



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



BRUNA APARECIDA POLIDO

Protótipo do Aplicativo de informações fornecidas pelo paciente para momentos
de urgência e emergência

Maringá
2022

Av Mandacaru, 1590 - Campus sede - CEP 87080-000
Fone: (44) 3011-9096 - E-mail: profurg@uem.br - website: www.dmd.uem.br/profurg



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



BRUNA APARECIDA POLIDO

Protótipo do Aplicativo de informações fornecidas pelo paciente para momentos
de urgência e emergência

Dissertação apresentada ao programa de mestrado profissional em gestão, tecnologia e inovação em urgência e emergência da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Inovação Tecnológica no atendimento de urgência e emergência.

Orientador: Prof. Dr. Elias César Araújo de Carvalho.

Maringá
2022



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Folha de Aprovação

Bruna Aparecida Polido

Protótipo do Aplicativo de informações fornecido pelo paciente para momentos de urgência e emergência.

Dissertação apresentada ao programa de mestrado profissional em gestão, tecnologia e inovação em urgência e emergência da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Inovação Tecnológica no atendimento de urgência e emergência e aprovada pela comissão julgadora composta pelos membros:

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. Elias César Araújo de Carvalho
Presidente/Orientador

Mestrado Profissional em Gestão, Tecnologia e Inovação
em Urgência e Emergência (PROFURG)
Núcleo de Processamento de Dados (NPD)
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Prof^o. Dr. Prof. Dr. Edilson Nobuyoshi Kaneshima
Presidente/Orientador

Mestrado Profissional em Gestão, Tecnologia e Inovação
em Urgência e Emergência (PROFURG)
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Prof^o.Dr^a. Elisabete Mitiko Kobayashi
Centro de Ciências da Saúde (CCS)
Departamento de Medicina (DMD)
Hospital Universitário de Maringá (HUM)



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

P766p

Polido, Bruna Aparecida

Protótipo do aplicativo de informações fornecidas pelo paciente para momentos de urgência e emergência / Bruna Aparecida Polido. -- Maringá, PR, 2023.
33 f.: il. color., figs., tabs.

Orientador: Prof. Mr. Elias César Araújo de Carvalho.
Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Gestão, Tecnologia e Inovação em Urgência e Emergência-PROFURG, 2023.

1. Registros eletrônicos de saúde. 2. Tecnologia médica. 3. Aplicativos móveis - Área da saúde. 4. Inovações tecnológicas - Área da saúde. 5. Emergências médicas. I. Carvalho, Elias César Araújo de, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Gestão, Tecnologia e Inovação em Urgência e Emergência-PROFURG. III. Título.

CDD 23.ed. 616.025

Rosana de Souza Costa de Oliveira - 9/1366



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Resumo

A unificação de dados não é uma realidade no Brasil e em muitos países. Este fato aumenta a dificuldade em confiar nos dados, principalmente quando estes são fornecidos por pacientes que podem não estar bem mentalmente. Pacientes que bateram a cabeça, se encontram em choque ou até mesmo não tem capacidade de se comunicar de forma clara, se enquadram neste contexto. Há também dados delicados que podem gerar constrangimento ao paciente se informado em um local aberto com a presença de curiosos e pessoas não amparadas pelo sigilo. De acordo com o nosso conhecimento, não há disponibilidade de uma ferramenta padronizada que auxilie na resolução deste problema. Portanto, este estudo tem o propósito de elaborar um protótipo para validar os requisitos fundamentais para a criação de um aplicativo, que contenha os dados básicos do paciente, que sejam essenciais para seu atendimento. Além dos dados pessoais, o paciente poderá informar dados sobre alergias, doenças pré-existentes e uso de remédios contínuos. Dessa forma, este aplicativo ajudará o profissional de saúde a obter essas informações de forma clara, fácil e organizada. Como metodologia, foi realizada uma entrevista com cinco perguntas fechadas, via rede social Facebook, com alguns profissionais de saúde para avaliar quais dados e os valores agregados de cada informação deveriam ser solicitados aos pacientes. Para o desenvolvimento do protótipo, foi aplicado a metodologia Lean, que lida com aprendizagem contínua e foco em comunicação da equipe e Scrum, metodologia focada em desenvolvimento e aprovação contínua, focada na utilização das funcionalidades e usabilidade. O protótipo foi desenvolvido em sua integridade na linguagem de programação Javascript, html e CSS, utilizando o framework Ionic. Os resultados da pesquisa mostraram que 96,2% das pessoas que responderam informaram que utilizariam o aplicativo, 93,2% que se sentiriam mais seguras durante um atendimento de emergência e 79,2% que gostaria de ser informado se o aplicativo estivesse concluído. O protótipo foi elaborado, avaliado e os resultados mostraram que o produto é viável.

Palavras-chave: Registro Médico Eletrônico, Alergia e Imunologia, doença crônicas, Medicamentos de uso Contínuo.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Abstract

During an emergency and urgent care, there is great difficulty on the part of health professionals who attend the event to trust the data provided, especially when these are provided by patients who may not be mentally well, in shock, without communication or even the absence of the informant when the patient is unconscious. In addition, there are also sensitive data, which can generate embarrassment for the patient, if informed in an open place with the presence of other people. To the best of our knowledge, there is no standardized tool available to help resolve this issue. Therefore, this study aims to develop a prototype to validate the fundamental requirements for creating an application that contains basic patient data that are essential for their care. In addition to personal data, the patient will be able to inform data about allergies, pre-existing diseases and continuous medication use. In this way, this application will help the healthcare professional to obtain this information in a clear, easy and organized way. As a methodology, the scenario was studied, during this phase, meetings were held with professionals from the urgency and emergency service and, with that, the main requirements for the development of the prototype were elaborated. Then, the development of the prototype began. For this, during the previous phase, the need to create two types of users was identified: the one who enters the information (patient and/or his/her guardian) and the one who will use the information (attendant health professional). The prototype was developed using the Lean methodology, which deals with continuous learning and a focus on team communication, and Scrum, a methodology focused on continuous development and approval and the use of features and usability. The programming language Javascript, HTML, CSS and the Ionic framework were used. With the prototype ready, an explanatory video was made about the functioning of the prototype. Then, an interview was carried out with some health professionals, via Facebook, with five questions. These questions focused on the existence of preexisting conditions highlighted by this study and the use of the about app. The survey results showed that 96.2% of respondents said they would use the application, 93.2% would feel safer during an emergency care and 79.2% would like to be informed if the application is completed. The prototype was elaborated, evaluated and the results showed that the product is viable.

Keywords: Electronic Health Records, Allergy and Immunology, Chronic Disease
,Drugs of Continuous Use



Lista de Ilustrações

Figura 1-Cadastro Paciente.....	1
Figura 2 Cadastro Paciente Complementar	1
Figura 3 Compartilhar com o profissional de Saúde.	1
Figura 4 Dados do Profissional de Saúde que teve acesso aos seus dados.....	1
5- Diagrama de Classe do Prototipo.	2
Figura 6 Cadastro Profissional da Saúde	1
Figura 7 - Validação dos dados do Paciente.	1
Figura 8 - Apresentação dos dados do Paciente.	2
Figura 9 Pesquisa dos dados do Cliente.....	2

Lista da tabela

Tabela 1 Pergunta 01	4
Tabela 2 Pergunta 02	5
Tabela 3 Pergunta 03	5
Tabela 4 Pergunta 04	5
Tabela 5 Pergunta 05	5



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Dissertação elaborada e formatada conforme as normas da ABNT (Capítulo I) e das publicações científicas (Capítulo II): American Journal of Tropical Medicine and Hygiene (artigo 1) disponível em: <<http://www.ajtmh.org/misc/ifora.shtml>> e Vector Borne and Zoonotic Diseases (artigo 2) disponível em: <<http://www.liebertpub.com/products/manuscript.aspx?pid=67>>



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Sumário

1 CAPÍTULO I	11
1.1 Introdução	11
1.4 Justificativa	12
1.5 Objetivos	12
1.5.1 Objetivo Geral	12
1.5.2 Objetivos Específicos	13
1.6 Referências	13
2 CAPÍTULO II	14
2.1 Artigo 1: Protótipo do Aplicativo de informações fornecidas pelo paciente para momentos de urgência e emergência.	14
2.1.1 Autores:	14
2.1.2 Introdução	15
2.1.3 Métodos	18
2.1.4 Resultados	2
2.1.5 Discussão	6
2.1.5 Limitações	7
2.1.6 Conclusões	8
2.1.7 Referências	8
CAPÍTULO III	12
3.1 Conclusões	12
3.2 Perspectivas Futuras	12



Epígrafe

PROESF - Projeto de Expansão e Consolidação Saúde da Família

MIT - Instituto de Tecnologia de Massachusetts MIT

LGPD - Geral de Proteção de Dados Pessoais

PROFURG - Mestrado Profissional em Gestão, Tecnologia e inovação em Urgência e Emergência.

CPF - Cadastro de Pessoas Físicas

CADSUS - Cartão Nacional de Saúde

ASBAI - Associação Brasileira de Alergia e Imunologia



1 CAPÍTULO I

1.1 Introdução

Diversas enfermidades tem afetado a população mundial, gerando grandes problemas de saúde tanto para a população como para os gestores da área da saúde. Entretanto, este estudo avaliou principalmente as alergias, o uso de medicamentos contínuos e a Asma, por serem doenças que afetam grande parte da população. Considerando-se essas áreas, a Associação Brasileira de Alergias e Imunologia (ASBAI) prevê um aumento de 33% de todas as alergias no mundo, estudos identificaram que mais de 87% de idosos usam medicamento contínuo e 30 milhões de pessoas na Europa sofrem de asma (ARRUDA; MELO, 2015; DE SOUZA a et al., 2018 & LOSAPPIO et al., 2019).

Uma revisão da literatura mostrou que há estudos nessa área envolvendo equipamento em conjunto com aplicativos e o uso da Internet para coletar informações e transmiti-las de forma remota para centros de diagnósticos e profissionais de saúde. Como por exemplo espirômetros utilizados com pacientes pediátricos que possuem doenças respiratórias, monitoramento do PEF para crianças e dos sintomas da asma para pacientes em geral e o uso de equipamentos vestíveis para o mesmo fim (KRUIZINGA et al., 2020; MIKALSEN et al., 2019; MOSNAIM et al., 2021; KRUIZINGA et al., 2021). Além disso, essa revisão também trouxe à tona informações que revelaram que pacientes adultos com doenças crônicas tem menos acesso a aplicativos podendo ser prejudicados por isso (MAHMOOD et al., 2019). Por outro lado, um estudo concluiu que pacientes que se beneficiaram do uso de aplicativos para cuidar da saúde receberão benefícios por isso (LANGFORD et al., 2020).

Avaliando o problema chegou-se à conclusão de que os pacientes estudados ou seja, os acometidos por alergias, uso de medicamentos contínuos e a asma, precisam de facilidades no que se refere a se beneficiar de um aplicativo que possa auxiliá-los no tratamento de sua saúde. Além do paciente, os profissionais de saúde, também podem se beneficiar desse tipo de aplicativo, pois dessa forma este terá em mãos acesso facilitado à informações mais precisas



sobre o paciente a ser atendido e recursos que o ajudarão a prestar um atendimento mais eficiente.

1.4 Justificativa

Durante um atendimento de urgência e emergência ter acesso de forma rápida e organizada é primordial para o bom atendimento, principalmente em casos de alergias, medicamentos de uso contínuo e a existência de doenças preexistentes. A ASBAI supõe que mais de 300 milhões de pessoas no mundo sofrem por causa da asma. A alergia alimentar já foi identificada em mais de 200 milhões de indivíduos. A alergia a fármacos atinge um décimo da população mundial. A rinite alérgica é uma enfermidade presente em 400 milhões de pessoas. Considerando-se a alergia em geral, um mesmo indivíduo por ter várias alergias, o que requer cuidados especiais no atendimento da urgência e emergência (ARRUDA & MELO, 2015). Um estudo transversal, do Projeto de Expansão e Consolidação Saúde da Família (PROESF), identificou que mais de 80% dos adultos e idosos fazem uso de medicamento contínuo (PANIZ ET AL., 2008; DE SOUZA ET AL., 2018). Em um estudo do Ministério da Saúde em 2019, identificou-se que 7,4% dos indivíduos avaliados têm diabetes, 24,5% têm hipertensão e 20,3% estão obesos e para 59,3% daqueles acima dos 65 anos tem pressão alta, por fim 30,1% dos adolescentes entre 18 a 24 anos estão acima do peso (Diabetes, Hipertensão e Obesidade Avançam Entre Os Brasileiros - Notícia - UNA-SUS, 2022).

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Geral

Desenvolvimento de um protótipo de um aplicativo em sistema operacional ANDROID® para realizar o cadastro e a consulta de alergias, doenças pré-existentes e remédios de uso contínuo e observações relevantes. Nesse aplicativo o paciente realiza um cadastro prévio e autoriza os profissionais de saúde a consultar via CPF, nome, data de nascimento ou leitura facial em situação de urgência e emergência, guardando os dados do profissional que realizou a consulta e a data e hora que a mesma foi realizada.



1.5.2 Objetivos Específicos

- Realizar uma revisão da literatura científica atual, a fim de levantar experiências anteriores em atendimento a pacientes alérgicos, alergias, doenças pré-existente e remédios de uso contínuo.
- Levantamento técnico do escopo para a empregabilidade da aplicação.
- Desenvolvimento um protótipo.
- Desenvolver uma pesquisa aberta via rede social para validar a aderência do produto.
- Avaliação de usabilidade pelos usuários.

1.6 Referências

ARRUDA, L. K.; MELO, J. M. L. The allergy epidemics: why are allergies increasing in Brazil and worldwide? *Brazilian Journal of Allergy and Immunology (BJAI)*, v. 3, n. 1, pp. 1–6, 2015.

KRUIZINGA, M. D.; VAN DER HEIDE, N.; MOLL, A.; ZHUPARRIS, A.; YAVUZ, Y.; DE KAM, M. L.; STUURMAN, F. E.; COHEN, A. F.; DRIESSEN, G. J. A. (2021). Towards remote monitoring in pediatric care and clinical trials - Tolerability, repeatability and reference values of candidate digital endpoints derived from physical activity, heart rate and sleep in healthy children. *PLOS ONE*, n. 16, v. 1, 2021.

KRUIZINGA, MATTHIJS D.; ESSERS, E.; STUURMAN, F. E.; ZHUPARRIS, A.; VAN EIK, N.; JANSSENS, H. M.; GROOTHUIS, I.; SPRIJ, A. J.; NUIJSINK, M.; COHEN, A. F.; DRIESSEN, G. J. A. Technical validity and usability of a novel smartphone-connected spirometry device for pediatric patients with asthma and cystic fibrosis. *Pediatric Pulmonology*, n. 55, v. 9, pp. 2463–2470 2020.

LANGFORD, A., ORELLANA, K., KALINOWSKI, J., AIRD, C., ; BUDERER, N. (2020). Use of Tablets and Smartphones to Support Medical Decision Making in US Adults: Cross-Sectional Study. *JMIR Mhealth Uhealth*.n. 8, v. 8, 2020.



MAHMOOD, A., KEDIA, S., WYANT, D. K., AHN, S., ; BHUYAN, S. S. (2019). Use of mobile health applications for health-promoting behavior among individuals with chronic medical conditions. *Digital Health*, n. 5, 2019.

PANIZ, V. M. V.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A.; BERTOLDI, A. D.; PICCINI, R. X.; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; DA SILVEIRA, D. S.; SIQUEIRA, F. V.; RODRIGUES, M. A. Acesso a medicamentos de uso contínuo em adultos e idosos nas regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, n. 24, v. 2, 267–280, 2008.

2 CAPÍTULO II

2.1 Artigo 1: Protótipo do Aplicativo de informações fornecidas pelo paciente para momentos de urgência e emergência.

2.1.1 Autores:

Bruna Aparecida Polido
Mestranda do Programa De Mestrado Profissional Em Gestão,
Tecnologia E Inovação Em Urgência E Emergência
Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil
brunaappolido@gmail.com

Elias César Araújo de Carvalho
Mestrado Profissional em Gestão, Tecnologia e Inovação
em Urgência e Emergência (PROFURG)
Núcleo de Processamento de Dados (NPD)
Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil
ecacarva@uem.br



2.1.2 Introdução

As alergias têm aumentado em todo o mundo da mesma maneira que a complexidade e gravidade das doenças em particular em adultos, jovens e crianças. De acordo com a Revista oficial da Associação Brasileira de Alergias e Imunologia (ASBAI), estima-se um aumento superior de 33% em 2025 (ARRUDA; MELO, 2015). Um estudo concluiu que 87,5 % idosos acima dos 65 anos, fazem uso de medicamentos de uso contínuo (DE SOUZA a et al., 2018). Estudo realizado na Europa aponta que a asma é uma doença crônica que afeta 30 milhões de pessoas na Europa com menos de 45 anos (LOSAPPIO et al., 2019).

Dados mostram como as alergias, doenças pré-existentes e medicamentos de uso contínuo estão aumentando ao passar dos anos. Ter acesso a dados pessoais do paciente sobre estas informações é de extrema importância em um socorro de urgência. Esse acesso pode alterar os procedimentos realizados, os medicamentos utilizados e até mesmo a gravidade da situação. Neste contexto, avaliou-se a literatura sobre o assunto, embora esta seja rica em estudos abordando este problemas, observou-se a falta de aplicativos que possam auxiliar tanto o paciente como o atendente em uma situação de urgência e emergência.

Considerando-se as alergias respiratórias, espirômetros correlacionados aos celulares, como o espirômetro *Air Next*, foram programados para auxiliar no atendimento domiciliar de pacientes pediátricos com doença pulmonar (KRUIZINGA et al., 2020). Já estão sendo utilizadas ligações de equipamento com celulares para o fornecimento de informações em atendimentos remotos. É promissor o uso de dispositivo eletrônico para o monitoramento domiciliar do PEF para crianças visto que apresenta altas taxas de sucesso em sua utilização, bem como em satisfação dos pais

(MIKALSEN et al., 2019), a população está se acostumando e confiando mais em ferramentas online que ajudem em sua saúde.

Mediações digitais de saúde são admissíveis para pacientes com asma, e a relativa onipresença de dispositivos móveis ligados à Internet na vida diária torna o monitoramento em tempo real, o tratamento e cuidados com os sintomas da asma extremamente viáveis (MOSNAIM et al., 2021). O monitoramento em tempo real domiciliar já não é mais futuro, é algo que já se tornou realidade em diversos países. Incentivar os pacientes a ter um papel



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



proativo na gestão de sua condição e manter sua motivação é de grande importância para projetar uma futura intervenção digital bem-sucedida (MOSNAIM et al., 2021). Dispositivos vestíveis e portáteis, utilizados por pacientes pediátricos, fornecem dados de forma segura e padronizada, dando uma grande confiabilidade sobre as informações coletadas, podendo ser usado para a orientação e homologação (KRUIZINGA et al., 2021).

Estudo americano utilizando uma amostra de 1.864 de adultos com doenças crônicas, aponta que pessoas idosas acima dos 65 anos são mais afetadas por uma exclusão digital, visto que têm menos acesso a aplicativos e, portanto, não conseguem tirar proveito dessas ferramentas (MAHMOOD et al., 2019). Por este motivo, um aplicativo deve fornecer recursos de forma que um usuário possa gerenciar os dependentes, o que facilitará a utilização do aplicativo, sem excluir a população com esta limitação.

Artigos mostram que pacientes que utilizam aplicativos para compartilhar informações com profissionais de saúde tinham maiores chances de relatar informações que ajudaram a tomar uma decisão médica, comparado com aqueles que não o fizeram (LANGFORD et al., 2020). Por este motivo, o objetivo deste estudo é criar um protótipo que contenha informações claras e objetivas para auxiliar profissionais de saúde, sem deixar de lado a segurança da informação do paciente, valorizando as informações que ajudem e agilizem o atendimento emergencial e facilite a entrada no hospital.

Um protótipo foi elaborado com foco em dois grupos de usuários, o paciente, o profissional da saúde. O paciente necessita de facilidade para realizar o cadastro. Portanto, foi pensado um aplicativo para um cadastro com dados funcionais, um aplicativo que forneça a segurança de que seus dados não serão divulgados e que esse processo ocorra de uma forma clara e objetiva, podendo gerenciar seus dependentes e ter acesso aos profissionais que consultaram seus dados e quando esta consulta foi realizada.

Para o profissional da saúde, o maior valor agregado é a confiabilidade e a segurança da informação fornecida. Dados podem ou não ter sido validados pelo médico que acompanha o paciente. A ideia do aplicativo se baseou em uma apresentação de forma clara, objetiva, otimizada e focada em ajudar o profissional em uma tomada de decisão com recursos de fácil acesso e principalmente que ajude a realizar a identificação do paciente.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



O aplicativo deve fornecer serviços diferentes para níveis de usuários diferentes, o paciente valoriza a confiabilidade e controle de seus dados. Os estabelecimentos de saúde consideram valiosa a otimização do tempo de atendimento e a integração dos dados. No setor de pesquisa o mais valioso é a segurança, confiabilidade e rastreamento dos dados e o que estes dados podem fornecer de informações (MILNE-IVES et al., 2020). Por este motivo, um aplicativo não pode ser elaborado somente focado em um ponto, deve ser desenhado e validado por todas as pontas. Deve-se concentrar na ideia de que o desenvolvimento não é um projeto, mas sim um produto, o qual tem diversas fases e modificações diariamente, visto que cotidianamente surgem novas necessidades dos seus usuários, e o que não agrega mais valor para o usuário, é deixado de usar.

Um aplicativo deve ser analisado e desenvolvido tendo em mente que este será utilizado por diversas pessoas da sociedade. Quando o mesmo é focado em saúde, deve ser levada em consideração a usabilidade adequada para a faixa etária, nível de estudo e limitações, as quais podem apresentar dificuldade de uso ou até mesmo abandono do uso (BOL et al., 2018). O dispositivo deve ser desenvolvido e validado focando na utilização e na integração, mas principalmente no valor e importância ao usuário, se não ajudar no cotidiano, o aplicativo não está cumprindo seu propósito. Para serem úteis, os aplicativos devem ser inseridos no cotidiano do profissional de saúde, tornando-se rotina (GORDON et al., 2020).

Os cuidados de saúde digitais precisam ser inseridos e treinados no meio da saúde para que os profissionais desta área sejam capacitados no uso de inovações e possam compreender como incorporar nos serviços (HENSEL; POWELL, 2021).

O objetivo deste estudo é o desenvolvimento de um protótipo de um aplicativo em sistema operacional ANDROID® para realizar o cadastro e a consulta de alergias, doenças pré-existentes e remédios de uso contínuo. Além disso, observações relevantes, nas quais o paciente realiza um cadastro prévio e autoriza os profissionais de saúde a consultar via CPF, nome, data de nascimento ou leitura facial em situação de urgência e emergência. Os dados do profissional que realizou a consulta e a data e hora que a mesma foi realizada serão registrados. Esses dados também podem ou não ser validados pelo médico que acompanha este paciente.



2.1.3 Métodos

Cenário:

Este estudo foi desenvolvido através da ferramenta *Typeform*, utilizando a metodologia UX (*user experience*) (NESBITT et al., 2022). Para interagir da melhor forma possível com o entrevistado. Foi utilizada a rede social *Facebook* com o objetivo de atingir o maior número de entrevistados possível, para envio de entrevista, composta por cinco perguntas fechadas, para validar a viabilidade de mercado da proposta do aplicativo.

Requisitos

Na etapa de levantamento de requisitos para utilizarmos a metodologia *Lean*, que lida com aprendizagem contínua e foco em comunicação da equipe (GOLDMAN et al., 2018), e *Scrum*, metodologia focada em desenvolvimento e aprovação contínua, focada na utilização das funcionalidades e usabilidade (HRON; OBWEGESER, 2022) e assistência, focada na urgência e emergência com a intenção de auxiliar o profissional de saúde fornecendo informações relevantes de forma clara e objetiva do paciente.

Durante o processo de levantamento de requisitos e aprovação junto aos profissionais de saúde foram verificados pontos que agregam valor ao produto como aprovação dos dados previamente cadastrados por um profissional de saúde, e telefone de contato de emergência.

Após os levantamentos dos pontos principais com profissionais de saúde, os requisitos foram apresentados a uma equipe multidisciplinar de tecnologia focada no setor de saúde. Foram discutidas as soluções para a elaboração do protótipo, bem como a utilização e a segurança necessária caso seja realizado o desenvolvimento do aplicativo futuramente.

Desenvolvimento

AMPO é um protótipo desenvolvido em sua integridade na linguagem de programação *Javascript*, *HTML* e *CSS* (JOURNAL; CHAUDHARY, 2018), utilizando o *framework Ionic*, em sua versão 6.0.0. Um *framework* é um grupo de código que diversos desenvolvedores



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



utilizam, pois tem características genéricas o que permite que seja aplicado em diversas situações, deste modo, facilitando e estabilizando o desenvolvimento de protótipos. A ideia principal de um *framework* se concentra no fato de que vários desenvolvedores utilizam o código lá contido e portanto este está bem validado e estável, desta maneira, poupa-se tempo e custos para o desenvolvimento. O *framework Ionic* por sua vez é *Open Source*, ou seja, é gratuito, sobre a licença Instituto de Tecnologia de Massachusetts *MIT* para programação de aplicações mobile híbridas (*ios* e *android*). São confeccionadas, geralmente, utilizando *HTML*, *CSS* e *JavaScript*, pois permitem o desenvolvimento em várias plataformas, utilizando o mesmo *HTML* para diferentes sistemas operacionais (ANDRADE, 2020).

Foram mapeados dois grupos de usuários. O primeiro é o usuário que fornece informação sua e de membros ou de pessoas sobre as quais é responsável. Este nível de usuários é capaz de cadastrar alergias, doenças pré-existentes, medicação de uso contínuo, contato de emergência, tipo sanguíneo, Cartão Nacional de Saúde CADSUS, data de nascimento, nome completo e observações adicionais. Ao finalizar o cadastro da informação, a ferramenta solicitará tirar 5 fotos de ângulos diferentes para poder ter o registro fácil do paciente que teve os dados informados. Um usuário pode ter cadastro de vários pacientes, se o mesmo for responsável por eles, por exemplo: filhos, mãe, pai, sogros e sogras, entre outros.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Dados do Usuário

Nome Completo

Data Nascimento

Contato. Emergência

Tel. Emergência

Cartão do SUS:

Gênero Se

Tipo Sanguíneo Se

Doador

Transfusão de Sangue

Plano de Saúde

Cartão do Plano

Termo de uso

Detalhes usuário

Tel.: (44) 9 9921-8815
19/02/1991 - 29 anos 10 meses
703609089431233
AB - Doadora
UNIMED - Nacional
Bruna Aparecida Polido
Cont. Emerg: José da Silva
Tel. Emerg:(44) 9 9922 8821

Validades

A	Dipirona	👍
M	Pregabalina	👍

Aguar. Validação

A	Lactose	👎
---	---------	---

Figura 1-Cadastro Paciente.

Figura 2-Cadastro Paciente Complementar



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Figura 3 Compartilhar com o profissional de Saúde.

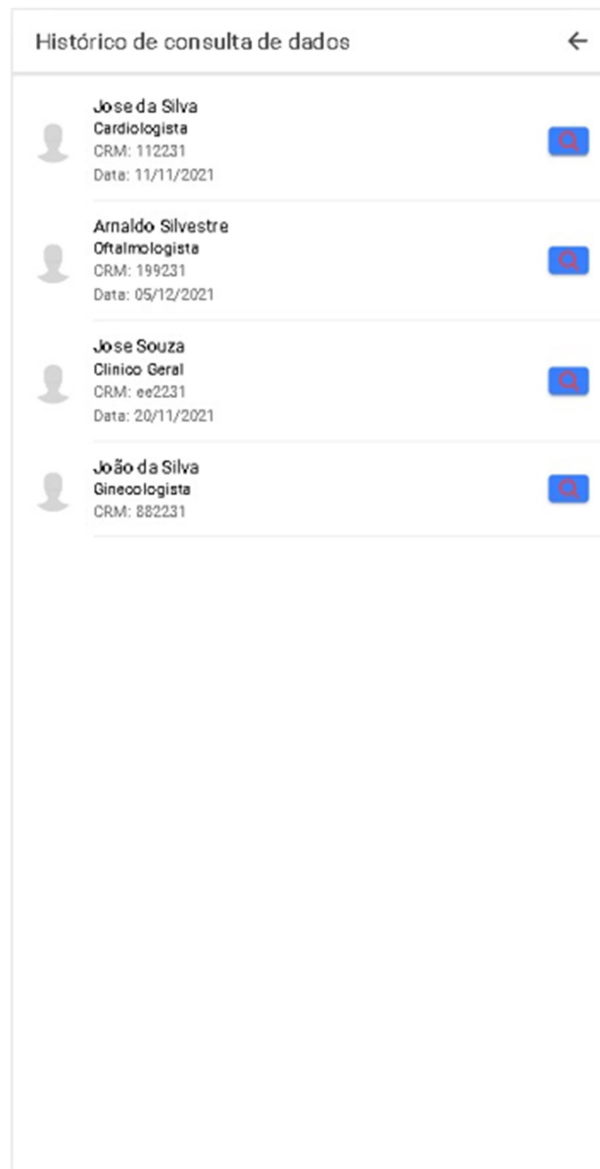
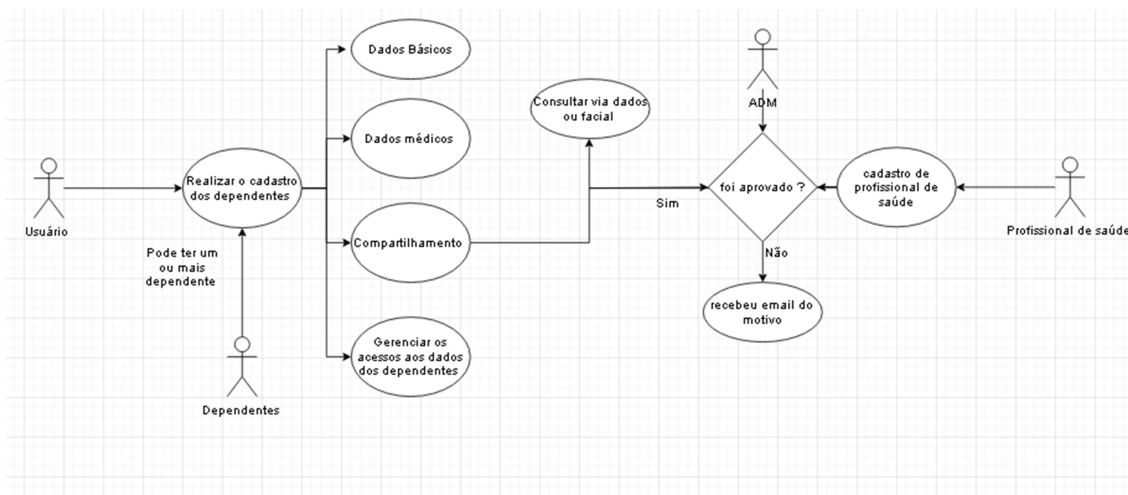


Figura 4 Dados do Profissional de Saúde que teve acesso aos seus dados.



5- Diagrama de Classe do Protótipo.

O segundo grupo de usuários é o do profissional de saúde que tem um cadastro validado e verificado por motivo de sigilo. Esse perfil tem acesso à leitura facial e pesquisa dos dados, além de poder validar as informações dos usuários do primeiro grupo. Ao realizar o acesso aos dados de um paciente, fica gravado o nome, data e hora do profissional assim assegurando quem teve acesso aos dados e em qual momento de acordo com a lei LGPD (RAPOSO et al., 2019).

O protótipo é uma demonstração de como seria o sistema desenvolvido, suas funcionalidades e usabilidade, com os requisitos validados e com o estudo de mercado realizado. A elaboração da estrutura do produto também foi realizada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



Cadastro Profissional da Saúde

Nome Completo


Data Nascimento

Número Registro

Telefone

Gênero Selecione ▾

Foto Atual Doc. com foto

Informações


Tire uma foto segurando seu registro sobre uma folha com o código: OAN-58462d

Termo de uso

ENVIAR

Figura 6 Cadastro Profissional da Saúde

Detalhes usuário

 Tel.: (44) 9 9921-8815
19/02/1991 - 29 anos 10 meses
703609089431233
AB - Doadora
UNIMED - Nacional
Bruna Aparecida Polido

Validadas

A Dipirona

M Pregabalina

Aguar. Validação

A Lactose



Início  

Figura 7 - Validação dos dados do Paciente.



Tel.: (44) 9 9921-8815
19/02/1991 - 29 anos 10 meses
708609089431233
AB - Doadora
UNIMED - Nacional
Bruna Aparecida Polido
Cont. Emerg: José da Silva
Tel. Emerg:(44) 9 9922 8821

Validadas

- A Dipirona
- M Pregabalina

Aguar. Validação

- A Lactose

Figura 8 - Apresentação dos dados do Paciente.

Pesquisar

FILTRAR

Figura 9 Pesquisa dos dados do Cliente.

2.1.4 Resultados

Foi elaborado um protótipo: um Aplicativo que visa permitir que os pacientes realizem um cadastro prévio seu e de seus dependentes com informações relevantes em um atendimento de urgência e emergência. Por meio deste aplicativo, a equipe médica, através de identificação, consegue ter os dados relevantes de uma maneira clara e objetiva podendo conter a aprovação dos dados informados pelo paciente com a



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



confirmação do profissional que acompanha este paciente. Esta consulta pode ser realizada via consulta com nome, data de nascimento, CADSUS e leitura facial. Foi levantada a necessidade de dois grupos de usuários: do paciente/responsável e do profissional de saúde.

O acesso do paciente é feito através do CPF e uma senha de segurança. Ele tem acesso ao cadastro inicial, o qual contém os campos: Nome completo, que será utilizado para ajudar o profissional de saúde na identificação quando houver fratura grave no rosto; data de nascimento para auxiliar na filtragem durante pesquisa escrita; telefone de emergência para o hospital/equipe de pronto atendimento informar o responsável; CADSUS para auxiliar a equipe durante a entrada no âmbito hospitalar; gênero para ser destinado a área de internação adequada; tipagem sanguínea se houver necessidade de uma transfusão de sangue; se há plano de saúde, pois se houver é habilitado o campo carteira saúde para ser informado o número da carteira do plano, auxiliando na entrada no âmbito hospitalar; se aceita do termo de uso do aplicativo.

A segunda etapa do cadastro de um paciente contém informações sobre a saúde do usuário: alergias, medicamentos de uso contínuo, doenças pré-existentes e observações, quando selecionado o tipo, o sistema indica um símbolo sinalizando o tipo escolhido. Então, abre o campo de detalhamento que, após o preenchimento, é oferecida a opção de salvar ou cancelar para o usuário, se o mesmo optar por salvar as informações: tipo, detalhamento e símbolo são adicionados abaixo.

O paciente pode solicitar ao profissional que realiza o acompanhamento a confirmar as informações através da leitura de um *Qrcode* que o profissional com cadastro pode confirmar ou negar estes dados, assim dando mais confiabilidade nos dados informados pelo usuário durante o cadastro.

A ferramenta apresenta quais profissionais de saúde o paciente compartilharam os dados e quando foi o último acesso deste profissional à informação deste paciente, bem como o nome do profissional e registro. Há também a opção do usuário de deletar este compartilhamento.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



O usuário tem acesso a todos os dados como nome, registro dos profissional de saúde que teve acesso aos seus dados juntamente com o data e hora da consulta, este registro ficará guardado, não podendo ser excluído ou alterado por motivo de segurança da informação do paciente que foi consultado. Será informado ao usuário quando houver uma consulta dos dados e indicará se este profissional tem acesso compartilhado pelo usuário ou consultou em caso de emergência. Havendo uma símbolo que apresenta esta informação alertando o usuário.

O grupo de usuário profissional de saúde tem acesso de login através do CPF e a senha, tendo acesso a cinco opções de uso sendo elas: Aprovação ou negação das informações fornecidas pelos pacientes ou pelo usuário responsável pelo mesmo; o profissional pode aprovar ou negar as informações secundárias, como alergia, medicamento de uso contínuo, doenças pré-existente e observações que o usuário responsável pelo paciente tenha informado, a intenção desta funcionalidade é o profissional de saúde poder validar se as informações estão corretas e se o paciente não está se automedicando e diagnosticando sem o conhecimento do mesmo.

A segunda funcionalidade fornecida ao usuário do grupo profissional de saúde é a da lista de pacientes que têm os dados compartilhados com este profissional. É possível visualizar os dados e excluir a ligação do compartilhamento, quando é visualizado através desta funcionalidade é registrado normalmente com um símbolo que demonstra que o profissional de saúde está ciente que este profissional tem acesso e que a pesquisa não foi para uma ocorrência de urgência e emergência. O profissional tem permissão de excluir o paciente desta lista se o mesmo deixar de ser seu paciente contínuo.

A terceira opção é a que informa que o usuário profissional de saúde tem sua área inicial e suas informações cadastrais. Nessa parte, irá conter sua profissão, nome completo, registro, celular para contato e quando foi validado seus dados.

A quarta e quinta funcionalidade que o profissional de saúde tem acesso apresenta o mesmo resultado, mas em consulta de formas diferente, podendo ser por nome e data de nascimento ou por leitura facial, a opção de nome e data de nascimento



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



apresentará a funcionalidade de auto pesquisa, sendo ela realizando a pesquisa durante a digitação assim, facilitando a consulta apresentando as datas de nascimento, a leitura facial funciona realizando a leitura dos traços do rosto e apresenta a compatibilidade com o usuário cadastrado.

A principal função deste trabalho é apresentar uma forma de ajudar o profissional de saúde fornecendo informações relevantes de forma clara e objetiva, facilitando seu trabalho e trazendo segurança durante o procedimento com informações registradas e documentadas. Com o registro, é possível provar quais foram as informações que o paciente forneceu, além da descrição e segurança ao paciente que não precisa expor a todo momento sobre suas particularidades em relação à saúde. Também é bastante útil para o caso de pessoas que estejam incapacitadas de fornecer essas informações e, com o aplicativo, os profissionais da saúde que forem atendê-la podem acessar a informação de forma simples, rápida e clara.

Durante a Elaboração do estudo foi aplicada uma pesquisa de mercado com cento e cinco pessoas entrevistadas via rede social. A pergunta era se a pessoa usaria o produto e, para chegar a esse resultado, foram feitas mais cinco perguntas de forma clara, objetiva e interativa. Antes de responder a pesquisa, as pessoas viam um vídeo demonstrativo do produto (11nq.com/cXOeK), mostrando as funcionalidades e a utilidade do mesmo.

01-Você ou alguém da sua família tem alergia, doenças preexistentes ou faz uso de remédio de uso contínuo?	
Eu e familiares	38.5%(40 pessoas)
Eu	32,7%(34 pessoas)
Não	28.8%(30 pessoas)

Tabela 1 Pergunta 01.

A primeira pergunta efetiva tinha a intenção de saber se somente pessoas do com alergia, doenças preexistentes ou as que fazem uso de remédio de uso contínuo, se interessavam pelo assunto, pois após o vídeo tinha que se disponibilizar para responder uma pesquisa, que não era obrigatório.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



02- Você usaria um aplicativo para informar previamente informado, que pode ajudar a equipe medica em um caso de Urgência?	
Sim	96,2%(101 pessoas)
Não	3.8%(4 pessoas)

Tabela 2 Pergunta 02

A segunda pergunta tinha o objetivo de compreender se as pessoas confiavam em um aplicativo para fornecer estas informações e se a mesma usaria.

03- Se sentiria mais segura(o)	
Sim	93.2%(96 pessoas)
Não	6.8%(7 pessoas)

Tabela 3 Pergunta 03

A terceira pergunta era para validar a hipótese de que as pessoas se sentem inseguras em hospitais em relação às perguntas (alergias, remédios de uso contínuo e doenças preexistentes).

04-Você faria cadastro para sua família?	
Sim e indicaria para parentes distantes.	41.3%(43 pessoas)
Sim e para mim	41.3%(43 pessoas)
Não, para mim somente.	13.5%(14 pessoas)
Não, para ninguém.	3.8%(4 pessoas)

Tabela 4 Pergunta 04

Quarta pergunta era para saber se o produto precisaria de uma forma de indicar um familiar e se um usuário teria vários dependentes, se era uma funcionalidade que agregaria valor ao produto, assim gerando valor de uso para o usuário final.

01-Você gostaria de ser informada (o) se for lançado?	
Sim	79.2%(80 pessoas)
Não	20.8%(21 pessoas)

Tabela 5 Pergunta 05

A última pergunta tinha a intenção de avaliar o interesse de uso e ter um grupo controle para futuras pesquisas.



Com a pesquisa realizada, foram feitas as alterações de requisitos no protótipo, pois o produto deve ser pensado e elaborado pensando na utilização e no perfil do usuário.

2.1.5 Discussão

Estudo realizado em 2017 buscou comparar a sensibilidade em 2004 para descobrir se houve crescimento na sensibilidade alérgica em quinze fatores de diversos setores e concluiu-se que houve um aumento em seis fatores (ARANDA et al., 2018). O número de pessoas com alergia e sua complexidade só cresce com o decorrer dos anos, geralmente uma pessoa não tem alergia somente de um fator, mas sim de vários, pessoas com alergias severas chegam a tatuar as alergias na parte interna do braço ou antebraço, para que, em caso Urgência se saiba o que fazer. Há ainda um grupo mais atingido por inúmeras alergias severas de contato com a pele, o qual até a luva de atendimento pode causar um ataque alérgico grave.

O presente estudo foca, portanto, em uma solução para resolver o problema da comunicação entre paciente e profissionais de saúde, permitindo que essa ocorra de forma clara, objetiva e segura para ambos os lados, médico e paciente, visando que a população idosa está expandindo consideravelmente ao decorrer os anos e o envelhecimento da população aumenta o número de doenças crônicas, (LADEIRA et al., 2021) que por sua vez faz uso maior de medicamento de uso contínuo (DE; GARCIA, 2018). A proposta do protótipo usou estes três pontos como base, incluindo outras informações que auxiliam o profissional de saúde durante o atendimento.

A mHealth aplicativo de comunicação móvel, usado para apoiar o serviço relacionado à saúde, com informações, fluxo de dados, autogestão de paciente, acompanhamento de doenças desde o diagnóstico até o final do tratamento. Durante o ano de 2018, a academia europeia de alergia clínica realizou uma operação para avaliar o setor de alergia, visando que a alergia pode interferir em tratamentos (KAGEN; GARLAND, 2019).



A proposta do protótipo, a qual corrobora com os estes estudos, usou três problemas de saúde que afetam a população em geral (alergias, medicamentos de uso contínuo e doenças preexistentes) como base, incluindo outras informações que auxiliam o profissional de saúde durante o atendimento.

Durante levantamento de requisitos do protótipo, foram levantados e alterados diversos pontos como a inclusão da tipagem sanguínea, cartões da rede pública e particular, indicação de rede particular e até mesmo o telefone em caso de urgência, setores que os profissionais de linha de frente necessita e não estavam sendo contemplados. Realizamos todo o trabalho de elaboração e validação do produto, para somente depois realizar a validação com a população geral.

2.1.5 Limitações

Como limitação do produto identificamos no protótipo questão de segurança da informação. Isto seria algo que necessita de um alto investimento, pois, por se tratar de dados altamente sensíveis, cujo valor de mercado é elevado e altamente atrativo para diversos setores com um alto rendimento financeiro, é preciso de um alto grau de segurança da informação bem como de sigilo sobre estes dados. É importante destacar que o produto tem como objetivo auxiliar a população em geral, não há, portanto, interesse em realizar cobranças diretas para a utilização tanto dos pacientes quanto dos profissionais de saúde visto que, assim, poderia limitar e perder o principal objetivo do produto que é auxiliar em caso de urgência e emergência.

O futuro aplicativo se limitaria ao uso de internet por questão da quantidade e segurança de dados e seria dependente da internet, inclusive, no momento de uso por parte do profissional da saúde. Por isso, outra limitação será que, muitas vezes, ocorre o uso da rede de internet móvel do aparelho ou de locais com wi-fi instável ou de sinal fraco, assim, o acesso à internet também pode limitar a utilização em lugares que a rede não tenha um bom fluxo de dados.



Os dados fornecidos são dados básicos, não é possível conter histórico de dados anteriores, somente a data da última alteração, ou seja, não há alterações constantemente alimentando o histórico, por este motivo não pode ser considerado bem como histórico somente como um espelhamento do momento do cadastro..

2.1.6 Conclusões

A informação é o produto mais valioso. No âmbito hospitalar, a informação do paciente em um momento de urgência e emergência não tem preço, pois pode facilitar e ajudar o profissional de saúde a ter uma resposta rápida e efetiva. A maior dificuldade é a confiabilidade destes dados, pois os dados no Brasil não são unificados e muitas vezes são fornecidos pelo paciente que pode não estar sobre suas faculdades mentais, pois pode ter batido a cabeça, em choque ou até mesmo não ter capacidade de se comunicar de forma clara. Há também dados delicados que podem gerar constrangimento ao paciente informar em um local aberto com a presença de curiosos e pessoas não amparadas pelo sigilo. Portanto, o protótipo foi elaborado para estruturar um aplicativo que possa ajudar nestes pontos, fornecendo informações de forma clara, objetiva, segura e que possa ser pesquisada e visualizada de forma discreta, passando segurança e confiabilidade que os dados foram todos passados, para o profissional que está em atendimento deste paciente.

2.1.7 Referências

ANDRADE, A. P. *O que é Ionic?* 2020. Disponível em: <<https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-ionic>>. Acesso em: 02 nov. 2021.

ARRUDA, L. K.; MELO, J. M. L. The allergy epidemics: why are allergies increasing in Brazil and worldwide? *Brazilian Journal of Allergy and Immunology (BJAI)*, v. 3, n. 1, pp. 1–6, 2015.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



BOL, N.; HELBERGER, N.; WEERT, J. C. M. *Differences in mobile health app use: A source of new digital inequalities?.* Brazilian Journal of Allergy and Immunology, n. 34, v. 3, pp. 183–193, 2018.

DE, A. L.; GARCIA, F. *Avaliação do uso de medicamentos entre os participantes da Universidade do Envelhecer (Uniser) – Brasília/DF.* 2018. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/39266>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

DE SOUZA, D. M.; DE SOUZA, L. B.; LANA, G. G.; DE SOUZA, S. M.; AGUILAR, N. C.; SILVA, D. R. Uso inapropriado de medicamentos pelo idoso: polifarmácia e seus efeitos. *Pensar Acadêmico*, n. 16, v. 2, pp. 166–178, 2018.

UMA SUS. *Diabetes, hipertensão e obesidade avançam entre os brasileiros - Notícia - UNA-SUS.* 2022. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/diabetes-hipertensao-e-obesidade-avancam-entre-os-brasileiros>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

GOLDMAN, M. P.; WONG, A. H.; BHATNAGAR, A.; EMERSON, B. L.; BROWN, L. L.; AUERBACH, M. A (2018). Providers' Perceptions of Caring for Pediatric Patients in Community Hospital Emergency Departments: A Mixed-methods Analysis. *Academic Emergency Medicine*, n. 25, v. 12, pp. 1385–1395, 2018.

GORDON, W. J.; LANDMAN, A.; ZHANG, H.; BATES, D. W. Beyond validation: getting health apps into clinical practice. *Npj Digital Medicine*, 2020, n. 3, v. 1, pp. 1–6.

HENSEL, K. O.; POWELL, J. Viewpoint: digital paediatrics - so close yet so far away. *Archives of Disease in Childhood*, archdischild, n. 32, v. 2, pp 7-19. 2021.

HRON, M.; OBWEGESER, N. Why and how is Scrum being adapted in practice: A systematic review. *Journal of Systems and Software*, n. 183, 2022.

JOURNAL, I.; CHAUDHARY, P. IRJET-Ionic Framework IONIC FRAMEWORK. (2018). *International Research Journal of Engineering and Technology*. Disponível em: <www.irjet.net>. Acesso em: 16 jan. 2021.

KAGEN, S.; GARLAND, A. Asthma and Allergy Mobile Apps in 2018. *Current Allergy and Asthma Reports*, n. 19, v. 1, pp. 1–13, 2019.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



KRUIZINGA, M. D.; VAN DER HEIDE, N.; MOLL, A.; ZHUPARRIS, A.; YAVUZ, Y.; DE KAM, M. L.; STUURMAN, F. E.; COHEN, A. F.; DRIESSEN, G. J. A. 2021). Towards remote monitoring in pediatric care and clinical trials - Tolerability, repeatability and reference values of candidate digital endpoints derived from physical activity, heart rate and sleep in healthy children. *PLOS ONE*, n. 16, v. 1, 2021.

KRUIZINGA, MATTHIJS D.; ESSERS, E.; STUURMAN, F. E.; ZHUPARRIS, A.; VAN EIK, N.; JANSSENS, H. M.; GROOTHUIS, I.; SPRIJ, A. J.; NUIJSINK, M.; COHEN, A. F.; DRIESSEN, G. J. A. Technical validity and usability of a novel smartphone-connected spirometry device for pediatric patients with asthma and cystic fibrosis. *Pediatric Pulmonology*, n. 55, v. 9, pp. 2463–2470 2020.

LADEIRA, G. D. A.; DE SOUZA, B. O.; AMARAL, C. G., TOLEDO, G. N., SILVA, J. H. S., QUINTÃO, L. A.,; VASCONCELOS, N. S. (). Polifarmácia No Idoso E A Importância Da Atenção Farmacêutica. 2021. *Ladeira. ÚNICA Cadernos Acadêmicos*. Disponível em: <<http://co.unicaen.com.br:89/periodicos/index.php/UNICA/article/view/188>>. Acesso em: 30 out. 2021.

LANGFORD, A., ORELLANA, K., KALINOWSKI, J., AIRD, C., ; BUDERER, N. (2020). Use of Tablets and Smartphones to Support Medical Decision Making in US Adults: Cross-Sectional Study. *JMIR Mhealth Uhealth*.n. 8, v. 8, 2020.

LOSAPPIO, L., HEFFLER, E., CARPENTIERE, R., FORNERO, M., CANNITO, C. D., GUERRERA, F., PUGGIONI, F., MONTI, R., NICOLA, S., ROLLA, G., ; BRUSSINO, L. Characteristics of patients admitted to emergency department for asthma attack: A real-LIFE study. *BMC Pulmonary Medicine*, n. 19, v. 1, pp. 1–5, 2019.

MAHMOOD, A., KEDIA, S., WYANT, D. K., AHN, S., ; BHUYAN, S. S. (2019). Use of mobile health applications for health-promoting behavior among individuals with chronic medical conditions. *Digital Health*, n. 5, 2019.

MIKALSEN, I. B., NASSEHI, D.; OYMAR, K. Vortex Whistle and Smart Phone Application for Peak Flow Recordings in Asthmatic Children: A Feasibility Study. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*, n. 25, v. 11, pp. 1077–1082, 2019.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



MILNE-IVES, M., VAN VELTHOVEN, M. H.; MEINERT, E. Mobile apps for real-world evidence in health care. *Journal of the American Medical Informatics Association*, n. 27, v. 6, pp. 976–980, 2020.

MOSNAIM, G., SAFIOTI, G., BROWN, R., DEPIETRO, M., SZEFLER, S. J., LANG, D. M., PORTNOY, J. M., BUKSTEIN, D. A., BACHARIER, L. B., ; MERCHANT, R. K. (2021). Digital Health Technology in Asthma: A Comprehensive Scoping Review. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, n. 9, v. 6, pp. 2377–2398, 2021.

NESBITT, K., BELEIGOLI, A., DU, H., TIRIMACCO, R., ; CLARK, R. A. (2022). User Experience (UX) Design as a co-design methodology: lessons learned during the development of a web-based portal for cardiac rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, n. 2, 2022.

PANIZ, V. M. V.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A.; BERTOLDI, A. D.; PICCINI, R. X.; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; DA SILVEIRA, D. S.; SIQUEIRA, F. V.; RODRIGUES, M. A. Acesso a medicamentos de uso contínuo em adultos e idosos nas regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, n. 24, v. 2, 267–280, 2008.

POPOV, T. A., PASSALACQUA, G., GONZÁLEZ-DÍAZ, S. N., PLAVEC, D., BRAIDO, F., GARCÍA-ABUJETA, J. L., DUBUSKE, L., ROUADI, P., MORAIS-ALMEIDA, M., BONINI, S., CHENG, L., ; ANSOTEGUI, I. J. (2020). Medical devices in allergy practice. *World Allergy Organization Journal*, n. 13, v. 10, pp. 100466. 2020.

RAPÔSO, C. F. L.; LIMA, H. M. DE; JUNIOR, W. F. de O.; SILVA, P. A. F.; BARROS, E. E. de S. LGPD - LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Revisão Sistemática. *RACE - Revista de Administração Do Cesmac*, 4, 58–67. 2019.

SANCHEZ ARANDA, C., RODRIGUES COCCO FACULDADE ALBERT EINSTEIN, R., CARVALHO MALLOZI, M.,; PORTO NETO, A.. Increased sensitization to several allergens over a 12-year period in Brazilian children. *Pediatric allergy and immunology*, v. 29, n. 3, maio, 2018, pp. 321-324.



CAPÍTULO III

3.1 Conclusões

No âmbito hospitalar o tempo vale vida e a informação do paciente em um momento de urgência e emergência não tem preço, pois pode facilitar e ajudar o profissional de saúde a ter uma resposta rápida e afetiva, se darmos dados confiável iremos realizar uma comunicar de forma clara, de uma forma segura.

3.2 Perspectivas Futuras

Como futuros estudos, o aplicativo pode ser desenvolvido e implantado em uma cidade para ser avaliado o valor agregado das informações, tendo a avaliação na prática, em parceria com os hospitais que atende casos de urgência e emergência e a equipe de socorro, sendo elabora um trabalho de conscientização para a população realizar o cadastro e dar sua opinião sobre o aplicativo, assim podendo ser testado em campo, sendo disponibilizado nacionalmente, auxiliando e fornecendo dados respeitando as normas da segurança da informação para futuras pesquisas sobre alergia, doenças pré-existe , medicamento de uso contínuo, atendimentos realizado entre outros.