAR ENFERMEIROS: DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM EM SAÚDE MENTAL**

DEVELOPMENT OF A MOBILE PROTOTYPE TO ASSIST NURSES: NURSING DIAGNOSIS IN MENTAL HEALTH

DOI: 10.56083/RCV3N8-071

Recebimento do original: 10/07/2023

Aceitação para publicação: 10/08/2023

## **Erika Augusta do Amaral Coelho Bezerra**

Mestra em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Rua Terezina, 495, Adrianópolis, Manaus – AM, CEP: 69057-070

E-mail: ecoelhobezerra@yahoo.com.br

## **Alaidistânia Aparecida Ferreira**

Doutora em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Rua Terezina, 495, Adrianópolis, Manaus – AM, CEP: 69057-070

E-mail: laiufam@gmail.com

## **Sergio Augusto Coelho Bezerra**

Doutorando em Ciência da Computação pelo Instituto de Computação – Universidade Federal do Amazonas (IComp-UFAM)

Instituição: Instituto Federal do Amazonas (IFAM)

Endereço: Avenida Sete de Setembro, 1975, Centro, Manaus – AM, CEP: 69020-120

E-mail: sergio.bezerra@ifam.edu.br

## **Larissa da Cruz Portela**

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - Universidade do Estado do Pará, Universidade Federal do Amazonas (PPGENF-UEPA/UFAM)

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Rua Terezina, 495, Adrianópolis, Manaus – AM, CEP: 69057-070

E-mail: larissaportela21@gmail.com

## **Sergio Augusto Coelho Bezerra Júnior**

Graduando em Ciências da Computação pelo Instituto de Computação – Universidade Federal do Amazonas (IComp-UFAM)

Instituição: Nheengatu Tech Solutions

Endereço: Rua Afonso Quaresma, 31, Coroado, Manaus – AM, CEP: 69082-825

E-mail: sergioaugusto.bezerra.jr@gmail.com



**RESUMO:** O desenvolvimento tecnológico traz importantes contribuições na área da saúde, o que possibilita o desenvolvimento de uma assistência de melhor qualidade. Uma dessas contribuições são os aplicativos na área da saúde que vêm ganhando espaço e ajudam no diagnóstico de doenças. Com isso, o objetivo deste estudo foi descrever o desenvolvimento do protótipo móvel, intitulado "Diagnóstico de Enfermagem em Saúde Mental Infanto-juvenil (DEMIj)", baseado em NANDA - I, que tem como público alvo os Enfermeiros. O método utilizado foi o Método de desenvolvimento, com as seguintes etapas básicas: análise - levantamento das necessidades e especificações de requisitos; projeto - design da arquitetura, especificação de possíveis soluções e estudo de formas de desenvolvimento; implementação, verificação e validação - orientadas pelo fluxo do processo Scrum. Como resultado desenvolveu-se um protótipo móvel que possibilita a apresentação e busca de diagnóstico baseado em domínios e classes, bem como fornece detalhes do diagnóstico, busca inteligente e histórico de diagnósticos recentes. Este protótipo é fruto de uma pesquisa científica que foi desenvolvida com a finalidade de tornar mais eficiente o cuidado dos enfermeiros enquanto profissionais em saúde mental infanto-juvenil. Vale ressaltar que o protótipo pode ser utilizado em qualquer região, pois o mesmo não necessita de acesso à Internet após sua instalação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diagnóstico de Enfermagem, Enfermeiros, Saúde Mental, Tecnologia em Saúde.

**ABSTRACT:** Technological development brings important contributions to the health area, which enables the development of better quality care. One of these contributions are the applications in the health area that have been gaining space and help in the diagnosis of diseases. With this, the objective of this study was to describe the development of the mobile prototype, entitled "Diagnosis of Nursing in Mental Health for Children and Adolescents (DEMIj)", based on NANDA - I, whose target audience is Nurses. The method used was the Development Method, with the following basic steps: analysis - survey of needs and requirements specifications; project - architecture design, specification of possible solutions and study of forms of development; implementation, verification and validation - guided by the Scrum process flow. As a result, a mobile application was developed that allows the presentation and search of diagnoses based on domains and classes, as well as providing details of the diagnosis, intelligent search and history of recent diagnoses. This App is the result of scientific research that was developed with the aim of making nurses' care more efficient as professionals in child and youth mental health. It is noteworthy that the App can be used in any region, as it does not require Internet access after installation.

**KEYWORDS:** Health Technology, Nursing Diagnosis, Nurses, Mental Health.



## 1. Introdução

O profissional de enfermagem deve prestar um cuidado sistemático e de qualidade, para isso, o Processo de Enfermagem (PE) vem como proposta metodológica estabelecendo uma linha de raciocínio entre a análise da situação do paciente e as intervenções que devem ser executadas para a sua melhoria. Nesse sentido, as etapas do PE, que abrangem: Coleta de Dados, Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação das ações propostas e Avaliação da Enfermagem, devem ser dinâmicas e inter-relacionadas (Cunha; Milhomem, 2020).

Dentre as etapas do PE, destaca-se o Diagnóstico de Enfermagem (DE) como ferramenta fundamental para planejar os cuidados a serem prestados pela enfermagem (Moll et al, 2019). Inclusive, segundo a NANDA-Internacional (NANDA-I), o DE é a análise e interpretação dos dados coletados, ou ainda “um julgamento clínico das respostas do indivíduo, família ou comunidade aos processos vitais ou aos problemas de saúde atuais ou potenciais, os quais fornecem a base para a seleção das intervenções de enfermagem, para atingir resultados pelos quais o enfermeiro é responsável” (Silva et al, 2019).

Nesse contexto, o avanço no conhecimento tecnológico pode contribuir com o desenvolvimento de ferramentas computacionais capazes de melhorar a eficiência do PE. A Informática emergiu com o advento da globalização e adquiriu importância para os indivíduos e para a sociedade, consolidando-se dessa forma como estratégia para controle, organização e estruturação da informação (Menezes, 2013). Na atualidade uma ferramenta computacional amplamente utilizada em um grande número de áreas de conhecimento são os aplicativos móveis (Apps), que são utilizados por meio de celulares e outros dispositivos eletrônicos móveis, como os chamados Tablets (Scarcella, 2017).



O desenvolvimento tecnológico traz importantes contribuições na área da saúde, o que possibilita o desenvolvimento de uma assistência de melhor qualidade (Santos, 2013). Em pouco tempo, o mundo vem vivenciando transformações tecnológicas intensas, onde a velocidade e a complexidade das tecnologias avançam desde o advento da globalização. Um desses avanços são os protótipos na área da saúde que vêm ganhando espaço e ajudam no diagnóstico de doenças no Brasil e no mundo (Silva et al, 2021).

É inegável que o uso de tecnologias móveis é uma realidade cada vez mais presente na vida das pessoas, e que o seu avanço vem fomentando o delineamento de uma nova atuação na área da saúde (saúde eletrônica ou e-Health). A utilização de dispositivos móveis pelos profissionais é conhecida como Mobile Health (mHealth) e se configura como uma modalidade de assistência que fornece, dentre outras possibilidades, suporte ao diagnóstico (Silva, M. et al, 2021).

Nesse sentido, é de grande relevância o desenvolvimento do protótipo móvel, denominado Diagnóstico de Enfermagem em Saúde Mental Infanto-juvenil (DEMIj), que objetiva auxiliar o enfermeiro quanto ao raciocínio e julgamento em relação ao DE produzido. Com isso, espera-se que o enfermeiro se sinta mais seguro para fornecer diagnósticos e condutas mais assertivas, bem como construir um arcabouço linguístico mais padronizado em relação aos DE em saúde mental infanto-juvenil.

## **2. Método**

O Método de Desenvolvimento para construção do software foi composto das seguintes fases (Pfleeger, 2004): análise - levantamento das necessidades e especificações de requisitos; projeto - design da arquitetura, especificação de possíveis soluções, estudo de formas de desenvolvimento; implementação, verificação e validação - orientadas pelo fluxo do processo Scrum (Pressman, 2011).



Para efetivar as fases do método de desenvolvimento foi realizada uma parceria com a empresa Nheengatu Tech Solutions, que forneceu todo o arcabouço tecnológico necessário à criação do protótipo móvel. Tais fases são descritas a seguir, contudo vale ressaltar que em virtude do público alvo, as mesmas são apresentadas com um nível técnico mais simplificado.

### **3. Análise**

Esta fase tem como objetivos o levantamento das necessidades e as especificações de requisitos da realidade estudada, ou como chamado no meio técnico da computação, “minimundo”. Nesse sentido, foi constatada a necessidade do uso de uma ferramenta tecnológica, um protótipo móvel, para os enfermeiros, onde este protótipo teve como objetivo principal o auxílio à busca de diagnósticos de enfermagem (DE), de maneira rápida e segura durante seu atendimento a pacientes, nesse caso, em particular, a crianças e adolescentes.

A realidade estudada foi o Centro de Atenção Psicossocial infanto-juvenil na cidade de Manaus. Foi destacada ainda a importância de esse protótipo ser utilizado em outros ambientes que realizam o atendimento em saúde mental.

Em cada atendimento é necessário que o enfermeiro forneça o DE com o auxílio do protótipo, sem precisar autenticação do usuário para ter acesso às informações. Foi destacada também a necessidade do protótipo de possibilitar uma busca inteligente das informações com base em domínio, classe e diagnósticos de enfermagem, bem como um gerar um histórico dos diagnósticos, e ainda a definição, características definidoras, fatores relacionados, fatores de risco, populações em risco, condições associadas e todas as outras informações importantes para que o enfermeiro possa decidir com segurança sobre o DE que fornecerá.

Outro ponto observado foi a necessidade de produção de um relatório simples sobre os DE fornecidos, bem como sua impressão caso o enfermeiro





deseje anexar ao prontuário físico, o que inclusive, seria de extrema importância em locais que não há prontuário eletrônico.

Devido à falta ou a grande dificuldade de acesso à Internet a partir das regiões do contexto amazônico em que se encontram os futuros usuários do protótipo, é importante que o mesmo possa ser executado de forma *off-line* (independente de Internet) e que guarde os dados do DE permanentemente no próprio dispositivo eletrônico.

#### **4. Projeto**

Os Requisitos Funcionais do projeto descrevem os comportamentos das funcionalidades do protótipo a serem executadas. Com isso, foram definidos 5 (cinco) requisitos, que são enumerados a seguir:

1. Listagem hierárquica dos diagnósticos de saúde mental
2. Detalhes do diagnóstico
3. Busca inteligente de diagnóstico
4. Diagnósticos recentes
5. Informações sobre o protótipo

Estes requisitos funcionais serviram de base para os Diagramas de Caso de Uso e Atividade e prototipagem das telas.

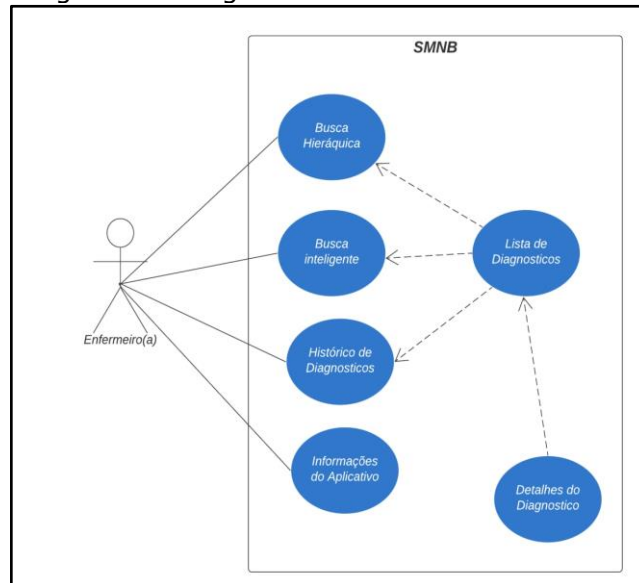
O primeiro destes diagramas é o Caso de Uso (figura 1), que demonstra as várias possibilidades de interação do usuário com o sistema. Percebe-se que 3 atividades, relacionadas diretamente aos requisitos, são dependentes da função de Listagem de Diagnósticos e está por sua vez do Detalhe dos Diagnósticos. Estas duas atividades se tornam o cerne do protótipo, e as funcionalidades precedentes atuam como camadas de abstração para diferentes tipos de busca.

Dessa maneira, o usuário tem 3 (três) formas de procurar e encontrar os diagnósticos: uma busca hierárquica dentro de uma árvore de diagnósticos separados nas camadas de domínio e classes; uma busca inteligente a partir de termos relacionados ao nome, sintoma, descrição,



fatores e outras características relevantes dos diagnósticos; e por fim, o histórico para acesso rápido de diagnóstico pesquisados anteriormente.

Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

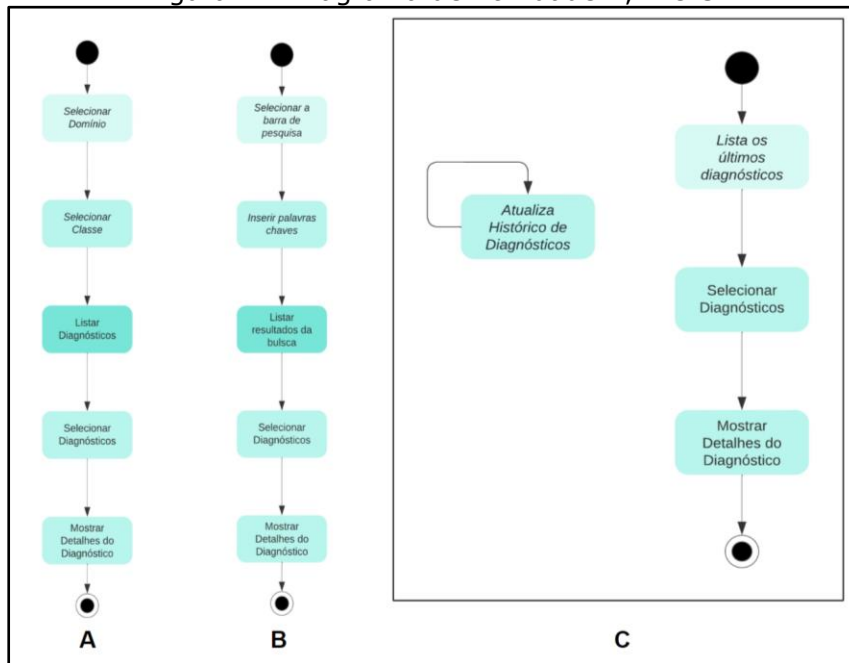
Em seguida, foram criados os Diagramas de Atividades, ilustrados na figura 2, que representam o fluxo de ações e interações entre os objetos do protótipo.

No diagrama de atividades A (figura 2), acompanham-se os processos para encontrar um diagnóstico através da árvore hierárquica de diagnósticos. Após selecionar um domínio e em sequência a classe, uma lista de diagnósticos da classe daquele domínio deve ser mostrada ao usuário, que poderá escolher um diagnóstico específico para exibir seus detalhes.

O diagrama de atividade B (figura 2) representa o processo de busca do diagnóstico através de uma pesquisa. Com o componente de pesquisa em foco, o usuário deve fornecer termos para que o motor de busca consiga filtrar e ranquear de forma inteligente os melhores diagnósticos. E semelhante ao primeiro diagrama, o usuário deve escolher um diagnóstico para a exibição dos detalhes.



Figura 2 – Diagrama de Atividade A, B e C.



Fonte: Elaborado pelos autores.

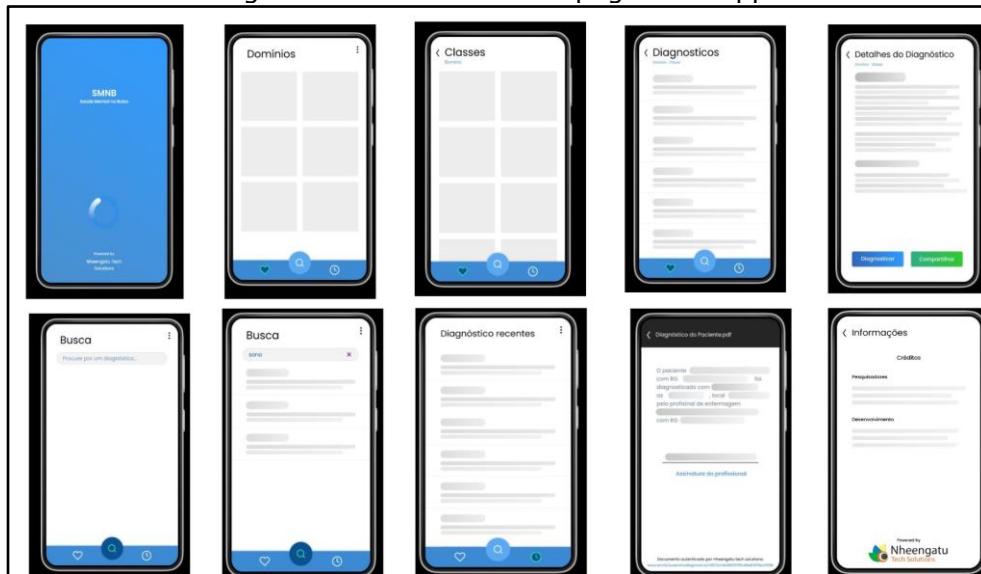
O diagrama de atividade C (figura 2) mostra o fluxo para se manter e acessar o histórico de diagnósticos recentes. Assim como os seus antecessores, mostra ao usuário uma lista de diagnósticos e possibilita a seleção para exibição de detalhes. Além disso, tem-se um componente isolado que acompanha o acesso aos detalhes de um diagnóstico para atualizar histórico de seleções mais frequentes.

Por fim, as telas do protótipo proposto foram prototipadas conforme podem ser visualizadas na figura 3.





Figura 3 – Telas da Prototipagem do App.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Vale ressaltar que a prototipagem pode ser utilizada como um modelo de processo isolado, como uma técnica passível de ser implementada no contexto de qualquer um dos modelos de processo (Pressman, 2011).

A elaboração da prototipagem foi feita por meio do site Figma<sup>1</sup>, que é um editor gráfico de vetor e prototipagem de projetos de design baseado principalmente no navegador web, com ferramentas *off-line* adicionais para aplicações desktop para GNU/Linux, macOS e Windows.

#### 4.1 Implementação, Verificação e Validação

Para esta etapa de construção foi utilizado o framework React Native, que é baseado em Javascript, HTML e CSS, para a implementação do protótipo proposto, que fora desenvolvido por meio das ferramentas VS code<sup>2</sup> (editor de código-fonte, utilizado para escrever o código) e Github<sup>3</sup> (plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git). Vale ressaltar que a implementação foi realizada

<sup>1</sup> <https://www.figma.com>.

<sup>2</sup> <https://code.visualstudio.com/>.

<sup>3</sup> <https://github.com/>.



exclusivamente pelos desenvolvedores da empresa Nheengatu, mas a verificação e a validação foram em conjunto com a pesquisadora.

De acordo com Pressman (2011), o teste de software é um elemento de um tópico mais amplo, muitas vezes conhecido como verificação e validação (V&V). Durante todo o processo de construção do protótipo, foram verificadas tarefas que garantissem o correto funcionamento do protótipo conforme as funções planejadas, bem como validadas pela pesquisadora principal de acordo com os requisitos propostos.

Sobre o método utilizado para implementação do protótipo, denominado Scrum, é importante a compreensão de alguns conceitos como os que seguem abaixo, segundo Enactus Brasil (2017):

- *Backlog* do Produto - Lista de itens que precisa ser implementada para o desenvolvimento do projeto;
- *Backlog* da Sprint - Lista de itens que será contemplada em uma sprint;
- Sprint - O sprint representa um ciclo de trabalho no Scrum, que pode ser de 2, 3 ou 4 semanas;
- Scrum Diário - Reunião realizada diariamente.

Após o levantamento dos diagnósticos de enfermagem realizados pela RIL foram definidas as funcionalidades que integraram o *backlog*, o desenho das interfaces do protótipo e a arquitetura geral do produto.

Durante a implementação, os desenvolvedores dividiram as funcionalidades em várias atividades e as associaram a uma *sprint*. A cada final de *sprint* a equipe fazia reuniões com a pesquisadora a fim de validar as funcionalidades do protótipo. O cronograma do desenvolvimento teve um período de aproximadamente 7 meses.



## 5. Resultados

Seguiu-se a construção conforme idealizado na prototipagem, com algumas modificações ao longo do desenvolvimento e de acordo com o resultado das discussões das Scrum Diário.

A primeira imagem superior à esquerda da figura 4 - Tela do Ícone, presente na tela do dispositivo móvel, é representada pela imagem que identifica o Centro de Atenção Psicossocial Infanto-juvenil (CAPSi), local de trabalho da pesquisadora, que por sua vez teve a intenção de homenagear o serviço pelo qual a mesma vem se dedicando ao estudo, sendo a motivação principal. Vale ressaltar que a equipe do CAPSi autorizou verbalmente a pesquisadora a utilização da logo, não sendo necessário autorização por escrito visto que a mesma não é registrada.

A segunda imagem na sequência a anterior - Tela splash *App*, tela inicial do protótipo, apresenta a sigla DESMIj, que são as iniciais de Diagnósticos de Enfermagem em Saúde Mental Infanto-juvenil, a logo do Capsi e o registro por quem foi desenvolvido, no caso, a referência a empresa Nheengatu Tech Solutions. O tempo da tela de splash é de 1.2 segundos antes de seguir para a próxima tela.

A terceira imagem seguindo a sequência - Tela dos domínios *App*, e também de busca hierárquica, consta doze ícones de domínios. Ao clicar no domínio de interesse abrirá a tela de classe daquele domínio desejado. Há ainda, ícone de Três Pontos Verticais - menu de opções, nesta versão consta apenas informações, levando para a tela do mesmo nome. Barra de Rolamento - lateral direita, permite visualizar os outros domínios, ícones de Coração, Lupa e Relógio das respectivas funcionalidades: aba da lista Hierárquica de Diagnósticos, aba da Busca Inteligente e aba do Histórico de Diagnósticos Recentes visualizados, e esses ícones estão presentes em todas as telas com exceção da tela Detalhes do Diagnósticos do *App*.

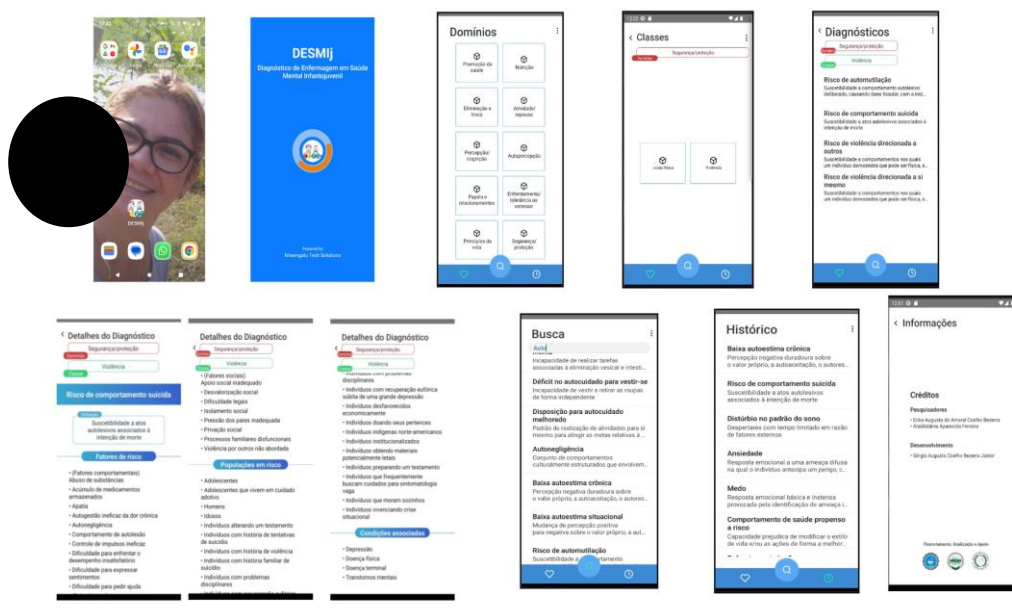
A quarta imagem - Tela de Classe *App*, consta as classes do ícone domínio clicado, com a descrição do domínio de interesse na parte superior



da tela, situando o profissional na navegação em busca do diagnóstico. Ao clicar no ícone de classe abrirá uma nova tela - Tela de Diagnósticos (quinta imagem da figura 4), mostrando a relação de diagnósticos daquela classe e domínio correspondente e sua descrição.

A sequência de três imagens, na parte inferior à esquerda, da figura 4 - Tela Detalhes do Diagnóstico App, mantém a descrição do domínio e classe, título, definição, características definidoras, fatores relacionados, fatores de risco, populações em risco e condições associadas, conforme cada diagnóstico apresentado pela NANDA -I 2021 2023. Também na lateral direita há uma barra de rolamento para visualizar todo o detalhamento do diagnóstico.

Figura 4 – Telas Definitivas do App.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao clicar no ícone Lupa será direcionado para a Tela Busca Inteligente App (imagem na sequência), onde ao escrever uma palavra chave, o protótipo trará todos os diagnósticos relacionados aquela palavra, facilitando ao enfermeiro a busca pelo diagnóstico apropriado para o cliente/paciente. Enquanto para apresentar a Tela:Histórico de Diagnósticos, basta clicar no ícone Relógio, que serão listados os DE consultados recentemente, pois os



mesmos ficam à disposição e de fácil acesso. Ao se clicar em um DE desejado, tanto na Busca Inteligente quanto no Histórico de Diagnósticos, a próxima tela a ser exibida é a de Detalhe do Diagnóstico.

Por fim, tem-se no App a Tela de Informações (imagem centralizada na figura 4), surge a partir do ícone de Três Pontos Verticais (menu), onde neste momento há apenas a tela citada, com os nomes dos pesquisadores, responsável pelo desenvolvimento, financiamento, realização e apoio à construção do produto final (App).

## 6. Discussão

Durante toda a construção do protótipo, e seguindo o método de desenvolvimento proposto na metodologia (Pfleeger, 2004), foi possível experienciar o desafio do desenvolvimento de um protótipo móvel que é fruto de um conjunto de tarefas inerente às habilidades e competência de Desenvolvedores de Softwares, mas desafiadora para outros profissionais.

Foi utilizado também o fluxo do processo Scrum (Pressman, 2011), para a implementação, verificação e validação das funcionalidades propostas. Pizzolato, Sarquis e Danski (2021) reforçam esse desafio para o desenvolvimento de um *app*, principalmente em escolher o melhor caminho para incorporar o conteúdo necessário para o registro no Processo de Enfermagem.

Os autores Gama e Tavares (2019), Silva, M. et al (2021) e Marques, et al (2021) também utilizaram para o desenvolvimento do *app* um framework voltado para sistema web e dispositivos móveis que utilizam as linguagens HTML, CSS e JavaScript.

Santos, et al (2020) deixam claro cinco etapas para o desenvolvimento, a saber: estabelecer os requisitos, especificar a avaliação, projetar e planejar, executar e concluir. Enquanto, Silva, M. et al (2021) apresentam uma proposta em quatro etapas: análise, design, desenvolvimento e implementação.





E Melo, et al (2020) trazem uma proposta muito parecida com a de Silva, M. et al (2021), no entanto, mais clara e fácil de compreensão, ou seja, definição de requisitos, prototipagem, testes e implementação. Importante salientar, o caminho metodológico que se segue vai depender dos objetivos e das funcionalidades desejados para o protótipo, de modo que o produto final esteja de acordo com o que foi planejado e atendendo o objetivo proposto.

Dentre as etapas de desenvolvimento do protótipo DESMIj , a prototipagem é a que atraiu mais a atenção da pesquisadora, permitindo a sua participação ativa na elaboração, propondo o visual, as funcionalidades e os conteúdos, o que para Guimarães, Fonseca e Monteiro (2021), é muito positivo, pois permite aprimorar ainda mais o protótipo antes do seguimento para a próxima etapa. Tais autores apontam ainda como vantagem, a possibilidade de repetir as etapas desse processo de desenvolvimento até que as necessidades sejam atendidas antes de colocar o *software* em funcionamento. A prototipagem ganha relevância, pois diminui a possibilidade de insucesso de um invento (Ferreira; Ramos; Teixeira, 2021).

Ainda sobre a prototipagem, enquanto Silva, J. et al (2021) utilizaram o software web de design colaborativo Figma para a construção, Guimarães, Fonseca e Monteiro (2021) usou o site canva.com para a elaboração da prototipagem, sendo ambos gratuitos. Importante destacar que para a prototipagem do DESMIj foi utilizado o Figma.

Das telas da prototipagem apenas a Tela Descrição DE e Assinatura do Profissional (figura 3: 2ª imagem inferior, à direita), neste momento foram retiradas do protótipo, mas em um momento oportuno as mesmas poderão ser reconsideradas em uma nova atualização.

Quanto às telas do protótipo, tanto para Guimarães, Fonseca e Monteiro (2021), como para Santos et al (2020), a tela inicial exige um cadastro para navegação no protótipo, no caso do DESMIj não há essa necessidade, visto ser um protótipo de busca. No entanto, está de acordo com a proposta de Marques et al (2021), com telas *clean*, ou seja, cores



orgânicas, que remetem a cuidado e segurança, mas de uma forma tecnológica e, ainda, mantendo o branco. Os ícones são poucos e mantêm um padrão, além de serem de fácil identificação conforme função para a qual se deve executar.

O protótipo em questão foi ainda validado no que diz respeito às funcionalidades propostas e testado por 30 dias pela pesquisadora. Nesse período foram detectados erros minoritários, como por exemplo, erro de escrita e erro crítico bug ao clicar na classe de crescimento, a propósito, não há diagnóstico nessa classe quando correlacionado a NANDA - I 2021 2023. Para que os desenvolvedores pudessem resolver tais problemas, foi criado no Google Doc um novo documento para que os erros fossem registrados e facilmente visualizados.

Há concordância entre os vários autores, sobre a confiança e segurança dos App nas ações do enfermeiro, mesmo que haja diferentes processos de desenvolvimento de software, o que possibilita a equipe escolher aquela que melhor se enquadra a sua necessidade (Guimarães; Fonseca; Monteiro, 2021), pois os processos informatizados são ferramentas que aperfeiçoam e simplificam as ações do enfermeiro, causando impacto na vida destes, provocando transformações, não só de vida, mas do trabalho (Ferreira; Ramos; Teixeira, 2021). Silva, M et al (2021), aponta outro ponto positivo, são atuais em vários aspectos e fornecem informações instantâneas para tarefas do dia a dia, e na saúde podem ainda instruir, orientar e possuir diversas funções, dentre elas, o apoio diagnóstico.

Portanto, diante dos avanços tecnológicos, o uso de tecnologia da informação na área da enfermagem vem se destacando como um poderoso instrumento para desenvolver o Processo de Enfermagem (Menezes; Neto, 2019).

Então, o protótipo DESMIj torna-se uma inovação tecnológica, pois foi desenvolvido para auxiliar o enfermeiro a fornecer o DE para o público infanto-juvenil, constando diagnósticos utilizados em saúde mental. Portanto, acredita-se que o protótipo uma vez instalado no dispositivo móvel



do enfermeiro, permitirá que o mesmo durante a consulta forneça de maneira rápida e segura o DE ao paciente.

## **7. Considerações Finais**

O cuidado em saúde mental perpassa pela liberdade da construção desse cuidado pelo profissional enfermeiro, levando em consideração os pressupostos da saúde mental e as diretrizes estabelecidas pela profissão através de suas resoluções. Para tanto, houve o desejo que surgiu da prática profissional, de desenvolver uma ferramenta que norteia o cuidado em saúde mental infanto-juvenil.

Então, este protótipo torna-se uma ferramenta útil e considerável para os profissionais enfermeiros no cuidado em saúde mental, e ainda podendo ser utilizado em qualquer região, visto que uma vez instalado no dispositivo móvel não necessitará de internet.

Futuramente, almeja-se implementar este protótipo em todos os locais onde há o cuidado em saúde mental infanto-juvenil, bem como despertar o desejo em outros enfermeiros para a busca da construção de novas tecnologias que venham contribuir na qualidade do cuidado, elevando a visibilidade da enfermagem na área da saúde mental.

## **Financiamento**

O estudo recebeu apoio financeiro do Acordo Capes/Cofen, edital 028/2019, referente ao Projeto nº 20191554671P.

## **Agradecimentos**

Ao Programa de Pós-Graduação Enfermagem no Contexto Amazônico e a Nheengatu Tech Solutions pelo desenvolvimento tecnológico do protótipo.



## Referências

CUNHA, Ezequiel Martins Miranda da; MILHOMEM, Antoninho Barros. Processo de enfermagem e sua evolução histórica e legal. **IN:** Sistematização da Assistência de Enfermagem - SAE: guia para o cuidado organizado/ NEVES, Rinaldo de Souza (Org.). Quirinópolis, GO: Editora IGM, 2020.

ENACTUS BRASIL. **Fazendo mais em menos tempo:** Metodologia Scrum. Guia completo Enactus Brasil, 2017. Disponível em <<http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Treinamento-SCRUM-Enactus-Brasil-Guia-Completo.pdf>>. Acesso em: 11 de out. de 2022.

FERREIRA, Darlisom Sousa; RAMOS, Flávia Regina Souza; TEIXEIRA, Elizabeth. Aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família: ideação e prototipagem. **Escola Anna Nery.** 2021; v.25 n.1. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0329>> Acesso em: 11 de out. de 2022.

GAMA, Linda Nice; TAVARES, Cláudia Mara de Melo. Desenvolvimento e avaliação de protótipo móvel na prevenção de riscos osteomusculares no trabalho de enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem** [Internet]. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0214>. Acesso em: 12 de out. 2022.

GUIMARÃES, Carolina Maria de Sá; FONSECA, Luciana Mara Monti; MONTEIRO, Juliana Cristina dos Santos. Desenvolvimento e validação de protótipo de aplicativo sobre aleitamento materno para profissionais de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem USP.**; v.55, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0329>>. Acesso em: 11 de out. de 2022.

MARQUES, Antonio Dean Barbosa; MOREIRA, Thereza Maria Magalhães; CARVALHO, Rhanna Emanuela Fontenele Lima de; CHAVES, Edna Maria Camelo; OLIVEIRA, Shérida Karanini Paz de; FELIPE, Gilvan Ferreira; SILVEIRA, Jarbas Aryel Nunes da. PEDCARE: validação de um protótipo móvel sobre o autocuidado com o pé diabético. **Rev. Bras. Enferm.** 2021, 74 (Suppl 5): e20200856. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0856>. Acesso em: 12 de out. de 2022.

MELO, Evandro Bernardino Mendes de; PRIMO, Cândida Caniçali; ROMERO, Walckiria Garcia; SANT'ANNA, Hugo Cristo; SEQUEIRA, Carlos Alberto da Cruz; LIMA, Eliane de Fátima Almeida; FIORESI, Mirian. Construção e validação de protótipo móvel para o desenvolvimento de histórico e



diagnóstico de enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.** 2020; 73 (Suppl 6):e20190674. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0674>. Acesso em: 13 de out. de 2022.

MENEZES, E. G. **Desenvolvimento de um software de sistematização da assistência de enfermagem em doenças tropicais.** 2013. 96f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

MENEZES, E. G.; NETO, D. L. Software-protótipo para Sistematização da Assistência Enfermagem em doenças tropicais e infectocontagiosas. **Enferm. Foco** 2019; 10 (5): p. 65-72. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2394/63>. Acesso em: 13 de out. 2022.

MOLL, M. F; Matos, A; Botelho, M. T. M; Oliveira, M. G. M de; Dias, M. A. M; Santos, M. C. dos; Silva, F. F. D da; Ventura, A. A. Diagnóstico de enfermagem após avaliação psíquica. **Revista de enfermagem UFPE on-line.** v.13, 2019; Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.243869>. Acesso em: 14 de out. de 2022.

PFLIEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática.** Tradução: Dino Franklin. Revisão técnica: Ana Regina Cavalcante da Rocha. 2ª ed., São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PIZZOLATO, Aline Cecília; SARQUIS, Leila Maria Mansano; DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach. Nursing APHMÓVEL: protótipo móvel para registro do processo de enfermagem na assistência pré-hospitalar de urgência. **Rev. Bras. Enferm.** 74 (Suppl 6):e20201029. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/pXH6gZmbXvWPQrd49pgNVVn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 de out. 2022.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional.** Tradução: Ariovaldo Griesi, Mario Moro Fecchio. Revisão técnica: Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andrade. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SANTOS, G. da C. **Elaboração e desenvolvimento de protótipo para dispositivos móveis para prevenção do pé diabético.** 2013. 123f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Enfermagem) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, 2013.

SANTOS, Simone Vidal; RAMOS, Flávia Regina Souza; COSTA, Roberta; BATALHA, Luís Manuel da Cunha. Avaliação da qualidade de um software para prevenção de lesões de pele em recém-nascidos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 2020, 28:e3352. Disponível em:





<https://doi.org/10.1590/1518-8345.3711.3352>. Acesso em: 11 de out. de 2022.

SCARCELLA, M. F. S. **Elaboração e desenvolvimento de protótipo móvel para autocuidado e automonitoramento do pé diabético**. 2017. 92f. Dissertação (Mestrado em enfermagem) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, 2017.

SILVA, Jorge Luiz Lima da; MEIRELLES, Igor Barreto; RAMOS, Gabriella Filippini Silva; ABREU, Larissa Murta; MARTINS, Alexander Rivail RUIZ. Protótipo mentalpro para auxílio na suspeita de transtornos mentais na Atenção Básica em Saúde. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 7, e12110716318, 2021 (CC BY 4.0), ISSN 2525-3409 DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16318>.

SILVA, Mylene Gomes da; SO-SAKATA, Karen Namie; PEREIRA, Érica Gomes; EGRY, Emiko Yoshikawa. Protótipo móvel do Subconjunto Terminológico para o Enfrentamento da Violência Doméstica Contra Criança. **Rev. Bras. Enferm.** 2021;74(Suppl5):e20200287 DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0287>.

SILVA, Raimunda Magalhães da et al. Uso de tecnologia móvel para o cuidado gestacional: avaliação do aplicativo Gestação. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 266-273, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0641>. Acesso em: 14 de out. 2022.