



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**REDE NORDESTE DE FORMAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA - RENASF**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA - IV TURMA**

**JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO**

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA  
ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA  
SAÚDE DA FAMÍLIA**

**FORTALEZA – CE**

**2023**

JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO

DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA  
ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA  
SAÚDE DA FAMÍLIA

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado Profissional em Saúde  
da Família, da Rede Nordeste de  
Formação em Saúde da Família –  
RENASF, Nucleadora Universidade  
Federal do Ceará - UFC.

Linha de pesquisa: Atenção e Gestão do  
Cuidado em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Moreira  
Costa Collares.

FORTALEZA - CE

2023

JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO

DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA  
ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA  
SAÚDE DA FAMÍLIA

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado Profissional em Saúde  
da Família, da Rede Nordeste de  
Formação em Saúde da Família –  
RENASF, Nucleadora Universidade  
Federal do Ceará - UFC.

Linha de pesquisa: Atenção e Gestão do  
Cuidado em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Moreira  
Costa Collares.

Aprovada em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Patrícia Moreira Costa Collares - UFC

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Fabiane do Amaral Gubert - UFC

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Isabella Lima Barbosa Campelo - UNIFANOR

## RESUMO

A utilização de ferramentas eficazes é essencial para identificar e abordar as necessidades das famílias em situação de vulnerabilidade no território da Estratégia de Saúde da Família. A Escala de Risco e Vulnerabilidade Familiar de Coelho e Savassi (ERVFCS) destaca-se como uma ferramenta valiosa para os profissionais da área, fornecendo uma estrutura sistemática para avaliar os fatores de risco e proteção no contexto familiar. Com a crescente demanda por soluções ágeis e eficientes, o objetivo deste projeto é desenvolver uma ferramenta tecnológica, apoiada por dispositivos móveis, para estratificação do risco e planejamento do cuidado de famílias acompanhadas por uma USF do município de Crateús – CE, tendo a ERVFCS como esteio. Em tal desiderato, desenvolvemos um aplicativo de tela cuja funcionalidade foi satisfatoriamente avaliada por profissionais da ESF, que afirmaram que o aplicativo é relevante e tem potencial de utilização em seus respectivos misteres, focalizando em seu discurso, mormente, a valorosa contribuição da ferramenta para a gestão do cuidado, propiciando o mapeamento das famílias mais vulneráveis, bem como das condições de saúde da população adscrita. Também empregamos a aplicação para estratificar o risco familiar da população do território de estudo, com base na ERVFCS. O levantamento mostrou que 612 famílias (80,7%) foram classificadas como de risco habitual, 65 famílias (8,7%), como de risco mínimo, 43 famílias (5,7%), como de risco médio e 38 famílias (5%), como de risco máximo. No processo, ainda dispusemos de recursos geoespaciais para mapear as famílias mais vulneráveis do território, mediante a realização de uma pesquisa documental cujas fontes de dados foram as fichas de Cadastro Individual e Cadastro Domiciliar e Territorial do e-SUS APS, preenchidas pelos agentes comunitários de saúde - ACS. Procedeu-se, ainda, à investigação qualitativa com o fito de avaliar a usabilidade da ferramenta por profissionais de APS do município. Desse modo, o desenvolvimento de um aplicativo de tela com linguagem *low code* permitiu a criação de uma ferramenta tecnológica acessível e fácil de usar, que foi capaz de estratificar o risco e a vulnerabilidade familiar de forma eficiente. Concluiu-se, portanto, que todos os objetivos propostos foram alcançados com êxito.

**Palavras-chave:** Análise de Vulnerabilidade, Atenção Primária à Saúde, Aplicativos Móveis, Família, Estratégia Saúde da Família.

## ABSTRACT

The use of effective tools is essential to identify and address the needs of families in vulnerable situations in the territory of the Family Health Strategy. The Coelho and Savassi Family Risk and Vulnerability Scale (ERVFCS) stands out as a valuable tool for professionals in the field, providing a systematic structure to evaluate risk and protective factors in the family context. With the growing demand for agile and efficient solutions, the objective of this project is to develop a technological tool, supported by mobile devices, for risk stratification and care planning for families monitored by a USF in the municipality of Crateús – CE, with ERVFCS as mainstay. With this in mind, we developed a screen application whose functionality was satisfactorily evaluated by ESF professionals, who stated that the application is relevant and has potential for use in their respective areas, focusing in their speech, especially, the valuable contribution of the tool to the care management, enabling the mapping of the most vulnerable families, as well as the health conditions of the enrolled population. We also used the application to stratify the family risk of the population in the study territory, based on the ERVFCS. The survey showed that 612 families (80.7%) were classified as usual risk, 65 families (8.7%) as minimal risk, 43 families (5.7%) as medium risk and 38 families ( 5%), as maximum risk. In the process, we also had geospatial resources to map the most vulnerable families in the territory, by carrying out documentary research whose data sources were the Individual Registration and Household and Territorial Registration forms of the e-SUS APS, filled out by community agents from health - ACS. Qualitative research was also carried out in order to evaluate the usability of the tool by PHC professionals in the municipality. In this way, the development of a screen application with low code language allowed the creation of an accessible and easy-to-use technological tool, which was capable of stratifying family risk and vulnerability efficiently. It can be concluded, therefore, that all proposed objectives were successfully achieved.

**Keywords:** Vulnerability Analysis, Primary Health Care, Mobile Applications, Family, Family Health Strategy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas da pesquisa	23
Figura 2 - Localização geográfica do Município de Crateús em relação à Capital, Fortaleza	28
Figura 3 - Mapa inteligente	40
Figura 4 - Detalhes do marcador do Mapa Inteligente	41
Figura 5 - Etapas da criação do aplicativo de tela	43
Figura 6 - Interface gráfica do aplicativo	44
Figura 7 - Detalhes das telas inicial e de edição	45
Figura 8 - Detalhes da tela de cadastro	45

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Escala de Coelho e Savassi para mensuração do grau de risco e vulnerabilidade familiar	20
Quadro 2 - Conceitos e definições das sentinelas de risco	20
Quadro 4 - Caracterização dos sujeitos da pesquisa, participantes da entrevista	46
Tabela 1 - Cadastros domiciliares registrados, acessados e avaliados no período do estudo	31
Tabela 2 - Distribuição das famílias avaliadas de acordo com a classificação de risco	32
.	
Tabela 3 - Distribuição dos cadastros individuais avaliados de acordo com a classificação de risco das respectivas famílias	33
Tabela 4 - Distribuição das sentinelas conforme classificação de risco das famílias avaliadas	34
Tabela 5 - Taxa de prevalência das sentinelas de risco associadas às condições de saúde, de acordo com a classificação de risco das famílias avaliadas	36
Tabela 6 - Relação morador/cômodo média e classificação de risco	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
ADS	Área Descentralizada de Saúde
AIS	Agente Indígena de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DM	Diabetes Mellitus
eHealth	eHealth Electronic Health
ERVFCS	Escala de Risco Familiar de Coelho-Savassi
ESF	Estratégia Saúde da Família
eSF	Equipe de Saúde da Família
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
mHealth	Mobile Health
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
RAPS	Rede de Atenção Primária à Saúde
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SISAB	Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará
USF	Unidade de Saúde da Família
VD	visita domiciliar
VS	Vigilância em Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Objetivo Geral</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos</b>	<b>12</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Atenção Primária à Saúde e m-Health</b>	<b>14</b>
<b>3.2 A Escala de Risco Familiar de Coelho e Savassi</b>	<b>18</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Abordagem e tipo de estudo</b>	<b>23</b>
<b>4.1.1 Recadastramento das famílias da USF</b>	<b>24</b>
<b>4.1.2 Pesquisa documental</b>	<b>25</b>
<b>4.1.3 Pesquisa qualitativa</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Período da coleta de dados</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Local da pesquisa</b>	<b>28</b>
<b>4.4 Organização e Análise dos dados</b>	<b>29</b>
<b>4.5 Aspectos éticos e legais da pesquisa</b>	<b>30</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>31</b>
<b>5.1 Estratificação do risco familiar</b>	<b>31</b>
<b>5.2 Caracterização da vulnerabilidade familiar</b>	<b>33</b>
<b>5.3 Elaboração do mapa inteligente</b>	<b>40</b>
<b>5.4 Descrição do desenvolvimento da ferramenta tecnológica</b>	<b>42</b>
<b>5.5 Teste e avaliação do aplicativo</b>	<b>46</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>51</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>74</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na vanguarda da Atenção Primária à Saúde (APS), a utilização de ferramentas eficazes é essencial para identificar e abordar as necessidades das famílias em situação de vulnerabilidade. A Escala de Risco e Vulnerabilidade Familiar de Coelho e Savassi (ERVFCS) destaca-se como uma ferramenta valiosa para os profissionais da área, fornecendo uma estrutura sistemática para avaliar os fatores de risco e proteção no contexto familiar.

Com a crescente demanda por soluções ágeis e eficientes, o presente estudo propõe o desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica para a estratificação do risco e vulnerabilidade familiar, utilizando a ERVFCS como base. Esta ferramenta consiste num aplicativo de tela desenvolvido em uma plataforma *low-code*, tornando-o acessível e de fácil manuseio pelos os profissionais da APS, sem exigir extensos conhecimentos em programação.

A integração dessa solução tecnológica na prática clínica visa melhorar a identificação precoce das famílias em situação de vulnerabilidade, permitindo uma intervenção preventiva e personalizada. Ademais, o uso de uma plataforma *low-code* agilizou o processo de desenvolvimento, possibilitando atualizações rápidas e adaptáveis de acordo com as necessidades emergentes.

O foco desta pesquisa é a exploração do desenvolvimento de um aplicativo de estratificação do risco e vulnerabilidade familiar e sua avaliação por profissionais da APS, destacando seus benefícios potenciais, desafios e implicações para o mister cotidiano desses trabalhadores, bem como para a pesquisa na área da saúde, em particular, da APS. Nosso intento é que essa iniciativa fomente uma abordagem mais eficiente e centrada no usuário, robustecendo, destarte, a resolubilidade dos serviços de saúde e concorrendo para o aprimoramento de seu potencial de oferta de cuidados de saúde abrangentes e integrados.

*Ex positis*, indagamos: qual aplicabilidade de uma ferramenta tecnológica para a estratificação do risco e vulnerabilidade das famílias adscritas ao território de uma Unidade de Saúde da Família (USF), como estratégia de apoio ao trabalho da equipe de saúde?

A nosso sentir, a investigação de tal problemática é plenamente justificável, uma vez que são escassos, no âmbito da APS, produção científica acerca da estratificação do risco familiar, mediante a aplicação de ferramentas tecnológicas.

A experiência acumulada ao longo de 16 anos de atuação na APS, como enfermeiro da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Crateús, permite-nos reputar o presente estudo como um profícuo instrumento de promoção da equidade no âmbito do território da ESF, além de socialmente relevante, na medida em que contribuirá à identificação e confrontação das iniquidades presentes no território, ensejando modificações positivas na práxis dos profissionais, a partir da incorporação ao cotidiano da equipe de ferramenta validada de abordagem familiar, propiciando, desse modo, a implementação de estratégias de cuidado mais eficientes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Desenvolver uma ferramenta tecnológica para estratificação do risco e planejamento do cuidado de famílias acompanhadas por uma Unidade de Saúde da Família.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever o desenvolvimento de ferramenta tecnológica, apoiada por dispositivos móveis, para o registro e estratificação do risco familiar, com base na Escala de Risco Familiar de Coelho e Savassi.
- Estratificar o risco, mediante o emprego da Escala de Risco Familiar de Coelho e Savassi, das famílias do território da Unidade de Saúde da Família do estudo;
- Caracterizar a vulnerabilidade familiar da população adscrita à Unidade de Saúde da Família estudada;
- Elaborar de um mapa inteligente do território da Unidade de Saúde da Família da pesquisa.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Como enuncia Marengo *et al.* (2022), a combinação da saúde com as tecnologias de informação e comunicação (TIC) produziu novos conceitos, tais como telemedicina (1969), telessaúde (1978), eHealth (1999) e mHealth (2003).

A OMS define e-Health, ou eSaúde, como a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para fins de saúde. No seu sentido mais lato, a eSaúde tem a ver com o aprimoramento do fluxo de informação, através de meios eletrônicos, para apoio da prestação de serviços de saúde e da gestão de sistemas de saúde. As TIC proporcionam benefícios significativos, não apenas na concretização dos objetivos da saúde, mas também na demonstração do que foi atingido e a que custo (BRASIL, 2022)

O emprego da eHealth deve implicar no uso seguro e econômico de tecnologias de informação e comunicação em apoio à saúde e áreas relacionadas à saúde, incluindo serviços de saúde, vigilância em saúde, literatura em saúde e educação, conhecimento e pesquisa em saúde (OMS, 2022).

Marengo *et al.* (2022) esclarece que o neologismo eHealth originou-se na intersecção entre as áreas de saúde, negócios e comércio eletrônico através da internet, na linha de outras “e-palavras” (e-mail, e-commerce, e-learning). O termo mHealth, todavia, refere-se à oferta de serviços e informações de saúde por meio de tecnologias móveis como smartphones, tablets e personal digital assistants (FIP, 2019).

A Saúde Digital compreende o uso de recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores públicos. O termo Saúde Digital, dessa forma, é mais abrangente do que e-Saúde e incorpora os recentes avanços na tecnologia, como novos conceitos, aplicações de redes sociais, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), entre outros (BRASIL, 2022).

As iniciativas de Saúde Digital devem estar alinhadas à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Além da necessidade de cumprimento da legislação, a LGPD deve ser entendida como um conjunto de boas práticas que oferece segurança para os usuários dos serviços de Saúde Digital (BRASIL, 2019).

### 3.1 Atenção Primária à Saúde e m-Health

Procedeu-se à uma revisão integrativa de caráter exploratório descritivo. A coleta de dados foi realizada entre junho e agosto de 2022 e abrangeu artigos indexados na base de dados eletrônica Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Foram utilizados os descritores: Aplicativos móveis e Atenção Primária à Saúde. Foram incluídos todos os artigos publicados nos últimos cinco anos em língua portuguesa, inglesa e espanhola, que abordassem a criação e avaliação de aplicativos para dispositivos móveis. Foram excluídos: artigos de revisão, artigos que abordavam aplicativos destinados a outros níveis de atenção (atenção secundária e terciária). No processo de pesquisa, foram utilizados os operadores booleanos: AND, OR e NOT permitindo filtrar melhor a busca junto à base.

A estratégia de busca utilizou os descritores “aplicativos móveis” e “Atenção Primária à Saúde” associados aos operadores booleanos, resultando no encontro de 127 artigos no formato de textos completos. Incontinenti, foram aplicados os filtros “telemedicina”, “smartphone”, “aplicativos móveis” e publicados nos últimos cinco anos, indigitando-se um total de 146 artigos.

Mediante a apreciação dos artigos inicialmente assinalados, obteve-se um rol de 27 artigos, dos quais foram excluídos cinco, haja vista tratarem-se de artigos de revisão, artigos repetidos ou que fugiam do propósito da pesquisa. Ao final, foram coligidos 22 artigos, sumariados a seguir.

Albrink *et al.* (2022) concluem que ferramentas digitais oferecem a oportunidade de melhorar o atendimento ao paciente . No entanto, não reputaram tão evidente que o histórico médico obtido por ferramentas digitais corresponda ao histórico médico que seria obtido em uma entrevista. Elucidam que, ao avaliar adicionalmente a usabilidade de um aplicativo, conforme percebido por um grupo diversificado de pacientes, potenciais pontos fracos em conteúdo, design e navegação podem ser identificados e posteriormente melhorados, sendo isso essencial para garantir que a ferramenta atenda às necessidades de diferentes grupos de pacientes .

Ju *et al.* (2022) asseveram que a combinação de clínicas de cuidados primários e um aplicativo móvel de autogerenciamento de saúde com

treinamento humano resulta em melhor gerenciamento de condições crônicas.

Barengo *et al.* (2022) apontam que as tecnologias móveis podem ser usadas para apoiar o monitoramento da glicemia, medição da atividade física diária e hábitos nutricionais e outras atividades que podem facilitar o autogerenciamento do diabetes e melhorar a comunicação paciente-profissional.

Regi *et al.* (2022) desenvolveram um aplicativo móvel (M-OncoEd) com o fito educar os médicos sobre abordagens para a detecção precoce de cânceres curáveis. A ferramenta foi considerado bastante profícua pelos profissionais e os deixou mais confiantes para a detecção precoce de neoplasias na comunidade .

Zuckerman *et al.* (2022) conduziram um teste piloto para um aplicativo móvel de saúde relacional, mirando mãe solteiras com até um filho. O estudo indicou que aquelas que utilizaram o aplicativo com frequência semanal classificaram-no bem e relataram menos estresse, mais mentalidade de crescimento e crenças mais positivas na criação dos filhos.

Souza *et al.* (2022) procederam à construção e validação de um aplicativo para rastreio de idosos frágeis, numa comunidade, uma inovação tecnológica capaz de auxiliar o processo de trabalho de profissionais de saúde na perspectiva da avaliação multidimensional do idoso.

O estudo de Morgenstern-Kaplan *et al.* (2022) demonstrou que o uso de um programa de telemedicina baseado em aplicativo pode encorajar os pacientes a buscar ajuda para melhorar sua saúde e bem-estar devido a muitos fatores, incluindo a eliminação do tempo de deslocamento até o consultório médico, assistência médica sob demanda e muitos outros, levando a altos níveis de satisfação do paciente.

Shah *et al.* (2022) afiançam que o monitoramento remoto de pacientes por meio de aplicativos pode liberar recursos vitais em termos de tempo da equipe clínica , permitindo uma melhor realocação de serviços.

Gloster *et al.* (2021), por seu lado, sustentam que dispositivos móveis podem melhorar a coordenação dos pacientes encaminhados das unidades de cuidados primários para outros níveis de atenção, sendo importante apoiar o desenvolvimento profissional contínuo e a aprendizagem no processo.

Sluyter *et al.* (2021) utilizaram dispositivos móveis para rastrear, em

pacientes de cuidados primários, a fibrilação atrial (FA), concluindo que a condição pode ser detectada com precisão, alta sensibilidade e especificidade com auxílio dessas ferramentas.

Sandal *et al.* (2021) testaram a eficácia de uma ferramenta de suporte de autogestão personalizada fornecida por meio de um aplicativo de smartphone e concluíram que a melhora na incapacidade relacionada à dor lombar entre os usuários do aplicativo foi pequena e de significado clínico incerto.

Glass *et al.* (2021) pesquisaram abordagens para a implementação de tratamentos digitais baseados em aplicativos para transtornos por uso de drogas na atenção primária. O deslinde da pesquisa indicou que uma implementação centrada no usuário de aplicativos de tratamento para transtornos por uso de drogas na APS exigirá que os sistemas de saúde projetem fluxos de trabalho que levem em consideração as necessidades dos pacientes em termos de estrutura, suporte dentro e fora das consultas e desejo de conveniência.

Sanchez-Rodrigues *et al.* (2021) avaliaram a implantação de um aplicativo visando à atenção integrada ao idoso, a partir da abordagem preconizada pelo Programa de Atenção Integrada para a Pessoa Idosa (ICOPE), desenvolvido pela OMS. Concluíram que aplicativos ICOPE podem identificar indivíduos com maior risco de fragilidade, declínio funcional e resultados adversos à saúde.

Postal *et al.* (2021) apresentaram, em seu manuscrito, o sistema de agendamento online constante do sistema de Prontuário Eletrônico do Cidadão da Atenção Primária à Saúde (PEC e-SUS APS), que se integra com o aplicativo Conecte SUS Cidadão através de um sistema de agendamento online. Observaram a necessidade de informar e capacitar os profissionais sobre o funcionamento do sistema PEC e-SUS APS e seus impactos nos serviços prestados pelos estabelecimentos de saúde da APS.

Hundertmarck *et al.* (2021) desenvolveram dispositivo visando ampliar o apoio social das gestantes e reputaram, por fim, ser tal produto tecnológico em saúde uma estratégia inovadora, empreendedora e com potencialidade para qualificar recursos existentes na vida daquelas mulheres.

Cavalcanti *et al.* (2021) avaliaram a usabilidade de um aplicativo

vocacionado à detecção precoce do câncer pediátrico. Além de importante contribuição para ampliação da construção e validação de ferramentas tecnológicas que alinham o conhecimento teórico ao prático, concluem que a usabilidade do aplicativo traz uma importante contribuição para ampliação do conhecimento,, disseminação e atualização na área de oncologia infanto-juvenil.

Vasconcelos *et al.* (2021) avaliaram a implantação e utilização, na APS de um município de Minas Gerais, de dispositivo móvel a ser empregado pelos ACS em seu mister e cujas funcionalidades incluíam cadastro de famílias, cadastro do domicílio, visita domiciliar e acompanhamento de grupos prioritários como hipertensos e diabéticos. Dentre outros achados, apontaram dificuldades na utilização da ferramenta pelos profissionais.

Lahti *et al.* (2020) conjecturam potencial de melhoria dos cuidados com a depressão prestados aos jovens na África Austral e na Zâmbia, desenvolvendo e implementando um aplicativo móvel a ser usado em ambientes de APS.

Silva *et al.* (2019) descrevem o processo de adaptação do aplicativo *Zero Mothers Die* (ZMD), destinado a gestantes, mães de crianças de zero a um ano e profissionais de saúde, cujo objetivo principal é diminuir a mortalidade materna no mundo. Sua asserção é no sentido de que inserir um aplicativo com informações baseadas nas melhores evidências da rotina de pré-natal das unidades de saúde com atividades de ensino enseja: 1) a possibilidade de atualização de preceptores, residentes e pesquisadores; 2) outro canal de diálogo com a gestante que pode ser ampliado no ecossistema digital de saúde.

Macedo *et al.* (2019) desenvolveram e testaram aplicativo móvel que funciona como um centralizador de informações sobre unidades e serviços do Sistema Único de Saúde. Na opinião dos pesquisadores, trata-se de uma das primeiras iniciativas de construção de uma ferramenta facilitadora da informação e comunicação entre a Rede de Assistência à Saúde, contribuindo para a disseminação de informações e a aproximação entre usuários e trabalhadores do SUS.

Silveira *et al.* (2019) desenvolveram e avaliaram a usabilidade de aplicativo móvel que integra dados clínicos e laboratoriais de um determinado

paciente , a partir da qual realiza o cálculo do risco cardiovascular e fornece recomendações baseadas em evidências derivadas de diretrizes brasileiras e internacionais para o manejo da hipertensão e risco cardiovascular. Os resultados do estudo apontaram que a ferramenta pode de auxiliar no manejo de pacientes com hipertensão, sendo viável no contexto de um ambiente de APS.

Verzantvoort *et al.* (2018) relataram, após seu estudo, que dispositivos móveis podem ser uma ferramenta valiosa para auxiliar pacientes no contato com clínicas de cuidados primários para cuidados agudos.

### 3.2 A Escala de Risco Familiar de Coelho e Savassi

Em resposta à perspectiva de se estabelecer prioridades para o atendimento domiciliar e para a atenção da população adscrita segundo o princípio de equidade, foi desenvolvida no município de Contagem, Minas Gerais, a Escala de Risco Familiar de Coelho-Savassi (ERVFCs) como um instrumento de estratificação (COELHO; SAVASSI, 2004; SAVASSI *et al.*, 2012).

O instrumento utiliza dados disponíveis na rotina das equipes de Saúde da Família (eSF), hoje, coletados a partir das fichas de cadastro do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) da estratégia e-SUS Atenção Primária (e-SUS APS,) preenchidas pelo ACS no momento do cadastro da família junto à USF e atualizadas nas visitas subsequentes, se necessário (BRASIL, 2012; 2021). Tais informações permitem à equipe reconhecer as condições de vida das pessoas de sua área de abrangência, a partir de indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde-doença, ensejando o melhor planejamento para as intervenções. Esses dados foram denominados sentinelas de risco (COELHO; SAVASSI, 2004; SAVASSI *et al.*, 2012; GUZELLA, 2015).

De acordo com Ayres (1999), o risco está associado às chances probabilísticas de susceptibilidade, atribuíveis a um indivíduo qualquer de grupos populacionais particularizados, delimitados em função da exposição aos agentes (agressores ou protetores) de interesse técnico ou científico (KADT e TASCA, 1993).

O risco, na opinião de Kadt e Tasca (1993), identifica as probabilidades de exposição de determinados grupos à infecção. Entretanto, na saúde, a vulnerabilidade é um indicador da disparidade. Está relacionada às condições que podem deixar as pessoas em situação de fragilidade e expô-las ao adoecimento como os aspectos de vida (particular e coletiva), as condições socioambientais em que vivem e a falta de respostas institucionais às necessidades de saúde (KADT e TASCA, 1993; GUZELLA, 2015) .

A vulnerabilidade supera o conceito clássico de risco de caráter individual e probabilístico para um conjunto de aspectos que transcendem o âmbito individual, incluindo fatores coletivos e as respostas institucionais que levam à suscetibilidade a doenças e agravos. Oferece para a Saúde Coletiva um potencial instrumento para avançar nas práticas de saúde (SEVERINO, 2000)

Destarte, a avaliação de risco familiar surge como uma proposta para diferenciar as famílias pertencentes a uma mesma área de abrangência, a fim de identificar fatores de risco que justifiquem a priorização do atendimento. O risco, por conseguinte, está relacionado à identificação da presença de características, seja na família ou no indivíduo a ela pertencente, que os coloquem sob maior ou menor probabilidade de exposição a fatores prejudiciais à saúde que possam vir a causar agravos de ordem física, psicológica ou social (COELHO; SAVASSI, 2004; NAKATA *et al.*, 2013).

Trata-se, por conseguinte, de um instrumento profícuo na avaliação da vulnerabilidade das famílias, com importante potencial de utilização no planejamento das ações da eSF. Embora inicialmente designada para a estratificação do risco para fins de atendimento no domicílio, percebe-se que a escala pode ser empregada como uma ferramenta de planejamento que incorpora critérios claros e de fácil aplicação, servindo, ainda, como ponto de partida para o mapeamento da rede social do núcleo familiar (PEREIRA *et al.*, 2009)

O instrumento concebido por Coelho e Savassi é composto por 13 sentinelas de risco: 11 de caráter individual como pessoas acamadas, com deficiência física, deficiência mental e desnutrição grave, as quais correspondem a três pontos para cada ocorrência; drogadição e desemprego, que correspondem a dois pontos para cada ocorrência; analfabetismo, criança menor de 6 meses, idoso maior de 70 anos, pessoas com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e com Diabetes Mellitus (DM) que correspondem a 1 ponto para cada ocorrência na Escala (COELHO; SAVASSI, 2004; NAKATA *et al.*, 2013).

Coelho e Savassi (2011) argumentam que as sentinelas não individuais são as baixas condições de saneamento, que correspondem a três pontos e a relação morador/cômodo, que pontua três se for maior que um, dois se igual a um e zero se menor que um.

Tais sentinelas de risco foram selecionadas devido aos impactos na utilização de serviços de saúde, influência socioeconômica e nas inter-relações entre os indivíduos do núcleo familiar e no trabalho (SAVASSI *et al.*, 2012).

Quadro 1 - Escala de Coelho e Savassi para mensuração do grau de risco e vulnerabilidade familiar

Sentinelas de risco		Escore
Acamado		3
Deficiência Física		3
Deficiência Mental		3
Baixas condições de saneamento		3
Desnutrição (Grave)		3
Drogadição		2
Desemprego		2
Analfabetismo		1
Menor de seis meses		1
Maior de 70 anos		1
Hipertensão Arterial Sistêmica		1
Diabetes Mellitus		1
Relação Morador/cômodo	Se maior que 1	3
	Se igual que 1	2
	Se menor que 1	0

Fonte: Savassi *et al.* (2012)

Esses itens somarão uma pontuação total, posteriormente classificada em graus de risco: escore de 0 a 4 (risco habitual), escore 5 ou 6 é classificado como R1 (risco menor), escore 7 ou 8 como R2 (risco médio) e escore maior que 9 como R3 (risco máximo). A partir dessa classificação, a eSF poderá identificar as famílias de atenção prioritária e planejar de modo mais eficiente as estratégias de cuidado, bem como as ações de VS no território (COELHO; SAVASSI, 2004; NAKATA *et al.*, 2013).

Neste estudo, adotaremos os conceitos e definições das sentinelas de risco conforme gravado no Quadro 2.

Quadro 2 - Conceitos e definições das sentinelas de risco

Sentinelas de Risco	Definição
Acamado	Pessoa que se encontra restrita à cama por alguma condição de saúde
Deficiência Física	É alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano que acarreta o comprometimento da função física, apresentando-se sob as formas de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções.
Deficiência Mental	A deficiência mental, segundo a Política Nacional de Saúde da Povoal com Deficiência, é o funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestações antes dos 18 anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades

	adaptativas: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho.
Baixas Condições de Saneamento	São consideradas baixas condições de saneamento o consumo de água sem tratamento, ou, esgotamento a céu aberto ou deposição de lixo a céu aberto.
Desnutrição (Grave)	Considera-se desnutrição grave, para crianças de 0 a 5 anos de idade, a relação peso para estatura < -3DP (pelo referencial OMS - 2006); na faixa etária de 5 a 19, o Índice de Massa Corpórea (IMC) para a idade < -3,0DP (pelo referencial OMS – 2007); acima dos 20 anos, IMC < 18,5 Kg/M <sup>2</sup> .
Drogadição	Utilização compulsiva de drogas lícitas e/ou ilícitas que apresentem potencial para causar dependência química, incluindo-se o álcool, o tabaco, barbitúricos e drogas ilícitas.
Desemprego	Refere-se à pessoa que se encontra desempregada, sem nenhuma fonte de renda ou recebendo seguro-desemprego e à procura de trabalho.
Analfabetismo	Pessoa incapaz de ler e escrever uma simples carta, em virtude do baixo nível de escolaridade.
Menor de Seis Meses	Criança com idade de até 5 meses e 29 dias.
Maior de Setenta Anos	Idoso com idade superior a 70 anos.
Hipertensão Arterial Sistêmica	Condição clínica multifatorial, geralmente, não associada a sintomas, caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos sistólicos $\geq$ 140 mmHg e/ou diastólicos $>$ 90 mmHg.
Diabetes Mellitus	Grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e associadas à complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos.
Relação Morador/Cômodo	É a razão entre o número de moradores e o número de cômodos. do domicílio. São considerados cômodos todos os compartimentos integrantes do domicílio, inclusive banheiro e cozinha, separados por paredes, e os existentes na parte externa do prédio, desde que constituam parte integrante do domicílio, com exceção de corredores, alpendres, varandas abertas, garagens, depósitos.

Fonte: SAVASSI *et al.*, (2012); BRASIL (2021)

Convém salientar que a ERVFCS não classifica riscos individuais nem tem a pretensão de classificar todos os riscos inerentes a uma família. A ERVFCS pode contribuir na avaliação diagnóstica e compreensão do território e sua dinâmica. Tendo em vista a complexidade do território, das famílias e dos indivíduos não há como existir uma classificação única e estática da vulnerabilidade dos núcleos familiares (SAVASSI *et al.*, 2012).

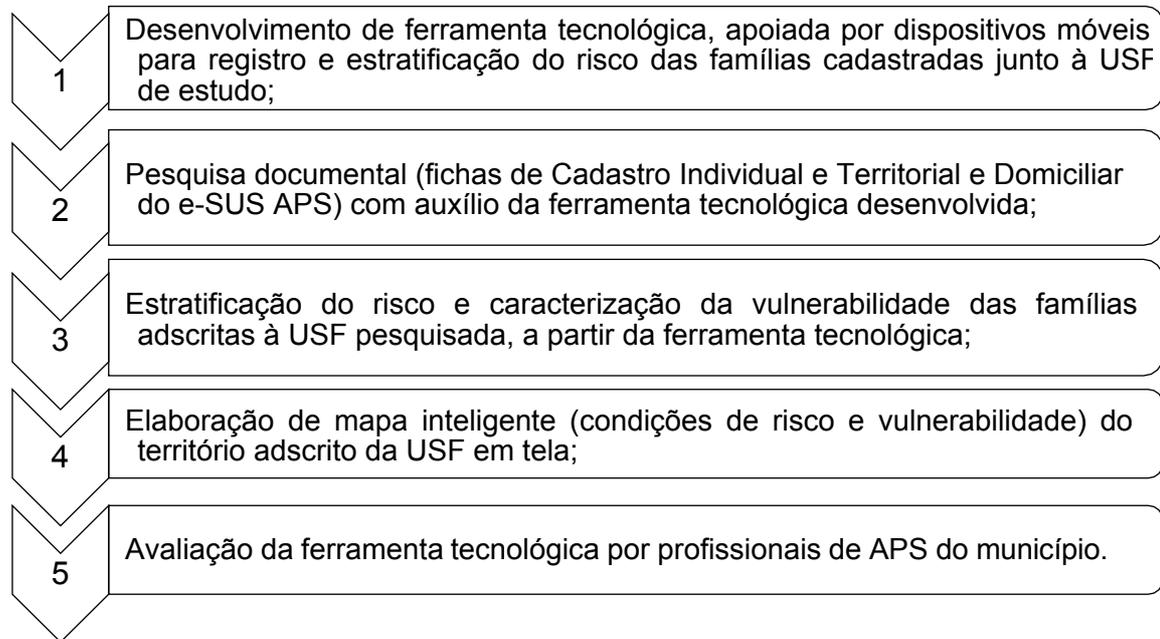
Embora seja uma escala de classificação de risco familiar, também é importante destacar que não foi desenvolvida para fins de abordagem da dinâmica familiar, embora possa contribuir para selecionar famílias com maior potencial de se

beneficiar dos instrumentos de abordagem familiar disponíveis no campo da Medicina de Família e Comunidade, tais como abordagem familiar sistêmica (SCHLITTLER et al, 2010).

## 4 METODOLOGIA

O estudo foi realizado em cinco etapas, executadas consecutivamente, conforme sintetizado na Figura 1 abaixo:

Figura 1 - Etapas da pesquisa



Fonte: Do Autor (2022)

A seguir são detalhadas as fases sumarizadas no fluxograma, para fins de aprofundamento metodológico e transparência do estudo.

### 4.1 Abordagem e tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de natureza aplicada, com triangulação de métodos quantitativos e qualitativos e delineamento transversal.

As pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência (GIL, 2018). Na realidade do estudo aplica-se o conceito, uma vez que serão descritas e caracterizadas as famílias a partir do grau de risco e vulnerabilidade.

A pesquisa de métodos mistos é uma abordagem de investigação que envolve a coleta de dados quantitativos e qualitativos, integrando os dois tipos de dados e usando desenhos distintos que refletem pressupostos filosóficos e estruturas teóricas. O pressuposto básico dessa forma de investigação é que a integração dos dados qualitativos e quantitativos gera uma compreensão que vai além das

informações fornecidas pelos dados quantitativos ou qualitativos isoladamente (CRESWELL; CRESWELL, 2020).

Gerhardt e Silveira (2009) esclarecem que estudos aplicados colimam gerar conhecimentos para aplicação prática, mirando a solução de problemas específicos. Envolvem verdades e interesses locais. Como deslinda Gil (2018), a finalidade da pesquisa aplicada é resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem. Na nossa realidade, por exemplo, identificar e mapear, de modo célere, sistemático e fidedigno as famílias vulneráveis do território de estudo, com vistas à elaboração de planos de cuidado mais eficientes. Em outras palavras, nosso foco não se restringe à produção de conhecimento útil com valia em estudos práticos, tendo, ademais, o propósito de produzir conhecimentos que possam ser aplicados efetivamente.

Como esclarecem Polit e Beck (2018), os estudos transversais primam pela coleta de dados num determinado ponto temporal, característica inerente às duas fases da pesquisa, quantitativa e qualitativa.

#### **4.1.1 Pesquisa documental**

Na concepção de Gil (2018), a pesquisa documental apresenta determinadas vantagens por tratar-se de fonte importante e duradoura de dados: não implica altos custos, não exige contato direto com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes. Consiste no estudo de material que ainda não recebeu tratamento analítico, ou que ainda pode ser reelaborado de acordo com os objetivos da pesquisa.

A presente etapa da pesquisa reporta-se a um estudo documental de abordagem quantitativa e delineamento transversal. As informações necessárias à realização dessa fase da pesquisa foram coletadas pelo pesquisador, utilizando o próprio aplicativo como instrumento de coleta de dados, entre julho e outubro de 2022.

Como anteriormente referido, nossa aspiração era desenvolver uma ferramenta tecnológica que subsidiasse os profissionais da APS na avaliação do risco familiar de sua população adscrita, de modo célere e eficiente. Em tal desiderato, vislumbramos a necessidade de testar o protótipo num cenário real de utilização com o intuito de localizar algum evento inesperado e retificá-lo, incontinenti, antes do teste de usabilidade e entrega final.

Buscou-se, *in casu*, analisar, na prática, se o sistema está apto a cumprir com o propósito para o qual fora projetado, isto é, calcular o escore de

risco, classificar a vulnerabilidade familiar e distribuir geoespacialmente (mapear) as famílias avaliadas, automaticamente, conforme seus dados cadastrais são inseridos na aplicação. Trata-se de, assim, de um mapa inteligente, uma ferramenta que usa dados de saúde para fornecer informações visualmente atraentes e interativas sobre determinados tópicos de saúde (CDC, 2021). No presente estudo as condições de risco e vulnerabilidade das famílias estudadas.

É oportuno dizer que todas as informações necessárias ao processo de estratificação de risco e vulnerabilidade e mapeamento das famílias constam das fichas de cadastro domiciliar e cadastro individual do e-SUS Atenção Primária (e-SUS APS), acessíveis a todos os profissionais da eSF e preenchidas rotineiramente pelos agentes comunitários de saúde, por ocasião das visitas domiciliares, no processo de (re)cadastro da população adscrita. Esclarecemos que os prontuários dos usuários não foram acessados.

A nosso sentir, tal etapa foi pertinente, especialmente considerando os conjuntos de dados processados e armazenados. Trata-se, desse modo, de um teste funcional. Outrossim, concomitantemente à análise da mobilidade, compatibilidade, interoperabilidade e sincronismo dos recursos da ferramenta, o estudo produziu resultados que puderam ser oportunamente analisados, conforme descrito a seguir, contribuindo, concretamente, para a melhoria das ações e serviços ofertados à população.

#### **4.1.2 Pesquisa qualitativa**

Esta fase consistiu na avaliação do aplicativo por profissionais da eSF que atuam na Estratégia Saúde da Família do município de Crateús, tendo, pelo menos, três anos de atuação profissional na APS. Aceitaram participar do estudo oito profissionais, sendo quatro enfermeiros e quatro ACS, lotados em serviços de APS do município.

Como recurso de coleta de dados, utilizou-se a entrevista individual (APÊNDICE E), durante a qual foi aplicada versão do instrumento *System Usability Scale* – SUS, modificado de Brooke (1986), que visa medir a usabilidade de diversos produtos e serviços, é de fácil manuseio, capaz de fornecer a visão do usuário sobre o objeto estudado e apresentar resultados confiáveis, independentemente do sistema ou das tarefas (BANGOR *et al.*, 2008; BORGES *et al.*, 2021).

Para o presente estudo, adaptamos o questionário original de modo a

permitir aos partícipes a possibilidade de discurso e, destarte, uma análise qualitativa dos achados. As seguintes questões foram abordadas: 1- Comente sobre relevância desse produto para o seu cotidiano profissional. 2 - Comente sobre o grau de complexidade para o uso do produto no cotidiano de diferentes profissionais na Atenção Primária à Saúde. 3- Comente sobre a funcionalidade deste produto, por exemplo integração das ferramentas, possíveis inconsistências, segurança/confiança para o uso.4 - Você tem alguma crítica e/ou sugestão referente ao produto, considerando o seu uso para a estratificação do risco familiar no território da Estratégia Saúde da Família?

#### 4.2 Período da coleta de dados

Para a coleta de dados, seguimos os seguintes períodos: pesquisa documental: de agosto a setembro de 2022; pesquisa qualitativa: outubro de 2022.

#### 4.3 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Crateús, selecionado por ser o local de atuação do pesquisador, com população estimada, em 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE – de 72.812 pessoas, situado na Microrregião dos Sertões de Crateús, no território da Área Descentralizada de Saúde – ADS – de Crateús, Macrorregião de Sobral, distante cerca de 350 Km de Fortaleza e em cuja Rede de Atenção Primária à Saúde – RAPS –, de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES - há 21 equipes de saúde da família (eSF) e duas equipes do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção básica – NASF-AB.

Figura 2 - Localização geográfica do Município de Crateús em relação à Capital, Fortaleza



A pesquisa documental foi realizada numa Unidade Básica de Saúde (UBS) do referido município.

#### **4.4 Organização e Análise dos dados**

Os dados coletados no âmbito da fase quantitativa foram organizados com a contribuição do aplicativo que será desenvolvido. A tabulação e análise das informações resultantes do emprego da aplicação foram efetuadas com o auxílio do editor de planilhas Microsoft Excel ou da ferramenta Microsoft Power BI.

Em relação à pesquisa qualitativa, as informações foram organizadas com o suporte do *software* ATLAS.ti 8. Para o processamento dos discursos dos participantes, foi utilizada a análise de conteúdo de Lawrence Bardin, observadas as etapas de pré-análise, codificação, categorização e interpretação (BARDIN, 2011).

#### **4.5 Aspectos éticos e legais da pesquisa**

A proposta de pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – da Universidade Federal do Ceará – UFC –, obtendo aprovação conforme o parecer 5.527.155 (CAAE: 58287722.1.0000.5054). Asseveramos que foram respeitados os preceitos insculpidos na Resolução nº 466, de 12 dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. Somente foram entrevistados os profissionais que aceitaram participar da pesquisa e subscreveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), após receberem explicações claras acerca dos objetivos do estudo. Ressaltamos, ainda, que todas as informações coletadas serão mantidas sob sigilo.

Para a realização da pesquisa documental foi solicitada ao CEP-UFC a dispensa do TCLE, tendo em vista que essa etapa do estudo ocorrera a partir de banco de dados secundários (APÊNDICE D). Foram observados, no que foi cabível, os ditames da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD -, comprometendo-se o pesquisador a preservar a privacidade dos dados cadastrais dos usuários a que tiver acesso. Concorde e assume a responsabilidade de que tais informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto (APÊNDICE B). Compromete-se, ainda, a fazer a divulgação das informações coletadas somente de forma anônima e que a coleta de dados da pesquisa somente será iniciada após aprovação do sistema CEP/CONEP.

Ademais, foi solicitada a autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Crateús (APÊNDICE C) para a realização da pesquisa na USF mencionada.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desiderato do presente estudo é o desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica para estratificação do risco familiar no território da estratégia saúde da família. A aplicação que desenvolvemos destina-se à utilização por profissionais de APS, em especial, por enfermeiros, médicos, dentistas e ACS, e sua função é possibilitar a automatização do processo de aplicação da ERVFCS, permitindo o cálculo do score e a classificação do grau de risco e vulnerabilidade familiar, automaticamente, simultaneamente à inserção na ferramenta das informações relativas às sentinelas de risco, individualizando a situação de cada núcleo familiar avaliado.

Dessarte, superadas as etapas de recadastramento das famílias da USF de estudo e de desenvolvimento do aplicativo, os cadastros domiciliares e individuais das famílias do território foram processados com o auxílio da ferramenta tecnológica. Os resultados estão expressos nos subcapítulos a seguir.

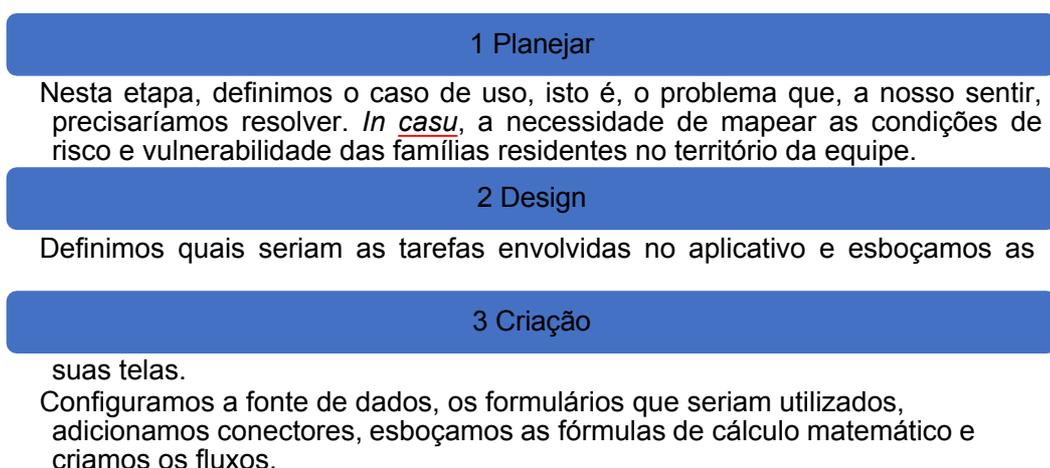
### 5.1 Descrição do desenvolvimento da ferramenta tecnológica

Como anteriormente referido, desenvolvemos um aplicativo de tela com funcionalidades que possibilitam ao profissional de APS o processamento célere e acurado de informações com vistas à aferição de risco e vulnerabilidade de núcleos familiares por ele assistidos.

No processo, utilizamos a linguagem de programação *low code Power Fx* e o designer de aplicativos *Power Apps Studio*, da *Microsoft*.

Foram seguidos os princípios básicos para a criação de aplicativos preconizados pela Microsoft (2022), conforme explicado na Figura 5.

Figura 5 - Etapas da criação do aplicativo de tela



#### 4 Teste

Realizamos um teste de ponta, utilizando a ferramenta num cenário próximo ao

#### 5 Implantação e Refinamento

caso de uso e testamos com usuários reais.

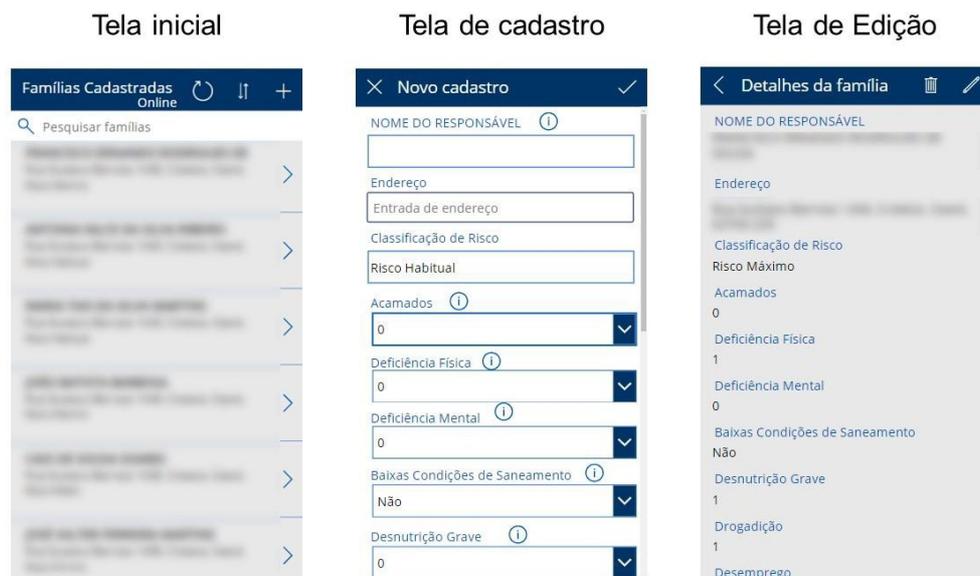
É a fase em que nos encontramos atualmente, coletando feedback e aprimoramento a ferramenta.

Fonte: Do Autor (2022)/Microsoft (2022)

O banco de dados da aplicação consiste numa planilha embarcada no *One Drive* (nuvem) e será gerenciado *online* ou *offline* a partir do aplicativo, que permite a consulta, edição ou exclusão das informações coletadas, conforme as necessidades do usuário. A ferramenta apresenta três telas: inicial, de cadastro e de edição (consulta), conforme demonstra a Figura 4.

A tela inicial exibe uma galeria com o rol de famílias avaliadas. Cada registro contém informações prioritárias – nome do responsável familiar, endereço e classificação de risco - para rápida identificação pelo profissional da família em tela e sua respectiva situação de risco e vulnerabilidade. Clicando no ícone de navegação lateral, o profissional terá acesso aos detalhes da avaliação da família, como as condições sanitárias, de moradia, presença de pessoas com hipertensão arterial, diabetes, deficiências ou acamados (Figura 5).

Figura 6 - Interface gráfica do aplicativo



Fonte: Do Autor (2022)

Ainda na tela de consulta, se houver necessidade de edição das informações da família, como na ocorrência de mudanças de endereço ou das sentinelas de risco, as alterações de interesse poderão ser efetuadas clicando no

ícone de edição. Caso a família saia do território, as informações poderão ser excluídas, clicando no ícone de “lixeira”.

A família previamente cadastrada pode ser pesquisada na tela inicial, digitando-se o nome do responsável familiar na janela de busca, procedendo, em seguida, à consulta, edição ou exclusão das informações, conforme o caso.

Novas avaliações poderão ser registradas clicando no ícone de adição, na tela inicial (Figura 6). O usuário, nessa situação será conduzido à tela de cadastro, onde informará, a partir de um menu *dropdown* vertical, os dados relacionados às sentinelas de risco. No campo de registro de cada sentinela, há um botão identificado com um ícone de informação, que, ao ser acionado, abre uma janela *pop-up* com as definições acerca daquela sentinela. O escore de risco será calculado automaticamente, simultaneamente, à inserção dos dados no formulário de cadastro. Na tela de cadastro, também serão inseridos recursos geoespaciais (entrada de endereço), com a finalidade de pesquisar e registrar os endereços das famílias avaliadas.

O aplicativo pode ser utilizado em dispositivos Windows, iOS e Android, a partir do Power Apps Mobile e foi empregado nesta pesquisa como instrumento de coleta de dados.

Figura 7 - Detalhes das telas inicial e de edição



Fonte: Do Autor (2022)

Figura 8 - Detalhes da tela de cadastro



Fonte: Do Autor (2022)

## 5.2 Teste e avaliação do aplicativo

Nesta etapa do estudo, foram entrevistados oito profissionais, sendo quatro enfermeiros e quatro ACS, lotados em UBS do município de Crateús.

Os profissionais, mediante convite, foram instados a avaliar o aplicativo de tela desenvolvido e a reportar suas impressões acerca de seu funcionamento, sendo disponibilizado aos participantes link de acesso à ferramenta, executada através de um navegador da *web*.

Como recurso de coleta de dados, utilizou-se a entrevista (APÊNDICE E), durante a qual foi aplicada versão do instrumento *System Usability Scale – SUS* (ANEXO A), modificado de Brooke (1986).

Não houve qualquer incidente ou óbice à realização das entrevistas, ocorridas nos respectivos locais de atuação dos profissionais. Os áudios dos depoimentos foram gravados com auxílio da extensão para Google Chrome *Talk and Comment*, sendo, posteriormente, reduzidos a termo.

Com o fito de preservar as identidades dos participantes, decidimos designá-los por letras do alfabeto, conforme a ordem de ocorrência das entrevistas, no Quadro 3.

Quadro 3 - Caracterização dos sujeitos da pesquisa, participantes da entrevista.

- a. 31 anos, sexo masculino, enfermeiro, em atuação na APS há cerca de 7 anos, especialista em saúde do trabalhador;
- b. 64 anos, sexo feminino, ACS há 31 anos;
- c. 57 anos, sexo feminino, ACS há 23 anos;
- d. 52 anos, sexo feminino, ACS há 25 anos;
- e. 52 anos, sexo feminino, enfermeira, em atuação na APS há 22 anos, especialista em Saúde da Família e em Enfermagem Obstétrica;
- f. 48 anos, sexo feminino, enfermeira, especialista em Enfermagem Obstétrica;
- g. 39 anos, sexo masculino, enfermeiro, em atuação na APS há 15 anos, especialista em Saúde da Família;
- h. 52 anos, sexo feminino, ACS há 20 anos.

Fonte: Do Autor

Para cada uma das questões levantadas, coligimos alguns dos depoimentos, percebidos como representativos do conjunto das falas dos participantes. A íntegra das falas, todavia, pode ser consultada na APÊNDICE H. Solicitados a opinar acerca da relevância do produto para o seu dia a dia profissional, por exemplo, em uníssono, afirmaram que o aplicativo é relevante e tem potencial de utilização em seus respectivos misteres, focalizando em seu discurso, mormente, a valorosa contribuição da ferramenta para a gestão do cuidado, propiciando o mapeamento das famílias mais vulneráveis, bem como das condições de saúde da população adscrita:

*A relevância desse produto está em fornecer subsídios e agregar valor quanto ao trabalho das equipes da estratégia de saúde da família, porque, a partir do mapeamento, do conhecimento dos determinantes sociais das famílias, das condições de saúde presentes naquela casa, naquele domicílio, você vai conseguir gerar uma noção, A um índice do risco presente naquela casa, naquela família e, de certa forma, ajudar a direcionar o trabalho da equipe de atenção à saúde da família, no sentido de favorecer o princípio da equidade, você conhecer as famílias que têm maior necessidade de atenção à saúde, que requerem acompanhamento mais próximo a o longo do tempo. Em suma, permite a materialização do princípio da equidade do SUS (a).*

*Eu acho de grande importância para o nosso trabalho e visa a facilitar melhor a nossa busca ativa de problemas (d).*

*Eu acho relevante porque a gente consegue identificar as famílias com risco mais elevado e, d esse modo, estabelecer prioridades (g).*

A gestão do cuidado pode ser favorecida com o uso de dispositivos móveis no monitoramento remoto de pacientes, apoio ao diagnóstico e apoio à

tomada de decisões clínicas, na ampliação da comunicação clínica, no treinamento de profissionais e no manejo de doenças crônicas, bem como na coleta de dados e informações (PETERSEN *et al.*, 2019; ROWLAND *et al.*, 2020; SMAHEL *et al.*, 2019; VASCONCELOS *et al.*, 2021).

Quanto à complexidade no manuseio da ferramenta, a grande parte dos entrevistados assevera não ter se deparado com maiores entraves. Comunicam, todavia, a conveniência de algumas orientações:

*Eu acho que seria interessante um treinamento, mas eu consigo utilizar sem problemas (b).*

*Achei bastante simples e didático, necessitando apenas de algumas explicações (e).*

*Não é difícil de manusear, mas uma capacitação sempre pode ajudar (h).*

Apesar das inúmeras vantagens da implantação e uso de dispositivos móveis na saúde, existem muitos casos de insucesso, sendo imperativo acompanhar os processos de aplicabilidade e uso, visando qualificá-los e efetivá-los (VASCONCELOS, 2021).

Quando requeridos a explanar acerca funcionalidade do aplicativo, ocorrência de inconsistências e segurança/confiança em sua utilização, a grande parte dos entrevistados indigitou tão-somente algumas dificuldades em relação ao registro do Código de Endereçamento Postal (CEP) de determinados logradouros. Trata-se, na verdade, de um problema relacionado à recentidade de algumas poucas ruas e que já foi sanado, graças ao *feedback* dos profissionais. Convém salientar que nenhum dos participantes apontou qualquer problema de segurança no uso da ferramenta:

*Percebo alguns problemas em relação ao CEP, mas, de modo geral, funciona bem. Creio que seria de grande relevância a integração ao sistema e-SUS Atenção Básica, bem como sua integração ao aplicativo utilizado pelos ACS. Quanto à segurança, parece ser segura, mas seria necessário um tempo maior de utilização para que possíveis inconsistências pudessem vir à tona e, dessa forma, melhor avaliadas (a).*

*Ele funciona bem, mas deveria melhorar em relação aos endereços, d que nem todos são encontrados (c).*

*Ajudará bastante na organização do serviço e assistência às e famílias. É seguro, mas tem esse problema em relação a alguns endereços.*

*É possível fazer um somatório de muitas informações que nos são cobradas, de forma conectada e segura (e).*

Como explicam Bradley (2020), Iwaya et al. (2019) e Marti et al. (2020), problemas de segurança, especialmente no que diz respeito à confidencialidade de

dados pessoais, podem ser um fator obstrutivo ao uso de aplicativos, pois as pessoas podem se recusar a utilizá-lo, não oferecendo informações relevantes para o planejamento da assistência e cuidados à saúde.

Instigados a oferecerem críticas ao produto ou sugestões à melhoria da usabilidade da ferramenta, os profissionais declararam que seriam promissoras as inclusões de informações acerca da situação vacinal da população e de ferramentas para a abordagem de grupos prioritários, tais como crianças, hipertensos e gestantes, além do acompanhamento das condicionalidades do Bolsa Família e dos indicadores do Previnde Brasil.

*Sugiro inserir informações acerca da ocupação e situação vacinal dos moradores do domicílio (a)*

*Eu acho interessante se tivesse algumas ferramentas pra gente trabalhar melhor os hipertensos, crianças e gestantes (d).*

*Incluiria outras patologias, mulheres em idade fértil e informações sobre programas sociais como o Bolsa Família (e).*

*Eu sugiro acrescentar informações relativas a crianças, como vacinação, e sobre o Previnde Brasil (f).*

Como lembra Santos (2017), o uso das tecnologias, dentre elas, os dispositivos móveis, estão em expansão na área da saúde, justamente para auxiliar e ampliar os conhecimentos, sendo disponibilizados tanto para os usuários do sistema como para os trabalhadores, com o propósito de informar, instruir, gravar, exibir, orientar, lembrar ou alertar e comunicar.

Embora não tenhamos aplicado neste estudo a Escala SUS em sua versão tradicional, reputamos que o aplicativo de tela desenvolvido foi satisfatoriamente avaliado, podendo, destarte, ser considerado com boa usabilidade. No entanto, não se descarta, em estudos futuros, a sua validação quantitativa em larga escala

. Para Cavalcanti *et al.* (2021), pesquisas de usabilidade de aplicativos móveis na área da saúde devem almejar, antes de tudo, estimular o interesse de outros profissionais no desenvolvimento de outras ferramentas para o acréscimo de informações teórico-científicas com o intuito de ampliar o conhecimento e a inserção da tecnologia na área saúde, atualização profissional e gerenciamento do cuidado.

### **5.3 Estratificação do risco familiar**

Dos 1178 domicílios cadastrados no Sistema de Informação em Saúde

para a Atenção Básica (SISAB), no período considerado, que compunham a população adscrita do território da equipe de estudo, foram acessados os cadastros domiciliares e individuais de 918 (77,92% do total de cadastros) domicílios registrados, sendo eliminados do estudo 160 (13,6% de perda amostral), em virtude de inconsistências que inviabilizaram a aplicação da ERF-CS através da ferramenta, conforme resumo constante da Tabela 1. Ao todo, foram avaliados 2063 cadastros individuais.

Tabela 1 - Cadastros domiciliares registrados, acessados e avaliados no período do estudo

<b>Total de cadastros registrados</b>	<b>1178</b>	
	n	%
Cadastros domiciliares acessados	918	77,92%
Cadastros domiciliares avaliados	758	64,3%
Cadastros domiciliares não avaliados (inconsistências)	160	17,4
Cadastros individuais avaliados	2063	

Fonte: Sisab (2022)

A Tabela 2 informa a estratificação das famílias pesquisadas de acordo com a classificação de risco verificada. O levantamento mostra que 612 famílias (80,7%) foram classificadas como de risco habitual, 65 famílias (8,7%), como de risco mínimo, 43 famílias (5,7%), como de risco médio e 38 famílias (5%), como de risco máximo.

Nota-se elevada disparidade entre os quantitativos de famílias de cada classe de risco, enunciando as iniquidades entre os determinantes e condicionantes de saúde da população em tela.

Com um nível de confiança de 95%, podemos afirmar que a distribuição da população está entre -49,8 e 428,8. No entanto, é importante notar que, devido ao tamanho pequeno da amostra, o intervalo de confiança pode não ser muito preciso e pode haver uma incerteza maior do que o esperado. Ademais, a presença de um valor notadamente discrepante na amostra (612) pode afetar a precisão do intervalo de confiança.

Diante dos dados em tela, embora pareça alvissareiro que 80,7% das famílias avaliadas neste estudo tenham sido classificadas como de risco habitual, podemos conjecturar, acerca da flagrante dissimetria entre os valores apontados para famílias de risco habitual comparativamente aos das demais classes de risco:

- ✓ ocorrência de condições de saúde não diagnosticadas, como HAS e DM;
- ✓ registros cadastrais desatualizados ou incompletos;
- ✓ perda de dados.

A existência de inúmeras microáreas sem cobertura de ACS no território

também pode contribuir para esse cenário, na medida em que as famílias residentes em áreas eventualmente desassistidas podem encontrar maiores dificuldades de acesso ao serviço.

Tabela 2 - Distribuição das famílias avaliadas de acordo com a classificação de risco

	Classificação de Risco								Total Geral	Média	$\sigma$
	Risco Habitual		Risco Mínimo		Risco Médio		Risco Máximo				
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Famílias Pesquisadas	612	80,7	65	8,6	43	5,7	38	5,0	758	189,5	244,1

Fonte: Do Autor/Sisab (2022)

A Tabela 3 traz a distribuição dos cadastros individuais avaliados, conforme a aferição de risco dos respectivos núcleos familiares.

Tabela 3 - Distribuição dos cadastros individuais avaliados de acordo com a classificação de risco das respectivas famílias

Cadastros individuais	Classificação de Risco								Total Geral
	Risco Habitual		Risco Mínimo		Risco Médio		Risco Máximo		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
	1553	75,3	214	10,4	119	5,8	177	8,6	2063

Fonte: Do Autor/Sisab (2022)

As disparidades entre os números de indivíduos em cada classe de risco, expressos na Tabela 3, segue os mesmos padrões identificados na análise da Tabela 2. E mostra uma maior prevalência de sujeitos no risco habitual (75,3%).

#### 5.4 Caracterização da vulnerabilidade familiar

A Tabela 4 nos permite visualizar a distribuição das pessoas com rastreamento positivo para as sentinelas de risco, de acordo com a classificação de risco familiar aferida.

Em relação à sentinela “acamados”, por exemplo, vemos que, de um total de 20 pessoas com tal condição, oito (40%) pertencem à famílias de risco mínimo, duas (10%) à famílias de risco médio e 10 (50%) à famílias de alto risco.

No que tange à sentinela “deficiência física”, observou-se que, de uma soma de 45 indivíduos, duas pessoas (4,4%) estão vinculadas à famílias avaliadas como de risco mínimo; 11 (24,4%) pertencem à famílias de risco mínimo; 13 (28,9%) situam-se em famílias de médio risco, ao passo que 19 (42,2%) vinculam-se à famílias de alto risco.

Quanto à ocorrência da sentinela “deficiência mental”, das 21 pessoas cadastradas com tal informação, tem-se que nove (42,9%) pertencem à famílias avaliadas como de risco habitual; cinco (23,8%) participam de famílias avaliadas como de risco mínimo; três (14,3%) localizam-se em famílias de risco médio e 4 (19%) são membros de famílias avaliadas como de alto risco.

Notamos ainda que, das 33 famílias convivendo com “baixas condições de saneamento” identificadas no estudo, quatro (12,1%) estão classificadas como de risco habitual; seis (18,2%) foram avaliadas como de risco mínimo; nove (27,3%) são

de risco médio e 14 (42,4%) foram classificadas como de alto risco. No que concerne à sentinela “desnutrição grave”, observou-se 16 ocorrências, sendo que uma (6,3%) associa-se à família de risco habitual; uma (6,3%) à família de risco mínimo, nove (56,3%) à famílias de risco médio e cinco (31,3%) correspondem à famílias de alto risco.

Tabela 4 - Distribuição das sentinelas conforme classificação de risco das famílias avaliadas

Sentinelas de Risco	Classificação de Risco								Total Geral	Média	σ
	Risco Habitual		Risco Mínimo		Risco Médio		Risco Máximo				
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Acamados	0	0	8	40	2	10	10	50	20	5	5
Diabetes Mellitus	62	57,4	25	23,1	9	8,3	12	11,1	108	27	24
Menor de 6 meses	10	58,8	2	11,8	2	11,8	3	17,6	17	4	4
Analfabetismo	33	42,9	20	26,0	11	14,3	13	16,9	77	19	10
Desemprego	142	47,0	43	14,2	39	12,9	78	25,8	302	76	48
Hipertensão Arterial Sistêmica	180	51,3	57	16,2	62	17,7	52	14,8	351	88	62
Maior de 70 anos	56	52,8	32	30,2	9	8,5	9	8,5	106	27	22
Drogadição	4	19,0	2	9,5	3	14,3	12	57,1	21	5	5
Desnutrição Grave	1	6,3	1	6,3	9	56,3	5	31,3	16	4	4
Deficiência Física	2	4,4	11	24,4	13	28,9	19	42,2	45	11	7
Baixas Condições de Saneamento	4	12,1	6	18,2	9	27,3	14	42,4	33	8	4
Deficiência Mental	9	42,9	5	23,8	3	14,3	4	19,0	21	5	3

Fonte: Do Autor/Sisab (2022)

Em relação à sentinela “drogadição”, de um total de 21 ocorrências, constatou-se que quatro pessoas (19%) vivem em famílias reputadas de risco habitual; duas (9,5%) pertencem à famílias de risco mínimo; três (14,3%) convivem com famílias de médio risco e 12 (57,1%) são de famílias de alto risco. Quanto à sentinela “desemprego”, de um total de 302 registros, observou-se que 142 (47%) estão associados à famílias de risco habitual; 43 (14,2%) à famílias de risco mínimo; 39 (12,9%) situam-se em famílias de médio risco e 78 (25,8%) vivem em famílias de alto risco.

A avaliação da sentinela “analfabetismo”, por sua vez, nos traz que, de um total de 77 registros, 33 (42,9%) correspondem à famílias de risco habitual; 20 (26%) pertencem à famílias de risco mínimo; 11 (14,3%) são de famílias de risco

médio e 13 (16,9%) situam-se em famílias de alto risco. A sentinela “menor de 6 meses” contou com um total de 17 registros, sendo 10 (58,8%) correspondendo à famílias de risco habitual; dois (11,8%) à famílias de risco mínimo; dois (11,8%) à famílias de médio risco e três (17,6%) pertencem à famílias de alto risco.

Quanto à sentinela “maior de 70 anos”, constatou-se que 56 (52,8%) são de famílias de risco habitual; 32 (30,2%) de risco mínimo; nove (8,6%) de risco médio e nove (8,5%) de risco máximo.

A avaliação da sentinela “hipertensão arterial sistêmica” indica que, de um total de 351 pessoas registradas com essa condição crônica, 180 (51,3%) são de famílias de risco habitual; 57 (16,2%) de risco mínimo; 62 (17,7%) de risco médio e 52 (14,8%) de risco máximo.

Em relação às pessoas com “diabetes mellitus”, de um total de 108 identificadas, 62 (57,4%) estão vinculadas à famílias de risco habitual; 25 (23,1%) à famílias de risco mínimo; nove (8,3%) à famílias de risco médio e 12 (11,1%) à famílias de alto risco.

Diante desse cenário, é possível observar que um número significativo de famílias enfrenta alto risco e vulnerabilidade, restando evidente que há uma necessidade urgente de medidas de apoio e intervenção para minimizar os impactos dessas situações nesses agrupamentos e garantir que disponham de condições adequadas para prosperar.

Conquanto o elevado número de famílias em alto risco, é encorajador observar que há um número igualmente significativo de famílias estratificadas como de riscos habitual e mínimo, não obstante as ponderações já referidas acerca da ocorrência de possíveis inconsistências no sistema de informação, decorrente dos problemas já aventados, embora também seja possível que essas famílias de menor risco usufruam, de fato, de recursos e suporte adequados para prevenir situações de risco e vulnerabilidade mais hostis.

Outrossim, é preocupante que existam 81 famílias somadas em situações de risco médio e máximo. Essas famílias, possivelmente, estão enfrentando situações graves de pobreza ou falta de acesso a recursos básicos, como saúde e educação. É importante que esses agrupamentos sejam contemplados com suporte adequado e intervenções que lhes garantam as condições necessárias para que

possam escapar dessa conjuntura nefasta e granjear padrões de vida mais estáveis e saudáveis.

Portanto, os dados coletados destacam a premência de políticas públicas eficazes para prevenir e tratar o risco e a vulnerabilidade familiar. Isso inclui investimentos em áreas como assistência social, saúde e educação, além da criação de programas e políticas específicos para atender às necessidades dessas famílias.

Por fim, lembramos que esses números representam pessoas reais e famílias que estão arrostando dificuldades significativas. Desse modo, é vital que sejam tomadas medidas para garantir que essas famílias recebam o esteio e o amparo estatais indispensáveis para superar tais adversidades.

A Tabela 5 seguinte explicita as taxas de prevalências de cada sentinela associada às condições de saúde, consoante a aferição de risco das famílias avaliadas.

Tabela 5 - Taxa de prevalência das sentinelas de risco associadas às condições de saúde, de acordo com a classificação de risco das famílias avaliadas

Sentinelas de Risco	Classificação de Risco				$\sigma$
	Risco Habitual	Risco Mínimo	Risco Médio	Risco Máximo	
	Taxa de Prevalência				
Acamados	0,0	3,7	1,7	5,6	2,5
Diabetes Mellitus	4,0	11,7	7,6	6,8	3,2
Hipertensão Arterial Sistêmica	11,6	26,6	52,1	29,4	16,7
Drogadição	0,3	0,9	2,5	6,8	2,9
Desnutrição Grave	0,1	0,5	7,6	2,8	3,4
Deficiência Física	0,1	5,1	10,9	10,7	5,2
Deficiência Mental	0,6	2,3	2,5	2,3	0,9

Fonte: Do Autor/Sisab (2022)

De acordo com os dados, é nula a prevalência de pessoas acamadas em famílias com risco habitual na população estudada. No entanto, a taxa de prevalência de pessoas acamadas em famílias com risco mínimo é de 3,7%, enquanto a taxa de prevalência de pessoas acamadas com risco médio é de 1,7%.

Já a taxa de prevalência de pessoas acamadas em famílias com risco máximo é de 5,6%. O desvio padrão é de 2,5, indicando que há uma variação significativa nos dados.

Esses dados indicam que a população estudada apresenta uma taxa relativamente alta de pessoas acamadas em geral, com taxas ainda mais altas entre as famílias com risco mínimo e máximo. Isso pode indicar que essas famílias enfrentam desafios significativos em relação à sua saúde e bem-estar, e que há uma necessidade de intervenção para melhorar sua qualidade de vida.

No entanto, é importante notar que a taxa de prevalência de pessoas acamadas com risco médio é relativamente baixa em comparação com as outras categorias de risco.

Os dados em tela também apontam que a taxa de prevalência de DM entre as famílias com risco habitual é de 4,0%, enquanto a taxa de prevalência entre as famílias com risco mínimo é de 11,7%. Já entre as famílias com risco médio e máximo, as taxas são de 7,6% e 6,8%, respectivamente. O desvio padrão é de 3,2, indicando que há uma variação significativa nos dados.

Esses dados indicam que a prevalência de DM é mais comum entre as famílias com risco mínimo. Isso pode ser explicado pelo fato de que essas famílias podem ter hábitos de vida menos saudáveis, como uma dieta pobre em nutrientes e falta de atividade física regular. Já entre as famílias com risco médio e máximo, a taxa de prevalência de Diabetes Mellitus é relativamente semelhante, o que pode indicar que essas famílias têm condições de saúde semelhantes.

A taxa de prevalência de HAS é relativamente alta em todas as categorias de risco. Entre as famílias com risco habitual, a taxa é de 11,6%, enquanto entre as famílias com risco mínimo, médio e máximo, as taxas são de 26,6%, 52,1% e 29,4%, respectivamente. O desvio padrão é de 16,7, o que indica uma grande variação nos dados.

Esses dados indicam que a HAS é uma condição comum entre as famílias em risco, especialmente entre as famílias com risco médio e máximo. Isso pode ser explicado por fatores como o envelhecimento da população, falta de atividade física regular e hábitos alimentares inadequados. É importante que as famílias em risco recebam a devida atenção e intervenção para prevenir e tratar essa condição.

As limitações impostas pelo aparecimento de DCNT são diversas, podendo variar de danos cognitivos e funcionais leves até a total dependência às

atividades básicas do cotidiano, alimentação, cuidados com a higiene, administração de medicamentos, curativos, entre outras (MENDES *et al.*, 2019).

A taxa de prevalência de drogadição é relativamente baixa em todas as categorias de risco. Entre as famílias com risco habitual, a taxa é de 0,3%, enquanto entre as famílias com risco mínimo, médio e máximo, as taxas são de 0,9%, 2,5% e 6,8%, respectivamente. O desvio padrão é de 2,9, o que indica uma variação significativa nos dados.

Esses dados indicam que a drogadição é uma condição relativamente rara entre a população estudada, mas se torna mais comum entre as famílias com risco médio e máximo. Isso pode ser explicado por fatores como falta de oportunidades e recursos adequados, falta de apoio social e econômico, e outros fatores de risco que podem levar à drogadição.

Acerca da abordagem da drogadição na APS, Bobbili (2022) advoga que maior apoio do governo, capacitação e promoção da inclusão social proporcionarão oportunidades para reduzir o estigma e alcançar as populações marginalizadas.

A taxa de prevalência de desnutrição grave é baixa entre as famílias com risco habitual, sendo de apenas 0,1%. Já entre as famílias com risco mínimo, a taxa é de 0,5%, enquanto entre aquelas com risco médio e máximo as taxas são de 7,6% e 2,8%, respectivamente. O desvio padrão é de 3,4, indicando uma variação significativa nos dados.

Pelo exposto, conclui-se que a desnutrição grave é uma condição mais comum entre as famílias com risco médio, o que pode ser explicado por fatores como falta de acesso a alimentos nutritivos e à assistência médica adequada. Essa condição, como é notório, pode evoluir a graves problemas de saúde, como atraso no crescimento e desenvolvimento, maior susceptibilidade a doenças infecciosas, entre outros.

Acerca dessa problemática, partir da análise de experiências locais brasileiras, foi identificada a necessidade da implementação de ações de alimentação e nutrição que fortaleçam de forma conjunta todos os atributos da APS e a articulação intersetorial, mediante a reorientação dos processos de trabalho (BRANDÃO *et al.*, 2022)

A taxa de prevalência de deficiência física é baixa entre as famílias com risco habitual e risco mínimo, sendo de 0,1% e 5,1%, respectivamente. Já entre as famílias com risco médio e máximo, as taxas são de 10,9% e 10,7%,

respectivamente. O desvio padrão é de 5,2, indicando uma variação significativa nos dados.

Inferimos que a deficiência física é uma condição mais comum entre as famílias com risco médio e alto, o que pode ser explicado por fatores como doenças crônicas, acidentes e falta de assistência médica apropriada, sendo importante que essas famílias recebam o suporte necessário para lidar com as limitações impostas pela condição e ter qualidade de vida adequada.

Os dados mostram que a taxa de prevalência de deficiência mental nas famílias de risco habitual foi de 0,6%, enquanto nas famílias de risco mínimo, médio e máximo foi de 2,3%, 2,5% e 2,3%, respectivamente. Esses números indicam que há uma maior probabilidade de deficiência mental em famílias classificadas como de risco mínimo, médio e máximo, em comparação com as famílias de risco habitual.

O desvio padrão de 0,9 indica que os dados apresentam ligeira variação em relação à média, o que pode sugerir que há uma heterogeneidade entre as famílias estudadas em relação aos fatores que influenciam o risco de deficiência mental.

Em relação à atenção integral às pessoas com deficiência, especificamente na área da saúde, Brasil (2010) declara que devem ser implementadas estratégias de prevenção, tendo em vista que cerca de 70% das ocorrências são evitáveis ou atenuáveis, com adoção de medidas apropriadas e oportunas. Ações em imunização; acompanhamento às gestantes (em especial as de risco); exames para os recém-nascidos; acompanhamento do crescimento infantil; acompanhamento aos diabéticos; hipertensos e pessoas com hanseníase, prevenção de acidentes (domésticos, no trânsito e no trabalho) e de violências (álcool/drogas).

A Tabela 6 comunica a notável dissimetria entre as famílias pesquisadas, de acordo com a relação morador/cômodo e a avaliação de risco aferida.

Tabela 6 - Relação morador/cômodo média e classificação de risco

	Classificação de Risco				Média Geral	$\sigma$
	Risco Habitual	Risco Mínimo	Risco Médio	Risco Máximo		
Relação Morados/Cômodo Média	0,5	0,6	0,6	1,0	0,7	0,2

Fonte: Do Autor/Sisab (2022)

A relação morador/cômodo tem papel peremptório na aferição da vulnerabilidade familiar, de tal sorte que a fidedignidade das informações relativas aos números de moradores e de cômodos constantes do Cadastro Domiciliar e Territorial é condição *sine qua non* para a adequada aplicação da ERVFCs.

## 5.5 Elaboração do mapa inteligente

Os dados de endereço dos usuários coletados por meio do aplicativo desenvolvido foram utilizados para a confecção de um mapa, com auxílio *do Google Maps*, contendo, além da localização geoespacial do usuário, informações acerca das sentinelas de risco.

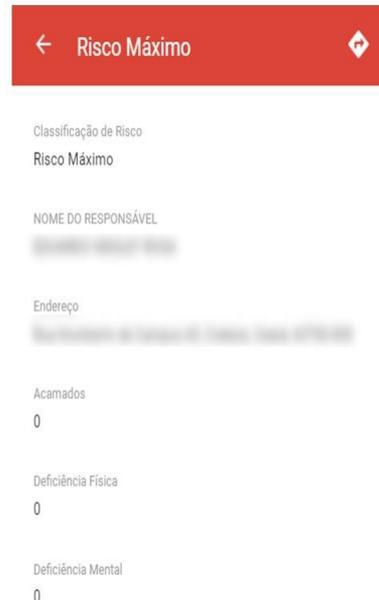
O mapeamento de riscos e vulnerabilidades do território circunscrito a uma UBS deve basear a classificação e estratificação de risco, analisando os riscos individuais e coletivos de cada família que deve envolver a análise do perfil epidemiológico, a identificação do perfil sociodemográfico da população e o perfil das atividades econômicas existentes no território, bem como os riscos advindos dessas atividades (BRASIL, 2018).

Figura 3 - Mapa inteligente



Fonte: Do Autor/Google Maps (2022)

Figura 4 - Detalhes do marcador do Mapa Inteligente



Fonte: Do Autor/Google Maps (2022)

Ao clicar no marcador, abre-se uma janela informando a classificação de risco da família, o nome do responsável familiar, endereço, bem como as demais informações relacionadas às sentinelas de risco, sendo ainda possível traçar uma rota até domicílio.

A nosso sentir, um mapa inteligente com registro das informações de saúde das famílias vulneráveis, pessoas acamadas, crianças menores de 6 anos, idosos com mais de 70, pessoas com deficiência, desnutridas e vivendo em baixas condições de saneamento pode ser extremamente útil para uma equipe de saúde da família.

Em primeiro lugar, esse mapeamento permite que a equipe identifique de maneira rápida e precisa as áreas e famílias com maior concentração de pessoas vulneráveis, o que pode ajudá-los a direcionar melhor os recursos de saúde disponíveis. Isso é particularmente importante em comunidades mais carentes, onde os recursos de saúde são escassos.

Ademais, o mapa também pode ajudar a equipe a priorizar suas visitas domiciliares e atendimentos domiciliares, concentrando-se nas famílias mais vulneráveis e nas pessoas que precisam de atenção especializada, como acamados, idosos e pessoas com deficiência. Isso pode ajudar a garantir que essas

pessoas recebam os cuidados necessários e possam viver com maior qualidade de vida.

Outra vantagem desse tipo de mapa é que ele permite que a equipe de saúde monitore melhor a evolução dos problemas de saúde na comunidade.

Finalmente, o mapa inteligente também pode ajudar a equipe a planejar melhor suas atividades de prevenção de doenças e promoção da saúde. Com base nas informações registradas no mapa, eles podem identificar os principais problemas de saúde na comunidade e desenvolver estratégias para abordá-los de forma mais eficaz.

Em suma, um mapa inteligente, como o elaborado neste estudo, com registro das informações de saúde das famílias vulneráveis, constitui-se numa ferramenta valiosa para uma equipe de saúde da família, subsidiando os profissionais no melhor direcionamento dos recursos de saúde, priorizando visitas e atendimentos domiciliares, monitorando a evolução dos problemas de saúde e planejando atividades de prevenção e promoção da saúde.

## 6 CONCLUSÃO

Com base nos resultados do estudo, pode-se concluir que todos os objetivos propostos foram alcançados com êxito. O desenvolvimento de um aplicativo de tela com linguagem *low code* permitiu a criação de uma ferramenta tecnológica acessível e fácil de usar, que foi capaz de estratificar o risco e a vulnerabilidade familiar de forma eficiente.

A caracterização da vulnerabilidade familiar foi realizada de forma abrangente, considerando múltiplos fatores que podem influenciar o bem-estar e a qualidade de vida das famílias, tais como nível de escolaridade, condições de moradia e presença de doenças crônicas .

Ademais, o mapa inteligente, elaborado a partir dos dados coletados, forneceu uma visualização clara e intuitiva da distribuição geográfica da vulnerabilidade familiar no território estudado, permitindo identificar as famílias em situação de risco e orientar a alocação de recursos e intervenções para atender às suas necessidades específicas.

Portanto, pode-se afirmar que o estudo cumpriu todos os objetivos apontados, contribuindo para o avanço do conhecimento acerca da temática do risco e vulnerabilidade familiar no território da Estratégia Saúde da Família, fornecendo, ainda, uma ferramenta valiosa para auxiliar na identificação e no enfrentamento das iniquidades sociais, bem como na promoção da saúde das famílias.

## REFERÊNCIAS

- ALBRINK, K. *et al.* Obtaining patients' medical history using a digital device prior to consultation in primary care: study protocol for a usability and validity study. *BMC Med Inform Decis Mak* ; 22(1): 189, 2022 07 19.
- ARMAS, R. 5 perguntas sobre low-code na Saúde Digital. Disponível em: <https://www.pptasaude.com.br/noticias/12112/5-perguntas-sobre-low-code-na-saude-digital/> Acesso: 10 NOV. 2021.
- AYRES, J.R.C.M.; FRANÇA JÚNIOR, I.; CALAZANS, G.J.; SALETTI, F.H.C. Vulnerabilidade e prevenção em tempos de AIDS. In Barbosa RM; Parker RG organizadores. Sexualidades pelo avesso: direitos, identidade e poder. São Paulo: Editora 34; 1999. P. 49-72.
- BARBOUR, R. Grupos focais. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- BARENCO, N. *et al.* Development of an information system and mobile application for the care of type 2 diabetes patients at the primary care level for the health sector in Mexico: study protocol for a randomized controlled, open-label trial. *Trials* ; 23(1): 253, 2022 Apr 04.
- BOBBILI, S.J. *et al.* A situational analysis of primary health care centers in Brazil: challenges and opportunities for addressing mental illness and substance use-related stigma. *Prim Health Care Res Dev.* 2022 Jul 1;23:e37. doi: 10.1017/S1463423622000251. PMID: 35775359; PMCID: PMC9309753.
- BORGES, A. P. .; FARIA, T. C. da C. .; MORAES, R. V. .; DIVINO, E. do A. .; BELTRAME, R. C. T. .; CORRÊA, Áurea C. de P. . Evaluation of the usability of the mobile application for pregnant women based on the System Usability Scale questionnaire (SUS). *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 12, p. e118101220086, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.20086. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20086>. Acesso em: 07 MAR. 2022.
- BOUSQUAT, A. E. M. *et al.* Avaliação da atenção primária à saúde. In: TANAKA, O. Y.; RIBEIRO, E. L.; ALMEIDA, C. A. L. Avaliação em saúde: contribuições para incorporação no cotidiano. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017. p. 101-113.
- BRASIL. Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019. Altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2019a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-13853-de-8-de-julho-de-2019-190107897>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Criteús. Disponível em:

<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp?search=CRATEUS>  
Acesso em: 23 nov. 2019.

Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Crateús. Disponível em:  
<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp?search=CRATEUS>  
Acesso em: 23 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. O que é Saúde Digital? Disponível em:  
<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital> Acesso em: 20 ago. 2022.  
Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020. 128 p. : il. Modo de acesso: World Wide Web: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia\\_saude\\_digital\\_Brasil.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf) ISBN 978-85-334-2841-6

\_\_\_\_\_ **Atenção Primária:** equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília, DF: Unesco: Ministério da Saúde; 2002.

\_\_\_\_\_ Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica.** Portaria 2.488 de 21 de outubro de 2011. Brasília - DF, 2011.

\_\_\_\_\_ Ministério da Saúde. **Portaria nº 1654/GM, de 19 de julho de 2011.** Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) e o Incentivo Financeiro do PMAQ-AB, denominado Componente de Qualidade do Piso de Atenção Básica Variável – PAB Variável.

\_\_\_\_\_ Ministério da Saúde. **Portaria nº 874/GM, de 10 de maio de 2019.** Define os municípios e valores mensais referentes à certificação das equipes da atenção básica e os NASF participantes do 3º Ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB).

\_\_\_\_\_ Ministério Da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual Instrutivo para as Equipes De Atenção Básica e Nasf:** Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) – Terceiro ciclo – (2015-2017). Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

\_\_\_\_\_ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Autoavaliação para as equipes de Atenção Básica (AMAQ). 3 ed. (Equipes de Atenção Básica (Saúde da Família, Atenção Básica Parametrizada e de Saúde Bucal)). Disponível em:  
<[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/AMAQ\\_AB\\_SB\\_3ciclo.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/AMAQ_AB_SB_3ciclo.pdf)>.  
Acesso em: 11 out 2021.

\_\_\_\_\_ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia Política Nacional de Atenção Básica – Módulo 1 : Integração Atenção Básica e Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde,

Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. 68 p. : il.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde : PCATool-Brasil – 2020 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. e-SUS Atenção Primária à Saúde: Manual do Sistema com Prontuário Eletrônico do Cidadão PEC – Versão 4.2 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Secretaria Executiva. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. As Cartas da Promoção da Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Projeto Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas\\_promocao.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_promocao.pdf) Acesso em: 20 nov. 2019.

BROOKE, J. SUS: a quick and dirty usability scale. Usability Eval Ind. 1996;189:4-7.

BROUSSELLE, A.(Org.) Avaliação: conceitos e métodos et al.; tradução de Michel Colin. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2016.

Building foundations for eHealth: progress of Member States: report of the WHO Global Observatory for eHealth. Genebra, Organização Mundial da Saúde, 2006 (www.who.int/goe/publications, consultada em 14 de maio de 2012).

BULOS, U.L. **Constituição Federal anotada**. São Paulo: Saraiva, 2002.

CANDIDO, H. T. N. O uso de dispositivos móveis pelos idosos: um estudo de caso [Monografia]. Universidade Federal do Rio grande do Sul – CINTED/UFRGS: Porto Alegre; 2015.

CARDOSO, D. D. et al. Presence and extension of the attributes of primary health care in public dental services in Porto Alegre, Rio Grande do Sul State, Brazil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. e00004219, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v36n2/1678-4464-csp-36-02-e00004219.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

CARDOSO, D. D. Validação e aplicação PCATool-SB para avaliação da qualidade da Atenção Primária à Saúde Bucal – versão usuários. 2015. Tese (Doutorado) –

CARDOSO, M. E. V. SOUZA, A. Desenvolvimento de Aplicativo móvel para Educação em Controle de Infecção Hospitalar. XII Semana Científica Unilasalle – SEFIC 2016 Canoas, RS.

CATALAN, VM.; SILVEIRA, D.T.; NEUTZLING, A.L.; MARTINATO, L.H.M.; BORGES, G.C.M. Sistema NAS: nursing activities score em tecnologia móvel. Rev Esc Enferm USP. 2011; 45(6):1419-26. 6.

CAVALCANTI *et al.* Avaliação da usabilidade de um aplicativo móvel para detecção precoce do câncer pediátrico. Rev. gaúch. enferm ; 42: e20190384, 2021.

CHAMPAGNE, F. et al. A avaliação no campo da saúde: conceitos e métodos. In: BROUSSELLE, A. et al. Avaliação: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2016. p. 41-60.

CHAN M.; ESTÈVE, D.; FOURNIOLS, J.Y.; ESCRIBA, C.; CAMPO, E. Smart wearable systems: current status and future challenges. Artif Intell Med. 2012 Nov;56(3):137-56.

COELHO, F.L.G.; SAVASSI, L.C.M. Aplicação de Escala de Risco Familiar como instrumento de priorização das Visitas Domiciliares. RBMFC [Internet]. 2004 [CITADO 2014];1(2):19-26. <http://www.rbmf.org.br/index.php/rbmfc/issue/view/2>.

COELHO, F.L.G.; SAVASSI, L.C.M. Aplicação de Escala de Risco Familiar como instrumento de priorização das Visitas Domiciliares. Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, v. 1, n. 2, p. 19-26, 2011.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros [livro eletrônico] : TIC saúde 2017 [livro eletrônico] / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. Atenção Primária e Promoção da Saúde. Brasília: CONASS, 2011.

CRESWELL, J.W.; CRESWELL, J.D. Projeto de pesquisa : métodos qualitativo, quantitativo e misto ; tradução: Sandra Maria Mallmann da Rosa ; revisão técnica: Dirceu da Silva. – 5. ed. – Porto Alegre : Penso, 2021. E-pub.

CUNNINGHAM, R. Introducing Microsoft Power Fx: the low-code programming language for everyone. Disponível em: <https://powerapps.microsoft.com/en-us/blog/introducing-microsoft-power-fx-the-low-code-programming-language-for-everyone/> Acesso: 16 NOV. 2021.

D'AVILA, O. P. Avaliação de Serviços de Saúde Bucal na Atenção Primária a Saúde: análise conceitual, psicométrica e exploratória. 2016. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147161/000999280.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 mai. 2021.

D'AVILA, O. P. et al. O uso do Primary Care Assessment Tool (PCAT): uma revisão integrativa e proposta de atualização. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, n. 3, p. 855-865, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n3/1413-8123-csc-22-03-0855.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2021.

EYSENBACH, G. What is e-health? J Med Internet Res. 2001 Apr-Jun;3(2):e20  
Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/133142/000985763.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 abr. 2021.

Federação Internacional Farmacêutica (FIP). mHealth: use of mobile health tools in pharmacy practice. Haia: FIP; 2019. Disponível em: <https://www.fip.org/files/content/publications/2019/mHealth-Use-of-mobile-health-tools-in-pharmacy-practice.pdf> Acessado em 12 de novembro de 2022.

FIGUEIREDO, C.M.S., NAKAMURA E. Computação móvel: novas oportunidades e desafios. Rev T&C Amazônia. 2003;1(2):16-28.

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa [recurso eletrônico]/ Uwe Flick; tradução Joice Elias Costa. – 3. ed. – Dados eletrônicos.– Porto Alegre: Artmed, 2009. Editado também como livro impresso

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2002. Apostila.

GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. (orgs.). **Métodos de pesquisa**/Universidade Aberta do Brasil – UAB/Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Secretaria de Educação a Distância.Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L.V.C.; NORONHA, J.C.; CARVALHO,A.I. (orgs.). Políticas de Atenção Primária à Saúde no Brasil. Atenção Primária À Saúde. 2 ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012.

GLASS, J.E.*et al.* Approaches for Implementing App-Based Digital Treatments for Drug Use Disorders Into Primary Care: A Qualitative, User-Centered Design Study of Patient Perspectives. J Med Internet Res ; 23(7): e25866, 2021 07 06.

GLOSTER, P. *et al.* Investigating the effect of the Vula Mobile app on coordination of care and capacity building in district health services, Cape Town: Convergent mixed methods study. S Afr Fam Pract (2004) ; 63(1): e1-e13, 2021 09 22.

GONÇALVES, M. R.; HARZHEIM, E.;ZILS, A.A.; DUNCAN, B.B. A qualidade da atenção primária e o manejo do diabetes mellitus. **Rev Bras Med Fam Comunidade**, 8(29):235-43, 2013. Disponível em: <https://rbmfc.emnuvens.com.br/rbmfc/article/view/814/583> Acesso: 24 nov. 2019.

GROUND, T. Introdução: Planejando um projeto do Power Apps. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/powerapps/guidance/planning/introduction> Acesso: 16 NOV. 2021.

GUZELLA, R.C. Apazamento das visitas domiciliares dos agentes comunitários de saúde a partir do olhar da equidade / Renata Casagrande Guzella. São Paulo, 2015. 104p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Haddad, N. Metodologia de estudos em ciências da saúde. 1 ed. Sao Paulo: Roca; 2004.

HARZHEIM, E. "Previne Brasil": bases da reforma da Atenção Primária à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, n. 4 [Acessado 18 Julho 2021] , pp. 1189-1196. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.01552020>>. ISSN1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.01552020>.

HARZHEIM, E. et al. Estudos de PCATool no Brasil. In: MENDONÇA, M. H. M. et al. *Atenção primária à saúde no Brasil: conceitos, práticas e pesquisa*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz , 2018. p. 493-525.

HAUSER, L. Aprimoramento do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde: PCATool – Brasil, 2016. Tese de Doutorado, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

HUNDERTMARCK, K. *et al.* Apoia: protótipo para aplicativo móvel de apoio social à gestação. *Rev. enferm. UFPE on line* ; 15(1): [1-13], jan. 2021. IBGE. IBGE - cidades @. Crateús. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/crateus/panorama>. Acesso em: 26 nov. 2019.

JU, H. *et al.* The Effectiveness of a Mobile Health Care App and Human Coaching Program in Primary Care Clinics: Pilot Multicenter Real-World Study. *JMIR Mhealth Uhealth* ; 10(5): e34531, 2022 05 06.

KADT, E.;TASCA, R. Promovendo a equidade. Um novo enfoque com base no setor da saúde. São Paulo: Editora Hucitec: 1993.

KOVACH, S. 2014 Will Be A Monster Year For Smartphone Shipments. Disponível em:<http://www.businessinsider.com/1-billion-smartphones-shipped-2014-1#ixzz2tmtDOYcQ>

LACERDA, J.T.; BOTELHO, L. J.; COLUSSI, C.F.. Planejamento na Atenção Básica. Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. (Eixo II: O Trabalho na Atenção Básica). Disponível em:<<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/1167>> . Acesso em 09 nov 2021.

LAHTI *et al.* Design and Development Process of a Youth Depression Screening m-Health Application for Primary Health Care Workers in South Africa and Zambia: An Overview of the MEGA Project. *Issues Ment Health Nurs* ; 41(1): 24-30, 2020 Jan.

LOPES, M.A.C.Q.; OLIVEIRA, G.M.M.; MAIA, L.M. Digital health, universal right, duty of the state? *Arq Bras Cardiol.* 2019;113(3):429-34. <https://doi.org/10.5935/abc.20190161>

LYMBERIS, A; DITTMAR, A. Advanced wearable health systems and applications: research and development efforts in the European Union. *IEEE Eng Med Biol Mag.* 2007 May-Jun;26(3):29-33.

MACEDO, M.S. *et al.* Inovação tecnológica aplicada à atenção primária em saúde: aplicativo de busca de serviços – meuSUS. *Rev. baiana saúde pública* ; 43(2): 375-389, 20191212.

MACIEL, L.H.A.; SERENO, M.C.; VIANA, A.I.S. Avaliação da usabilidade de um aplicativo móvel como facilitador de acesso a serviços de saúde de atenção à gestante de em uma maternidade no sul do Maranhão. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*. [online], volume 6, n. 1. Fortaleza, maio de 2021, p. 01-14. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em 30 JAN. 2022.

MACINKO, J.; MENDONÇA, C.S.. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. *In: Saúde em Debate*, v. 42, n. spe1, p. 18–37, 2018.

MENDES, E.V. As redes de atenção à saúde. / Eugênio Vilaça Mendes. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549 p.: il.

MENDES, P.N. *et al.* Sobrecargas física, emocional e social dos cuidadores informais de idosos. *Acta Paul Enferm.* 2019; 32(1):87-94.

MENEZES JÚNIOR, J.V.; D'CASTRO, R.J.; RODRIGUES, F.M.M.; GUSMÃO, C.M.G.; LYRA, N.R.S.; SARINHO, S.W. InteliMed: uma experiência de desenvolvimento de sistema móvel de suporte ao diagnóstico médico. *Rev Bras Comp Aplic.* 2011; 3(1):30-42.

MICROSOFT. O que é o Power Apps? Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/powerapps/powerapps-overview> Acesso: 10 NOV. 2021.

MINAYO, M.C.S.; ASSIS, S.G.; SOUZA, E.R. Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais (p. 45). *SciELO - Editora FIOCRUZ*. Edição do Kindle.

MONKEN, M.; BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2005, v. 21, n. 3 [Acessado 10 Novembro 2021], pp. 898-906. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000300024>>. Epub 02 Maio 2005. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000300024>.

MORGENSTERN-KAPLAN *et al.* An App-Based Telemedicine Program for Primary Care and Specialist Video Consultations During the COVID-19 Pandemic in Mexico. *Telemed J E Health* ; 28(1): 60-65, 2022 01.

NAKATA, P.T. *et al.* Classification of Family Risk in a Family Health Center. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2013, v. 21, n. 05 [Accessed 19 November 2021], pp. 1088-1095. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000500011>>. ISSN 1518-8345. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000500011>.

NONNENMACHER, R. F. Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis [monografia]. Escola de Administração. Universidade Federal do rio grande do Sul: Porto Alegre, 2012.

NOVAES, H. M. D. Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 547-549, 2000.

OEHLER, R. L. SMITH, K. TONEY, J. F. Infectious diseases resources for the iPhone. Clin Infect Dis 2010, 50:1268–1274.

OLIVEIRA, E. B. et al. Avaliação da qualidade do cuidado a idosos nos serviços da rede pública de atenção primária à saúde de Porto Alegre, Brasil. Revista Brasileira de Medicina da Família e Comunidade, v. 8, n. 29, p. 264-273, 2013. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/826> . Acesso em: 17 mar. 2021.

OLIVEIRA, M.A.C.; PEREIRA, I.C. Atributos essenciais da Atenção Primária e a Estratégia Saúde da Família. Rev Bras. Enferm. 2013;66(esp):158-64. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v66nspe/v66nspea20.pdf> Acesso em: 24 nov. 2019.

OLIVEIRA, R.F; ALENCAR, M.S.M.Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf.Campinas, SP v.15 n.1 p.234-245 jan./abr.2017 Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137/15054> Acesso: 14 NOV. 2021.

OLIVEIRA, T. R. COSTA, F. M. R. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre a vacinação do Brasil. J. Health Inform. 2012 Janeiro-Março; 4(1): 23-7.

PADRINI-ANDRADE, L. *et al.* EVALUATION OF USABILITY OF A NEONATAL HEALTH INFORMATION SYSTEM ACCORDING TO THE USER'S PERCEPTION. Revista Paulista de Pediatria [online]. 2019, v. 37, n. 1 [Accessed 2 March 2022] , pp. 90-96. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00019>>

PEREIRA, J.G.; MARTINS, W.R.V.; CAMPINAS, L.L.S.L.; CHEIRI, P.S. Integração academia, serviço e comunidade: um relato de experiência do curso de graduação em Medicina na atenção básica no município de São Paulo. Mundo Saúde. 2009;33(1):99-107.

PINTO JÚNIOR, E. P. et al. Análise da produção científica sobre avaliação, no contexto da saúde da família, em periódicos brasileiros. Saúde em Debate , Rio de Janeiro, v. 39, n. 104, p. 268-278, 2015.

PINTO, L. F.; ROCHA, C. M. F. Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informação para apoio à gestão local. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1433-1448, 2016.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem (p. xi). Artmed. Edição do Kindle.

POSTAL, L. *et al.* Sistema de agendamento online: uma ferramenta do PEC e-SUS APS para facilitar o acesso à Atenção Primária no Brasil / PEC e-SUS APS online appointment scheduling system: a tool to facilitate access to Primary Care in Brazil. Ciênc. Saúde Colet. (Impr.) ; 26(6): 2023-2034, jun. 2021.

PRATES, M.L.; et al. Desempenho da Atenção Primária à Saúde segundo o instrumento PCATool: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22(6):1881-1893, 2017.

\_\_\_\_\_. Primary Care: concept, evaluation and policy. New York: Oxford University Press, 1992.

REGI, J. *et al.* Design and Process of Implementation Mobile Application Based Modular Training on Early Detection of Cancers (M-OncoEd) for Primary Care Physicians in India. *Asian Pac J Cancer Prev* ; 23(3): 937-946, 2022 Mar 01.

RIBEIRO, L. A.; SCATENA, J. H. A avaliação da atenção primária à saúde no contexto brasileiro: uma análise da produção científica entre 2007 e 2017. *Saúde e Sociedade* [online]. 2019, v. 28, n. 2 [Acessado 30 Maio 2021] , pp. 95-110. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902019180884>>. Epub 01 Jul 2019. ISSN 1984-0470. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902019180884>.

RIBEIRO, M. A. et al. Oficina Mapa Vivo na atenção básica: estratégia de planejamento local ao combate ao *Aedes aegypti*. *Rev. Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 41, p. 338-346, jun. 2017. n. especial.

ROCHA, T. A.H. et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. 2016, v. 25, n. 1 [Acessado 19 Novembro 2021] , pp. 159-170. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100016>>. ISSN 2237-9622. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100016>.

SAMICO, I.; FIGUEIRÓ, A. C.; FRIAS, P. G. Abordagens metodológicas na avaliação em saúde. In: SAMICO, I. et al. *Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais*. Rio de Janeiro: MedBook , 2010. p. 15-28.

SANCHEZ-RODRIGUES *et al.* Implementation of the Integrated Care of Older People (ICOPE) App and ICOPE Monitor in Primary Care: A study protocol *J Frailty Aging* ; 10(3): 290-296, 2021.

SANDAL, L.F. *et al.* Effectiveness of App-Delivered, Tailored Self-management Support for Adults With Lower Back Pain-Related Disability: A selfBACK Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* ; 181(10): 1288-1296, 2021 10 01.

SAVASSI, L.C.M.; LAGE, J.L.; COELHO, F.L.G. Sistematização de um instrumento de estratificação de risco familiar: Escala de risco familiar de Coelho-Savassi. *J Manag Prim Health Care* [Internet]. 2012; 3(2):179-185. Disponível em: [www.jmphc.com/ojs/index.php/01/article/download/66/65](http://www.jmphc.com/ojs/index.php/01/article/download/66/65)

SCHLITHLER, A.CB.; CERON, M.; GONÇALVES, D.A. Famílias em situação de vulnerabilidade ou risco psicossocial. *Especialização em Saúde da Família, Módulo Psicossocial, Unidade 18*. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo - Pró-Reitoria de Extensão, 2010. P-43-69.

SCHMEIL, M.A. Saúde e Tecnologia da Informação e Comunicação. *Fisioterapia em Movimento* [online]. 2013, v. 26, n. 3 [Acessado 19 Novembro 2021] , pp. 477-478. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000300001>>. Epub 09 Out 2013. ISSN 1980-5918. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000300001>.

SEVERINO, A.J. Metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 19 São Paulo: Atlas; 2000.

SHAH, S.S. *et al.* A prospective observational real world feasibility study assessing the role of app-based remote patient monitoring in reducing primary care clinician workload during the COVID pandemic.

SHI, L.; STARFIELD, B. & XU, J. Validating the adult primary care assessment tool. *The Journal of Family Practice*, 50( 2): 161-164, 2001.

SILVA, T.C *et al.* Tecnossocialidade na pandemia de COVID-19 e promoção da saúde para usuários e famílias: scoping review. *Rev. enferm. UFSM* ; 12: e16, 2022.

SILVEIRA, D.V. *et al.* Development and Evaluation of a Mobile Decision Support System for Hypertension Management in the Primary Care Setting in Brazil: Mixed-Methods Field Study on Usability, Feasibility, and Utility. *JMIR Mhealth Uhealth* ; 7(3): e9869, 2019 03 25.

SLUYTER, J.D. *et al.* Atrial fibrillation detection in primary care during blood pressure measurements and using a smartphone cardiac monitor. *Sci Rep* ; 11(1): 17721, 2021 09 06.

SOUZA, L.C. *et al.* Aplicativo para rastreamento de fragilidade: ferramenta de cuidado ao idoso na Atenção Primária à Saúde. *Rev. eletrônica enferm* ; 24: 1-9, 18 jan. 2022.  
SOUZA, R. C. *et al.* Processo de criação de um aplicativo móvel na área de odontologia para pacientes com necessidades especiais. *Revista da ABENO* • 13(2): 58-61, 2014. 13.

STARFIELD, B. *Atención Primaria: equilibrio entre necesidades de salud, servicios y tecnología.* Barcelona: Masson, 2001.

STEIN, A. T. A avaliação dos serviços de saúde deve ser realizada com instrumentos validados. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, 22(1):179-181, jan-mar 2013.

TIBES, C.M.S.; DIAS, J.D.; MASCARENHAS, S.H.Z. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura *Rev Min Enferm.* 2014 abr/jun; 18(2): 471-478 Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/v18n2a16.pdf> Acesso: 10 NOV. 2021.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELOS, D.D. *et al.* Implantação e utilização de dispositivo móvel na Atenção Primária à Saúde no Brasil. *Rev. cub. inf. cienc. salud* ; 32(4)dic. 2021.  
VERZANTVOORT, N.C.M. *et al.* Self-triage for acute primary care via a smartphone application: Practical, safe and efficient?

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Observatory for eHealth [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [cited 2016 Jan 27]. Available from: <http://www.who.int/goe/en/>

YOSHIDA, T. Diferenças entre abordagens de desenvolvimento de aplicativos do Power Apps e de aplicativos tradicionais. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/powerapps/guidance/planning/app-development-approaches> Acesso: 16 NOV. 2021.

Zuckerman, B. *et al.* Small Moments, Big Impact: Pilot Trial of a Relational Health App for Primary Care. *Acad Pediatr* ; 22(8): 1437-1442, 2022.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar da nossa pesquisa, cujo título é “**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**”. Essa pesquisa tem como objetivo desenvolver uma ferramenta tecnológica para estratificação do risco e planejamento do cuidado de famílias acompanhadas por uma Unidade de Saúde da Família do município de Crateús - CE. Está sendo realizada pelo enfermeiro **JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO**, sob a orientação da **Profa. Dra. Patrícia Moreira Costa Collares**. Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar de uma discussão em grupo e responder a uma breve entrevista, com o propósito de avaliar a qualidade da ferramenta tecnológica desenvolvida.

**Os riscos inerentes à participação no presente estudo, sejam eles de natureza física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual, são mínimos.** E o pesquisador se compromete a prestar toda a assistência que se fizer necessária a qualquer participante que sofra qualquer tipo de dano decorrente de sua participação nesta pesquisa, assegurando-se, inclusive, eventual ressarcimento financeiro, se for o caso. Requeremos do participante apenas a disponibilidade de tempo em comparecer ao encontro e responder ao instrumento de pesquisa. Ressaltamos que o presente estudo trará benefícios à sociedade, na medida em que contribuirá para o melhor planejamento para as intervenções de saúde no território de pesquisa, com reflexos positivos na prestação dos serviços ofertados à população pela Unidade de Saúde da Família (USF) onde será realizado.

A duração da reunião será de, no máximo, 1 (uma) hora e a entrevista será breve, sendo ambos, encontro e entrevista, realizados na UBS . Ressaltamos que a concordância ou não em participar da pesquisa em nada irá alterar seu relacionamento profissional com o pesquisador. Você poderá, a qualquer momento, solicitar resposta a alguma dúvida ou encerrar sua participação. Ademais, garantimos que seu nome será preservado e que nenhum dado sobre sua pessoa ou família será divulgado.

Este documento foi redigido em conformidade com a Resolução CNS 466/2012 e em duas vias (uma via para participante da pesquisa e outra que será mantida em arquivo pelo pesquisador).

**Pesquisador responsável:** José Fábio Cardoso Ripardo. Endereço: Rua Frei Vidal da Penha, 1882, Ponte Preta, Crateús – CE. Telefone:(88)98148-7989. **Orientadora:** Profa. Dra. Patrícia Moreira Costa Collares.

**ATENÇÃO:** Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ: Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo; fone: (85) 3366-8344/46; horário: 08:00-12:00 horas, de segunda a sexta-feira). O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos, RG: \_\_\_\_\_, abaixo assinado, declaro que é de livre e espontânea vontade que participo desta pesquisa, permitindo que o pesquisador responsável obtenha fotografia, filmagem ou gravação de voz de minha pessoa para fins de estudo. Declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo. Sei que, em qualquer momento, poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão, se assim eu desejar. Fui igualmente informado(a) da garantia de receber resposta a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e da garantia de que não serei identificado(a) quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante

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

Crateús – CE. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

**TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS**

Os pesquisadores do projeto de pesquisa intitulado “**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**” comprometem-se a preservar a privacidade dos dados provenientes das fichas de Cadastro Individual e Cadastro Domiciliar e Territorial do e-SUS APS, preenchidas pelos agentes de saúde da Unidade de Saúde da Família do bairro , concordando e assumindo a responsabilidade de que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. Comprometem-se, ainda, a fazer a divulgação das informações coletadas somente de forma anônima e que a coleta de dados da pesquisa somente será iniciada após aprovação do sistema CEP/CONEP.

Salientamos, outrossim, estarmos cientes dos preceitos éticos da pesquisa, pautados na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Crateús - CE, 21 de março de 2022.

---

JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO  
Pesquisador

## APÊNDICE C



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Declaro, para fins de comprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará-CEP/UFC/PROPESQ, que a Unidade Básica de Saúde contém toda infraestrutura necessária em suas instalações para realização da pesquisa intitulada **“DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA”** a ser realizada pelo pesquisador **JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO**, e que a Secretaria de Saúde do Município de Crateús, através da Coordenação da Atenção Primária à Saúde, aprova e apoia a realização do referido estudo.

Crateús - CE, 21 de março de 2022.

---

Adriana Rodrigues de Sousa

Coordenadora da Atenção Primária à Saúde do Município de Crateús

APÊNDICE D



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

**SOLICITAÇÃO DE ISENÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO****AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
CEARÁ – CEP/UFC/PROPEAQ**

Vimos, por meio deste documento, solicitar a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) da etapa quantitativa (pesquisa documental) do projeto de pesquisa intitulado: **“DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA”**, do pesquisador principal **JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO**, com a seguinte justificativa: **essa fase da referida pesquisa será realizada com uso de banco de dados secundários**, sem adição de riscos aos participantes de pesquisas ou prejuízos ao bem-estar dos mesmos.

O investigador principal e demais colaboradores envolvidos no projeto acima referido comprometem-se, individual e coletivamente, a utilizar os dados provenientes dessa pesquisa apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas na Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

Ressalta-se, ainda que a autorização aqui pleiteada refere-se, unicamente, à etapa quantitativa do estudo, mantendo-se a exigibilidade do TCLE na fase qualitativa da pesquisa.

Fortaleza - CE, 21 de março de 2022.

---

**JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO**  
Pesquisador Principal

## APÊNDICE E



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

**ROTEIRO DE ENTREVISTA**

1. Comente sobre relevância desse produto para o seu cotidiano profissional.

---

---

---

2. Comente sobre o grau de complexidade para o uso do produto no cotidiano de diferentes profissionais na Atenção Primária à Saúde.

---

---

---

3. Comente sobre a funcionalidade deste produto, por exemplo integração das ferramentas, possíveis inconsistências, segurança/confiança para o uso.

---

---

---

4. Você tem alguma crítica e/ou sugestão referente ao produto, considerando o seu uso para a estratificação do risco familiar no território da Estratégia Saúde da Família?

---

---

---

## APÊNDICE F



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS

Eu \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores **JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO (responsável) e PATRÍCIA MOREIRA COSTA COLLARES (orientadora)** do projeto de pesquisa intitulado **“DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA”** a realizar as fotos e vídeos que se façam necessários e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e vídeos e/ ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos e slides), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo aos princípios insculpidos na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde - CNS.

Crateús - CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Pesquisador responsável pela pesquisa

---

Participante da pesquisa

## APÊNDICE G



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

**TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO****Material não biológico**

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, a Sra. **ADRIANA RODRIGUES DE SOUSA**, RG: 20087827128; CPF: 739.859.533-68, coordenadora da Atenção Primária à Saúde do município de Crateús, fiel depositária dos documentos e informações consubstanciados na base local do sistema e-SUS APS (fichas de cadastro domiciliar e individual), da Secretaria da Saúde do município de Crateús, situada à Rua Gomes Coutinho, nº 630, São Vicente, Crateús – CE, após ter tomado conhecimento do protocolo de pesquisa “**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**”, que tem como objetivo desenvolver uma ferramenta tecnológica para estratificação do risco e planejamento do cuidado de famílias acompanhadas por uma Unidade de Saúde da Família do município de Crateús – CE, vem, na melhor forma de direito, **AUTORIZAR JOSÉ FÁBIO CARDOSO RIPARDO**, RG: 20070104918; CPF: 955.957.403-53, enfermeiro da Estratégia Saúde da Família, residente à Rua Frei Vidal da Penha, 1882, Ponte Preta, após a devida apreciação e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ, a coletar dados para instrumentalização do protocolo de pesquisa, ficando este responsável, solidariamente, pela guarda e custódia dos dados e informações que sejam recebidas do depositário, resguardando os direitos

assegurados pela Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, em especial:

1. Garantia da privacidade, da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos envolvidos ou de terceiros;
2. Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa;
3. Retorno dos benefícios obtidos por meio deste estudo para as pessoas e a comunidade em que foi realizado.

Fica claro que o fiel depositário pode, a qualquer momento, retirar a sua **AUTORIZAÇÃO** e está ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional do pesquisador responsável.

---

Assinatura da Fiel Depositária

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

Crateús - CE, 09 de junho de 2022.

## APÊNDICE H

Quadro 4 - Comente sobre relevância desse produto para o seu cotidiano profissional

Participante	Resposta
a	<i>A relevância desse produto está em fornecer subsídios e agregar valor quanto ao trabalho das equipes da estratégia de saúde da família, porque, a partir do mapeamento, do conhecimento dos determinantes sociais das famílias, das condições de saúde presentes naquela casa, naquele domicílio, você vai conseguir gerar uma noção, um índice do risco presente naquela casa, naquela família e, de certa forma, ajudar a direcionar o trabalho da equipe de atenção à saúde da família, no sentido de favorecer o princípio da equidade, você conhecer as famílias que têm maior necessidade de atenção à saúde, que requerem acompanhamento mais próximo ao longo do tempo. Em suma, permite a materialização do princípio da equidade do SUS.</i>
b	<i>Eu acho que melhora nosso trabalho porque a gente tem mais conhecimento sobre os problemas de nossa área.</i>
c	<i>Eu achei muito importante esse aplicativo porque ele ajuda a identificar os riscos da área e, com isso, nosso trabalho se torna mais fácil com ele.</i>
d	<i>Eu acho de grande importância para o nosso trabalho e visa a facilitar melhor a nossa busca ativa de problemas.</i>
e	<i>Vai ajudar a nortear o acompanhamento das famílias pelo seu risco.</i>
f	<i>Vem pra facilitar nosso cotidiano e melhorar o serviço burocrático, compilando as informações e facilitando o acesso a essas informações.</i>
g	<i>Eu acho relevante porque a gente consegue identificar as famílias com risco mais elevado e, desse modo, estabelecer prioridades de assistência.</i>
h	<i>Bem interessante. Considero relevante esse projeto, pois temos uma melhor visão acerca do nosso território, dos riscos das nossas famílias.</i>

Quadro 5 - Comente sobre o grau de complexidade para o uso do produto no cotidiano de diferentes profissionais na Atenção Primária à Saúde

Participante	Resposta
a	<i>O grau de complexidade para uso do produto envolve a capacitação dos profissionais acerca do manejo da ferramenta, esclarecendo acerca dos objetivos e benefícios que ela trará para a assistência em saúde da população residente no território.</i>
b	<i>Eu acho que seria interessante um treinamento, mas eu consigo utilizar sem problemas.</i>
c	<i>Eu acho que deve ser feito um treinamento para que a gente possa fazer um trabalho bem melhor.</i>
d	<i>Eu acho que precisaria de um treinamento antes do uso, para facilitar o trabalho.</i>
e	<i>Achei bastante simples e didático, necessitando apenas de algumas explicações.</i>
f	<i>Eu achei simplificado. Acredito que qualquer pessoa possa utilizá-lo. É de fácil entendimento e uso.</i>
g	<i>Achei fácil de usar. Sem dificuldades.</i>
h	<i>Não é difícil de manusear, mas uma capacitação sempre pode ajudar.</i>

Quadro 06 - Comente sobre a funcionalidade deste produto, por exemplo, integração das ferramentas, possíveis inconsistências, segurança/confiança para o uso

Participante	Resposta
a	<i>Percebo alguns problemas em relação ao CEP, mas, de modo geral, funciona bem. Creio que seria de grande relevância a integração ao sistema e-SUS Atenção Básica, bem como sua integração ao aplicativo utilizado pelos ACS. Quanto à segurança, parece ser segura, mas seria necessário um tempo maior de utilização para que possíveis inconsistências pudessem vir à tona e, dessa forma, melhor avaliadas.</i>
b	<i>Eu acho que deveria melhorar um pouco em relação ao CEP. Em relação à segurança, não vi problemas.</i>
c	<i>Ele funciona bem, mas deveria melhorar em relação aos endereços, que nem todos são encontrados.</i>
d	<i>Ficaria melhor se resolvesse esse problema do CEP, para localizar todos os endereços. Mesmo assim, é muito bom.</i>
e	<i>Ajudará bastante na organização do serviço e assistência às famílias. É seguro, mas tem esse problema em relação a alguns endereços.</i>
f	<i>É possível fazer um somatório de muitas informações que nos são cobradas, de forma conectada e segura.</i>
g	<i>Funciona. Pode melhorar, é claro. Para mim, é seguro.</i>
h	<i>Funcionou sem problemas. Seguro. Tranquilo.</i>

Quadro 07 - Você tem alguma crítica e/ou sugestão referente ao produto, considerando o seu uso para a estratificação do risco familiar no território da Estratégia Saúde da Família?

Participante	Resposta
<i>a</i>	<i>Sugiro inserir informações acerca da ocupação e situação vacinal dos moradores do domicílio.</i>
<i>b</i>	<i>Eu acho muito proveitoso para o nosso trabalho, é bem legal.</i>
<i>c</i>	<i>A minha sugestão é que tivesse algo, por exemplo, que a gente pudesse repassar aos hipertensos e diabéticos.</i>
<i>d</i>	<i>Eu acho interessante se tivesse algumas ferramentas pra gente trabalhar melhor os hipertensos, crianças e gestantes.</i>
<i>e</i>	<i>Incluiria outras patologias, mulheres em idade fértil e informações sobre programas sociais como o Bolsa Família.</i>
<i>f</i>	<i>Eu sugiro acrescentar informações relativas a crianças, como vacinação, e sobre o Previne Brasil.</i>
<i>g</i>	<i>Eu proponho associar outras escalas, como a de Braden, por exemplo.</i>
<i>h</i>	<i>Eu acrescentaria outras condições crônicas e informações educativas.</i>

## ANEXOS

### ANEXO A - Escala de usabilidade do sistema

**1. Acho que gostaria de use este sistema com frequência.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**2. Achei o sistema desnecessariamente complexo.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**3. Achei o sistema fácil usar.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**4. Acho que precisaria do apoio de um técnico para ser capaz de usar este sistema.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**5. Encontrei as várias funções em este sistema estava bem integrado.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**6. Achei que havia muito inconsistência neste sistema.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**7. Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderia a usar este sistema muito rapidamente.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**8. Achei o sistema muito complicado de usar.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**9. Eu me senti muito confiante usando o sistema.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente

**10. Eu precisava aprender muito coisas antes que eu pudesse ir com este sistema.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Fortemente

Discordo Fortemente