

SAÚDE E LOGÍSTICA: PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO i9 Saúde PARA PROGRAMA REMÉDIO EM CASA

HEALTH AND LOGISTICS: PROPOSAL FOR THE DEVELOPMENT OF THE i9 Saúde APPLICATION FOR THE HOME REMEDY PROGRAM

CARVALHO, Guilherme Barbosa de

Instituto Federal de Pernambuco, *campus* Cabo de Santo Agostinho; guilhermebcarvalho10@gmail.com

SILVA, Rosemary Nascimento de Brito

Instituto Federal de Pernambuco, *campus* Cabo de Santo Agostinho; rosenbs12@gmail.com

SILVA, Vânia Lúcia da

Instituto Federal de Pernambuco, *campus* Cabo de Santo Agostinho; vanialucia151278@gmail.com

Resumo

Este artigo tem como objetivo discutir sobre logística, tecnologia e saúde e propor a criação de um aplicativo que viabilizará aos pacientes do Sistema Único de Saúde do Brasil - SUS, portadores de doenças crônicas como hipertensão, diabetes e dislipidemia, que fazem uso de medicações de uso contínuo, um acesso aos remédios de forma rápida e segura em suas casas. Para isso, são descritas as funcionalidades do app como a criação de um receituário eletrônico com uma receita impressa e com informações contidas no QR Code, além de realizar a leitura e o envio das informações contidas na receita para a Central Farmacêutica do Município que realizará a separação e entrega dos medicamentos que cada usuário cadastrado no sistema faz uso, proporcionando aos munícipes de Paulista-PE, uma melhor segurança, rapidez, comodidade e transparência do Programa Remédio em Casa.

Palavras-chave: Logística e saúde. Programa Remédio em Casa. App i9.

Abstract

This article aims to discuss logistics, technology and health and propose the creation of an application that will enable patients in the Brazilian Unified Health System - SUS, patients with chronic diseases such as hypertension, diabetes and dyslipidemia, who use medications for continuous use, access to medicines quickly and safely in their homes. For this, the features of the app are described, such as the creation of an electronic prescription with a printed recipe and with information contained in the QR-Code, in addition to reading and sending the information contained in the recipe to the Pharmaceutical Center of the Municipality, which will carry out the separation and delivery of the medicines that each user registered in the system uses, providing the citizens of Paulista-PE with better safety, speed, convenience and transparency in the Home Remedy Program..

Keywords: Logistics and health. Home Remedy Program. i9 app.

1 Introdução

Segundo os últimos levantamentos realizado pela Organização Mundial da Saúde – OMS por meio da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL (2019), que traçou o perfil do brasileiro em relação às doenças crônicas mais incidentes no país, foi constatado que 7,4% da população tem diabetes, 24,5% têm hipertensão e 20,3% estão obesos. Houve um aumento de 54% na população masculina com diabetes entre os anos de 2006 e 2019, estima-se que 13 milhões de brasileiros convivam com a doença e precisam ser medicados. Soma-se a isso, o fato do Brasil ocupar o 4^a lugar no ranking mundial de países com diabéticos, segundo o International Diabetes Federation (IDF, 2019).

Diante desse cenário, o Ministério da Saúde reforça a importância dos cuidados com a saúde e considera as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) a hipertensão, dislipidemia (colesterol), diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas. Frente à pandemia da COVID-19, pesquisas apontam o aumento do risco de agravamento e morte por COVID-19 em pessoas que apresentam doenças pré-existentes como as DCNT (MESENBURG, 2021).

No contexto de uma doença transmissível e de rápida disseminação como a Covid-19, as medidas de distanciamento social foi o que mais impactou na sociedade. A tecnologia se tornou uma forte aliada a saúde, as consultas on-line cresceram durante a pandemia, a telemedicina e uso de aplicativos de triagem virtual para receber orientação da Covid-19 e de outras doenças ganharam destaque (IENCA; VAYENA, 2020; BASTOS et al., 2020).

Nos últimos anos com o crescente avanço dos dispositivos de tecnologia, a população se encontra cada vez mais dependente dos aparelhos de smartphones e tablets no uso de seu dia a dia. Os celulares que no passado serviam apenas para enviar e receber ligações ou mensagens, ganharam novas utilidades, conforme o aumento das suas funções, possibilitando aos seus usuários assistir vídeos, ler livros de forma eletrônica, acessar mapas, navegar em redes sociais, compartilhar informações e muitas outras funções (DANTAS et al., 2016). Segundo a Data Reportal (2021), em uma pesquisa realizada, foi diagnosticado que 98,5% das famílias brasileiras com idade de 16 a 64 anos fazem uso dos aparelhos de smartphone como principal meio de acesso à internet, deixando computadores, tablets, smartTVs e

outros equipamentos em segundo plano.

Aliados aos smartphones estão os aplicativos (App) que surgem com o intuito de facilitar a vida de seus usuários, fornecendo acessibilidade e comodidade na execução de tarefas diárias desde de uma transação financeira a uma marcação de exames de saúde, como exemplo a Rede Particular de Saude da Hapvida.

Na saúde a utilização dos aplicativos passaram a ser denominados de mobile-Health (mHealth ou e-Saúde) e tem aplicações nos mais diversos campos da saúde como por exemplo app de controle da diabetes, alimentação e peso, combate ao tabagismo e estímulos às atividades físicas, no campo da estética a busca pelo corpo perfeito (FORMAGINI, ET AL., 2017; OLIVEIRA, et al., 2019). As tecnologias móveis para cuidados em saúde são ferramentas essenciais para auxiliar profissionais da saúde e pacientes nas práticas médicas, na medida em que fornece acessibilidade aos serviços, gestão da informação, comodidade, redução de custos e suporte logístico (BALDO et al., 2015).

Nos ambientes de assistência de saúde, além do uso da tecnologia o gerenciamento de materiais, como medicamentos, é fundamental para proporcionar segurança e qualidade no atendimento prestado. Os medicamentos são insumos essenciais nos processos de prevenção de doenças e recuperação da saúde. Assim os medicamentos precisam de uma gestão logística adequada que podem ser aprimoradas com aplicação das tecnologias de informação por ter papel essencial no desenvolvimento das atividades e no desempenho, as aplicações mobiles, por exemplo, podem permitir a otimização dos processos e o gerenciamento de medicamentos de maneira ágil e prática (PAULA et al., 2009).

No Brasil o acesso a medicamentos gratuitos pelo SUS à população ocorreu devido ao aumento crescente da prevalência das doenças crônicas como hipertensão e diabetes, esse cenário levou o Ministério da Saúde a criar a distribuição de medicamentos por meio do Programa Farmácia Popular e Programa Saúde Não Tem Preço com o desenvolvimento em 2001 da política nacional de medicamentos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Com isso, houve melhora no acesso aos medicamentos gratuitos após o Programa Nacional de Medicamentos no Nordeste.

Com a finalidade de melhorar as questões de saúde pública brasileira um caso específico chama atenção. A Secretaria da Saúde do município do Paulista que está situado na região nordeste, localizado no estado de Pernambuco, desenvolveu diversos programas para contribuir para uma melhor qualidade de vida dos cidadãos, dentre eles se destaca o Programa Remédio em Casa, implantado em 2013, com o

intuito de fornecer medicamentos nas residências dos usuários para tratamento da diabetes, hipertensão e dislipidemias.

Os pacientes que possuem essas enfermidades precisam ser cadastrados nas unidades básicas de saúde para fazer a adesão ao programa. Os medicamentos são entregues em formato de kits na casa do usuário, os resultados do programa são satisfatórios, entretanto o quantitativo de entregas pode superar as expectativas por meio da aplicação tecnológica neste processo, pois as limitações do programa são devido principalmente a falta de um sistema operacional que proporcione segurança nas informações contidas no estoque e que estabeleça as rotas de distribuição, reduzindo dessa forma o tempo entre uma entrega e outra.

Neste contexto, considerando os pontos de conexão entre tecnologia mobile e logística de entrega dos medicamentos o objetivo deste estudo é propor a criação de um aplicativo, o i9 Saúde, que tem como finalidade interligar os usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) às políticas públicas de saúde do município, Paulista-PE. Este aplicativo pretende proporcionar uma melhor mobilidade e integração ao Programa Remédio em Casa, reduzindo custos, tempo e gerando dados de consumo, proporcionando dessa forma aos gestores um amplo controle dos dados e acompanhamento dos processos operacionais, de modo a melhorar o atendimento à população.

2 Fundamentação Teórica

Ao longo dos anos, a logística ganhou um lugar estratégico na gestão em saúde. Hospitais, postos de saúde e demais instituições de cuidados de saúde testemunham o impacto da logística na qualidade do atendimento ao paciente de certas atividades da cadeia de suprimentos, como compras e gestão de suprimentos, esterilização, gestão de estoque, transporte de medicamentos, entre outras (VOLLAND et al., 2017).

Reconhecendo essa importância, os hospitais implementaram diversas ferramentas e métodos de gestão enxuta introduzindo o pensamento *lean* na saúde, essa abordagem de melhoria contínua alcança resultados expressivos como redução de filas e tempo de espera, minimizando os erros e proporcionando uma melhor qualidade com um maior alcance no processos (JOOSTEN; BONGERS; JANSSEN, 2009; MAZZOCATO et al., 2010).

No contexto complexo que envolve a saúde, a logística é considerada como uma solução efetiva para gestão do trabalho oferecendo a oportunidade de concentrar os esforços nas particularidades do paciente e melhorar o atendimento (LANDRY E BEAULIEU 2001). As atividades logísticas são diversas e todo o fluxo de atendimento, o gerenciamento de pacientes incorpora várias etapas médicas e administrativas multidisciplinares e interrelacionadas que exigem interconexão controlada e sincronização para evitar problemas como elevada espera, uso indevido de recursos médicos, transferências inter-hospitalares de pacientes, etc.

Dentre os fluxos no serviço público de saúde, pode-se destacar a entrega de medicamentos que surgiu após a criação da Política Nacional de Medicamentos (PNM). De acordo com Oliveira et al. (2007) esta política consiste na introdução de medicamentos genéricos no Brasil, assegurando a oferta de medicamentos de qualidade e baixo custo no mercado e fomentando o acesso da população a estes medicamentos. A PNM foi motivada pela institucionalização do SUS que tem como nos seus princípios a universalidade da saúde que constitui um direito do ser humano (NEGRI, 2002).

Para o funcionamento da PNM se faz necessário múltiplas articulações entre setores para garantir o acesso da população ao produto (medicamento) de qualidade, em quantidade suficiente, sob orientação profissional, capaz de assegurar seu uso racional com foco em garantir promoção e recuperação da saúde individual e coletiva. Entretanto, diversos problemas são decorrentes dessas articulações e por isso se faz necessário pensar em estratégias efetivas no que se refere à garantia, aos usuários, do recebimento dos medicamentos (PAULA et al., 2009).

O avanço tecnológico e o surgimento de novas ferramentas de TI com alto valor agregado a exemplo de aplicativos, identificação de radiofrequência, inteligência artificial, entre outros, tem beneficiado os fluxos e processos dos modelos de Gestão em Saúde. As organizações de saúde vêm aproveitando as oportunidades oferecidas pelo uso da tecnologias para avançar em direção a um melhor atendimento e desenvolvimento de suas atividades (MAZZOCATO et al., 2010).

A gestão de informação do paciente corresponde a uma melhoria das práticas médicas e farmacêuticas, o prontuário eletrônico do paciente se tornou uma ferramenta fundamental para registrar dados e fornecer orientações médicas, além de constituir um meio de comunicação entre os serviços da organização e apoiam o compartilhamento de informações entre as instituições parceiras (laboratório, hospital, centro de transfusão de sangue, etc.).

Nesse contexto, é válido destacar o conceito de Saúde 4.0 que utiliza os princípios da Indústria 4.0 no domínio da saúde, especialmente no que se diz respeito à precisão dos resultados da medicina e a evolução de produtos farmacêuticos no combate as doenças (THUEMMLER; BAI, 2017, KICKBUSCH, 2019).

A indústria 4.0 engloba automação e tecnologia da informação, além das principais inovações tecnológicas (big data, Internet das Coisas, inteligência artificial, machine learning) no cenário industrial. A saúde 4.0 vem com o objetivo de incluir dispositivos móveis e equipamentos tecnológicos, que são desenvolvidos para ajudar os pacientes, na prevenção de doenças através do uso de tecnologias em busca da prevenção e do bem-estar de cada pessoa. No uso da tecnologia da informação e comunicação, temos o diagnóstico, atendimento, automonitoramento, educação e prestação de serviços remotos a saúde (ABIIS, 2015).

Segundo Wildevuur e Simonse (2015) os avanços nas área da tecnologia da informação e comunicação – TICS vem ofertar à sociedade uma série de mudanças constantes através da criação de novas tecnologia, a exemplo dos Apps que beneficiam e flexibilizam a vida da população nos mais variáveis aspectos sociais, gerando o empoderamento aos usuários, conectando através da internet aos profissionais médicos, tornando possível uma troca de informação através de dados de multimídia, áudio, vídeos e imagens, a exemplo da Telemedicina, que proporciona aos usuários uma resposta rápida conforme resultado. O impacto de intervenções dos TICS (15%) dos estudos sobre pacientes foi medida no aumento da autonomia no autocuidado, seguido de perto pela melhoria no estado físico (14%), o aumento da qualidade de vida (13%), a saúde relacionados qualidade de vida (8%), e auto eficácia (5%) (WILDEVUUR; SIMONSE,2015).

Para Guillénet al. (2009) as TICs proporcionam aos seus usuários um estilo de vida saudável que fortalece as iniciativas de saúde pública, há uma oferta em tempo real de recomendações nutricionais e saúde com base na situação particular de cada indivíduo, essa combinação de avaliação com o apoio ao estilo de vida saudável somado às ações psicossociais podem levar à reconhecidos ganhos para a saúde.

A transformação digital da saúde e da assistência médica, contribuiu com a previsão e prevenção em tratamentos à saúde o que permite a identificação das doenças antes de seus sintomas. Entretanto, este uso é monitorado pela legislação responsável, para atender a sociedade dentro dos seus padrões de segurança.

De acordo com Rocha et al. (2017), dentre as tecnologias aplicada à saúde os Apps para Promoção dos Cuidados à Saúde representam uma importante fonte de

conhecimento que vem a auxiliar de forma positiva nas tomadas de decisões tanto nas análises clínicas e no acompanhamento das condições de saúde dos pacientes podendo se tornar um instrumento de suporte nas tomadas de decisões no âmbito profissional, os acompanhamentos podem ocorrer de forma individualizadas e coletiva pelos usuários do sistema que buscam informações para prática de hábitos saudáveis e o uso de fármacos de forma efetiva, tudo através de ações que gerem o empoderamento da população no uso das tecnologias proporcionando uma motivação para os profissionais e pacientes.

Rocha et al. (2017) ressaltam a necessidade de mais estudos para que possamos estabelecer os papéis dos Apps em saúde no aspecto ensino-aprendizado enquanto meio para uma melhor disseminação dessas ferramentas para o cuidado da educação em saúde.

Quanto à saúde pública, Guillén et al. (2019) afirma que o uso da tecnologia gera uma oportunidade de promoção de estilo de vida saudável, auxiliando no tratamento e prevenção de doenças crônicas, redução de custos e valorização da saúde pública.

Como por exemplo, o caso do ATENDSAÚDE que será relatado no trabalho, este é um sistema de coleta de informações dos usuários do Sistema Único de Saúde residentes no município do Paulista em Pernambuco que informatiza e gerencia todas as informações extraídas pelos profissionais de saúde gerando um banco de dados contendo todas as informações dos munícipes do Paulista das áreas assistidas.

A informatização na área da saúde melhora a qualidade dos registros e facilita os dados levantados na gestão do profissional de saúde, reduzindo o tempo de espera do paciente.

3. METODOLOGIA

Neste tópico, são apresentadas as decisões do trabalho de campo que foram empregadas com o intuito de obter as informações pertinentes ao objetivo desta pesquisa que constituiu na proposta de criação do app i9 Saúde para o Programa Remédio em Casa. Foi utilizado uma abordagem qualitativa, com vista a coletar dados para oportunizar a análise acerca do fenômeno estudado.

Para tanto, foi utilizada a técnica da entrevista em profundidade seguindo um roteiro não-estruturado, com questões gerais sobre a execução do programa para maior aprofundamento. Participou da pesquisa um profissional farmacêutico que trabalha na secretária de saúde do município do Paulista que atuou no cargo de Diretor Assistência

Farmacêutica por 10 anos e responsável pela logística do Programa Remédio em Casa. A entrevista realizada virtual devido a Pandemia, com duração de 30 minutos, no dia 04 de maio de 2021 este foi selecionado por julgamento, ou seja, foi considerado apto a contribuir com o presente trabalho.

A entrevista foi, em um segundo momento, transcrita para que pudesse ser analisada. Posteriormente, foi procedida a análise de conteúdo com a leitura e releitura da entrevista para apoiar a pesquisa e fornecer insights para a proposta de criação do app a fim de alcançar o objetivo traçado.

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo dados do IBGE (2010), o município do Paulista possui uma população de 300.446, está na 5^o posição das cidades mais populosas no Estado de Pernambuco, sua densidade demográfica é de 3.087,66km², a taxa de mortalidade é de 12.61 para cada 1.000 nascido vivo, as internações devido a diarreia são de 0,4 para cada 1.000 habitantes.

Na saúde, Paulista dispõe das equipes de Agentes Comunitários de Saúde – ACS, que são responsáveis por desenvolver atividades de ações em saúde, de prevenção de doenças através de visitas domiciliares, coletando informações através do aplicativo ATENDSAÚDE, cujo gera um banco de dados contendo todas as informações dos usuários do Sistema Único de Saúde SUS do Paulista. Essas informações são inseridas e atualizadas diariamente pelos ACS que fazem uso do tablet que possui um software de coleta de informações de todos os munícipes ativos nas áreas cobertas pela Secretaria de Saúde do Paulista.

As informações colhidas indicam a idade, sexo, quantos moradores existem nas residências, se possuem comorbidades e quais doenças, se fazem usos de medicações, se possuem cartão SUS e muitas outras. Todas essas informações são lançadas no sistema e na mesma hora é armazenada no banco de dados gerando indicadores para uso da Secretaria Municipal de Saúde, que de posse desses dados, pode traçar estratégias de execução em prol da população. Conforme os dados do ATENDSAUDE (2019), Paulista possui 186.430 usuários cadastrados no SUS, correspondendo a 62% da população municipal.

A Secretaria Municipal de Saúde do Paulista tem cadastrado em seu banco de dados do sistema ATENDSAÚDE 186.430 usuários com idade entre 0 e 119 anos, deste total cadastrado 21.682 são idosos com idade entre 60 e 119 anos que corresponde a 17% do total dos usuários cadastrados. 8.420 são portadores de diabetes com idades entre 0 meses e 119 anos, correspondendo a 6% da população

e 18.609 são os hipertensos com idade entre 28 e 119 anos que representam 14% ATENDSAÚDE, (2019).

A Secretaria Municipal de Saúde possui diversos programas de governo com ênfase na saúde pública, onde podemos citar o “Programa Remédio em Casa”, que consiste na entregas de medicamentos na residência dos pacientes, “Olhar Paulista” que proporciona às crianças matriculada na rede municipal de ensino do Paulista, atendimentos oftalmológico e a entrega de óculos, “Saúde em Movimento” possibilita aos munícipes o acesso de atividades físicas, nos 31 polos espalhados nas praças do município, “Crescer Saudável” que faz o acompanhamento nutricional e tem como principal objetivo combate a obesidade das crianças matriculadas nas escolas municipais, que são acompanhadas por nutricionista e educadores físicos e o “Segue Cuidando” serviço que transporta os munícipes de Paulista que necessitam se deslocar de forma continua para tratamentos de hemodiálise e Quimioterapia.

No que condiz ao Programa Remédio em Casa, os principais problemas diagnosticados são: falta de um sistema operacional de controle de estoque; mão de obra operacional sem uma formação técnica na área; erro de entregas de medicação devido ao não entendimento na escrita médica nos receituários; troca de medicamentos nas entregas; demora nas entregas e falta de um cronograma de trabalho.

Os problemas relacionados tendem a mostrar a fragilidade que o sistema opera, portanto é de extrema relevância mensurar os efeitos e fortalecer o Programa Remédio em Casa. O mesmo tem realizado uma média de 350 entregas por mês de medicamentos nas casas dos munícipes, conforme dados do (CAF, 2019), tudo isso ocorre de forma manual sem o uso de algum sistema de controle de gerenciamento de estoque e/ou sistema de gerenciamento do programa.

Estas informações se confirmam a partir da entrevista realizada. A princípio perguntou-se ao informante qual o entendimento acerca do Programa Remédio em Casa, esta compreensão pode ser observada no relato a seguir:

“É uma estratégia de atendimento de portadores de doenças crônicas (Hipertensão, Diabetes e Dislipidemia) que visa levar até ao paciente em sua casa, a oferta de tratamento por 3 meses prescrito por um médico do Município.”

Este comentário é interessante porque sinaliza o aspecto principal que é entregar aos usuarios os medicamentos acolhido pelo progama em sua residencia. Ao ser questionado sobre quais aspectos hoje este programa precisaria melhorar, é possível observar uma preocupação constante dos profissionais quanto a logística de entrega dos

medicamentos, como se pode conferir nos trechos que foi retirado da entrevista, que segue abaixo:

“O programa hoje está parado e foi detectado em seu funcionamento algumas melhorias que seria desde a chegada do paciente na Unidade de Saúde até o pós-atendimento. Entendendo que a logística vai da liberação da individualização do produto até a entrega e pós-entrega ao paciente, temos falha no sistema que não é robusto o suficiente.”

A fala acima reforça a necessidade de continuidade do programa e de melhorias no sistema atual, isto baliza a proposta apresentada neste trabalho de criação de um app, devido a isso foi feita a seguinte pergunta ao respondente: Como você vê a implantação de um Aplicativo e de um sistema todo informatizado onde a Receita fosse impressa e nela tivesse a marca com QRcode para fazer a leitura dessa Receita e o envio das informações diretamente à Central de Abastecimento e o próprio usuário do sistema ao baixar o aplicativo, tivesse todas as informações, esse retorno desde a montagem e a data de entrega, como você vê a implantação de um sistema desse tipo dentro do Programa em Casa?, a fala a seguir expressa a opinião do profissional entrevistado:

“Seria perfeito, acabaria com os problemas de transcrição e de extravio de solicitações entre o prescritor e a Central de Atendimento. Um QRcode na Receita melhoraria a individualização do atendimento, dados não seriam perdidos até a Central e se o QRcode fosse impresso no comprovante desse paciente, ele possibilitaria o motoboy tiver um leitor (ferramenta) poderia ter um georreferenciamento dessa entrega, com a confirmação em tempo real.”

Quanto aos aspectos relacionados a pandemia, foi perguntado qual a perspectiva futura dentro desse contexto de pandemia para o Programa Remédio, segue trechos que retratam a visão do entrevistado:

“Como falei anteriormente, o programa hoje foi paralisado e eu não tenho maiores informações sobre o retorno de fato fez paralisar no Município de Paulista. Espero que retorne ainda este ano, porque sentimos uma grande carência na ponta, eu trabalho numa Policlínica hoje, que tende cerca de 60 pacientes por dia e 90% desses pacientes utilizam medicamentos que estavam dentro do Programa Remédio em Casa, e grandes partes deles citam que recebiam em casa. Esse Programa gera um cuidado maior aos portadores de Hipertensão, Diabetes e Dislipidemia é um programa essencial e eu espero que ele seja retomado ainda este ano”.

Com efeito, percebe-se que o profissional compreende que é importante promover melhorias no programa e a pandemia impulsionou essas mudanças. Considerando que

em 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial de Saúde declarou o surto mundial do Novo Coronavírus – COVID-19. O Estado de Pernambuco lançou o Decreto nº 48809 de 14 de março de 2020, cujo regulamenta medidas temporárias para o enfretamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrentes do Coronavírus, conforme previsto na Lei Federal nº 13979 de 06 de fevereiro de 2020, perdurando o estado de calamidade até os dias atuais.

Diante das adversidades que a população mundial vem sofrendo e não diferente disso o Brasil que já ultrapassou a marca de mais de 600.000 mil pessoas morta por conta da COVID se figurando como o segundo país com maior número de vítimas, recordes de contaminação e mortes em 24h (vinte e quatro horas) em decorrência da COVID (WORLDMERTERS. 2021).

O Programa Remédio em Casa tem o papel importante de evitar que milhares de pessoas, considerada do grupo de risco por serem portadoras de comorbidades como diabetes, dislipidemia e hipertensão, recebam em suas residências sua medicação mantendo o isolamento e controle as doenças pré-existentes que agravam o risco de morte ao ser contaminado.

3.2 PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO i9 SAÚDE

O i9 Saúde é um aplicativo sugerido para melhorar o Programa Remédio em Casa, dentre as possibilidades de melhorias, podemos citar: receituário eletrônico e a função de solicitação de remédio, disponível plataforma ANDROIDE, IOS E HTML, que venha a proporcionar aos usuários do SUS Paulista, uma melhor acessibilidade aos seus medicamentos em casa, onde o munícipe não necessitará se deslocar de sua residência a uma unidade de saúde, evitando desta forma se expor, assaltos e acidentes, pois em sua grande maioria, são pessoas vulneráveis socialmente e que não detém condições financeiras com despesas de transporte.

O receituário digital será alimentado pelo médico com as medicações pertinentes dos pacientes, após impresso terá um código em formato QRCode para ser lido pelo App do Remédio em Casa. Toda as etapas da operação, solicitação, montagem, expedição e entrega, poderá ser acompanhado pelo usuário através do aplicativo em tempo real. A proposta é que o App possa ser baixado nas plataformas de Play Store e App Store ou pelo link contido no site da Prefeitura do Paulista (www.paulista.pe.gov.br). Os usuários que não tiverem aparelhos telefônicos compatíveis com o software ou não tiverem acesso a essa tecnologia, poderá acessar ao sistema através dos Totem (aparelhos de Computadores) disponíveis nas Unidades de Saúde da Família – USF e nas Policlínicas do Município com

a orientação de um profissional da Secretaria Municipal de Saúde ou de qualquer computador.

Na sequência, é apresentada uma proposta da versão inicial do aplicativo i9 Saúde detalhando as funções que foram idealizadas para a ferramenta.

- **Tela de Acesso ao sistema do Receituário Eletrônico.**

Criação do Receituário digital onde o profissional médico da rede, faz o login através do seu e-mail corporativo e senha conforme imagem.

Figura 1. Tela de Acesso ao Receituário Eletrônico



A imagem mostra a tela de login do sistema i9 Saúde. O fundo é azul escuro. No topo esquerdo, o texto "Login" está em branco. À direita, há um logotipo com um símbolo vermelho e o texto "i9 Saúde" em branco. Abaixo do logotipo, o texto "Entre com seus dados corretamente para acessar o sistema." está em branco. No centro, há dois campos de entrada: "Email:" seguido de um campo retangular azul escuro, e "Password:" seguido de um campo retangular azul escuro. Abaixo do campo de senha, há uma caixa de seleção desativada com o texto "Remember Me" e um link "Forgot password?" em branco. No rodapé, há um botão azul com o texto "LOGIN" em branco.

- **Receita Digital impressa com QrCode.**

Receituário digital na versão impressa, nele o paciente tem acesso aos medicamentos que fara uso no seu tratamento, na parte inferior direita podemos visualizar o QrCode para leitura pelos aparelhos de smartphone nos sistemas operacionais IOS ou Androide e o código alfanumérico para ser acessados através da web.

Figura 2. Receita Digital



Medico:	Carlos Alberto de Oliveira	CRM:	012548-PE
Especialidade:	Clinico	Data:	20 / 10 / 2019
Paciente:	Arthur de Castro Lisboa	CPF:	110.702.715-81

Receituário:

Losartana Potássica 50 Mgtomar: 2 x ao dia|
Sinvastatina de 40 Mgtomar: 1 x ao dia
Atenolol de 25 Mgtomar: 2 x ao dia

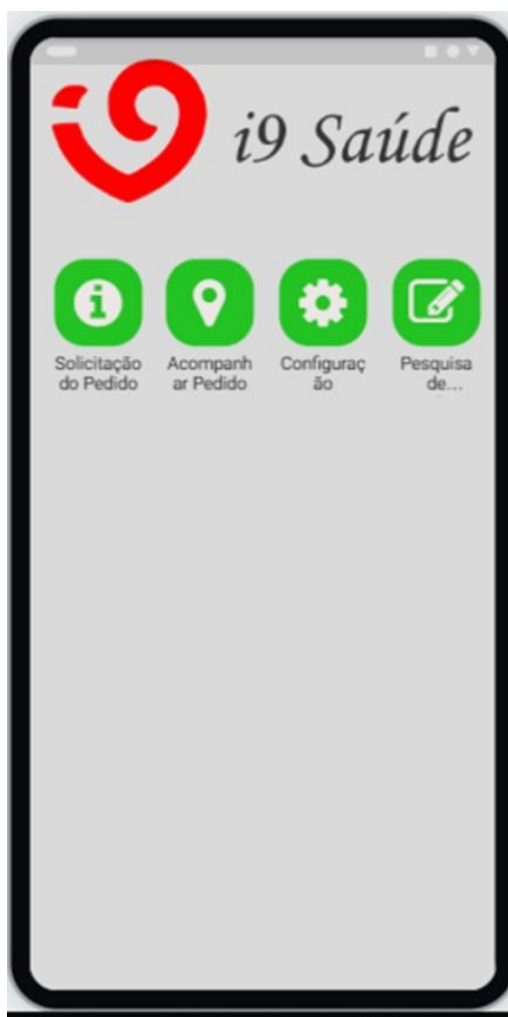


S4O5I3K2P

- **Acesso pelo Smartphone**

Aplicativo i9 Saúde poderá ser baixado na Play Store para aparelhos com sistema operacional Androide ou no App Store que executam o sistema operacional IOS, o aplicativo ao ser acessado pelos usuários fará a leitura do QrCode contida na receita, o usuário confirmará o pedido, a Central de Abastecimento Farmacêutica CAF, receberá o pedido e montará o kit para 3 (três) meses que será entregue na residência do paciente, todas as etapas poderão ser acompanhadas com os usuários através da sua conta de acesso ao sistema tanto no smartphone e na Web desde a análise do pedido, montagem do kit, expedição do kit e dia da entrega.

Figura 3. Interface App i9 Saúde



- **Acesso pela Web**

Usuário faz seu cadastro no link i9 Saúde no site paulista.pe.gov.br e ao acessar o sistema e efetuar seu cadastro informando dados pessoais nome completo, CPF, RG, número do Cartão SUS, endereço, telefone e uma senha de 4 (quatro) dígitos, ao efetuar o cadastro basta informar o código alfanumérico contido na parte inferior da receita que as medicações contidas na receita aparecerão na tela e o usuário confirma o pedido todas as etapas do processo de entrega pode ser acompanhado através do site.

Figura 4. Interface do acesso pela web

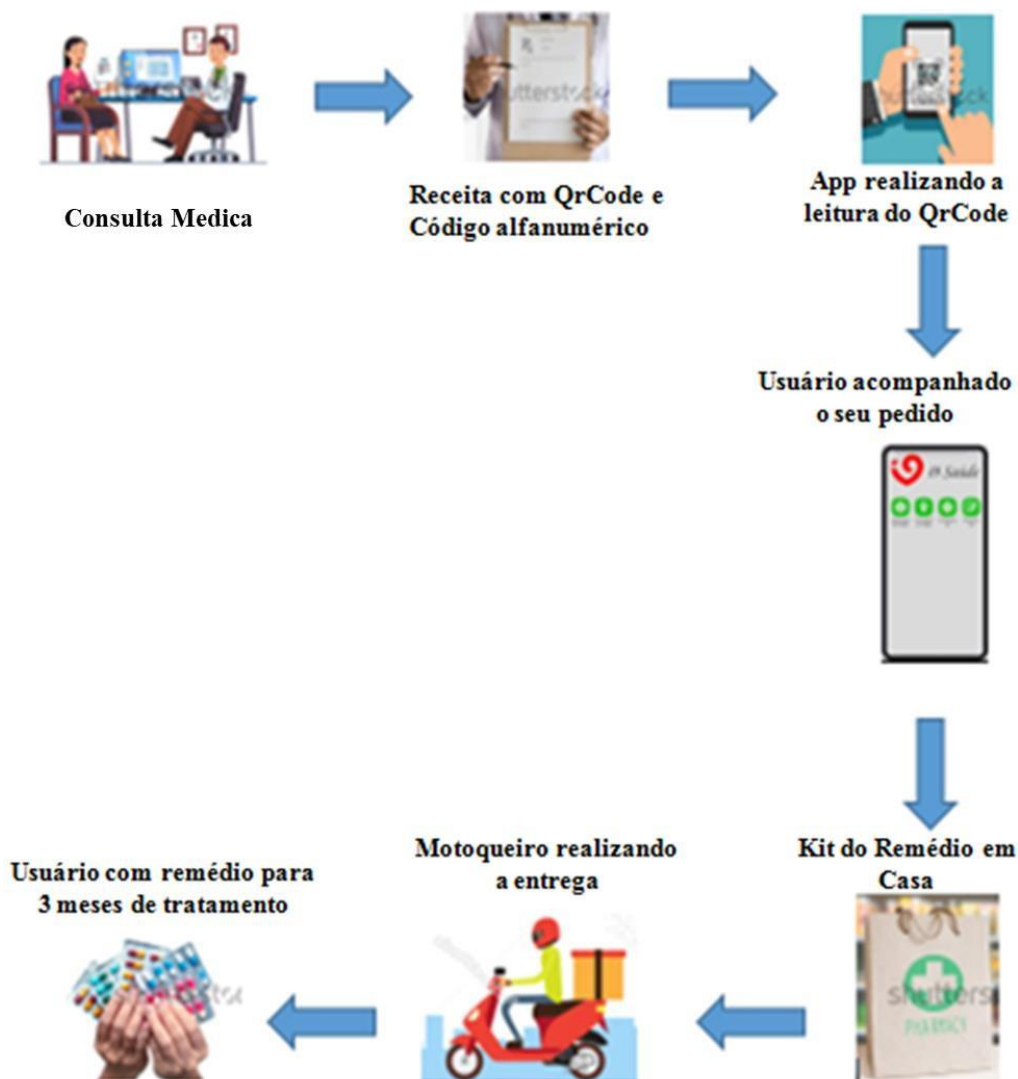
The login form for i9 Saúde. It features the 'i9 Saúde' logo at the top, followed by the text 'Faça login para começar a sua sessão'. Below this are two input fields: 'CPF' and 'Senha'. To the right of each field is a small icon representing the respective field type (a person for CPF, a lock for Senha). Below the input fields are two links: 'Esqueceu sua senha?' and 'Criar Cadastro'. To the right of these links is a blue button labeled 'Entrar'.

- **Fluxograma do Programa Remédio em Casa.**

As etapas do processo informatizado do Programa Remédio em Casa a partir do uso do app i9 Saúde.

Inicialmente ocorrerá presencial ou virtualmente a consulta médica, na sequência o será disponibilizado um receituário eletrônico com QrCode, o app i9 Saúde irá possuir a ferramenta de leitura do QrCode identificando os remédios prescritos para o paciente, no sistema do posto de saúde será verificado o estoque dos medicamentos e solicitada a sua separação, o usuário (paciente) poderá acompanhar as etapas do processo pelo aplicativo, após essas condições será organizado o Kit de Remédio em Casa com a devida identificação, para entrega pensa-se na função do app sugerir para o entregador a melhor rota de entrega (a exemplo do sistema dos aplicativos de entrega de alimentos iFood, Rappi) e por fim o Kit é entregue para o paciente.

Figura 5. Fluxograma do Programa Remédio em Casa



A criação do Aplicativo i9 Saúde, parte da ideia de aproximar os usuários do Sistema Único de Saúde do Paulista, das Políticas Públicas de Saúde do município, como o enfoque no Programa Remédio em Casa, trazendo elementos fundamentais da logística e tecnologia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na esfera da saúde conceitos e práticas relacionadas a logística e tecnologia convergem na medida em que novas ferramentas podem surgir e contribuir na promoção dos cuidados de saúde. Este estudo visa contribuir neste contexto, trazendo uma proposta de criação de um aplicativo que possa melhorar as condições de funcionamento do Programa Remédio em Casa e trazer benefícios para a saúde pública.

O iminente colapso nos sistemas de saúde, durante a pandemia, está relacionado ao fluxos de operação dos centros hospitalares, laboratórios e unidades de saúde. É essencial pensar no uso da tecnologia como um alicerce para a criação de novas medidas das práticas de atendimento ao paciente e aquisição de bens, serviços e insumos em saúde.

De maneira geral, este estudo favoreceu uma maior compreensão da tecnologia aplicada a logística em saúde e contrui com proposta concretas de melhorias em um programa de saúde pública. Nestes termos, o estudo pode servir de referência para outras pesquisas que abordem temáticas convergentes. De um ponto de vista prático, os resultados do estudo sinalizaram caminhos para construção do aplicativo que poderá passar por aperfeiçoamentos em momentos futuros, com a finalidade de viabilizar a entrega de uma ferramenta (i9) que contribua com a questão logística de entrega de controle dos dados de medicamentos para portadores de doenças crônicas como hipertensão, diabetes e dislipidemia, assim como contribui com o Sistema Único de Saúde, de início, do município do Paulista-PE, podendo ser expandido para outras cidades e estados.

REFERÊNCIAS

ABIIS. Aliança Brasileira da Indústria Inovadora em Saúde. Health 4.0: Proposals to boost the innovation cycle in Medical Technology (MedTech) in Brazil. 117 p. São Paulo, 2015..

BALDO, Cristiano et al. Diabetes Food Control–Um aplicativo móvel para avaliação do consumo alimentar de pacientes diabéticos. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 9, n. 3, 2015.

BASTOS, Adriana et al. Mobile e covid-19: considerações sobre o uso de aplicativos na pandemia. **Métodos e Pesquisa em Administração**, v. 5, n. 2, 2020.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de medicamentos 2001/Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2001.

DANTAS, Edmundo Brandão; VIDAL, Priscila Valim Carneiro. Dependência mobile: a relação da nova geração com os gadgets móveis digitais. **Signos do consumo**, v. 8, n. 2, p. 67-84, 2016.

FORMAGINI, Taynara Dutra Batista et al. Revisão dos aplicativos de smartphones para cessação do tabagismo disponíveis em língua portuguesa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, 2017.

IBGE. População do Município de Paulista no último censo 2010. Disponível em: <https://www.https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/paulista/panorama>; Acesso em: outubro/2021

IENCA, Marcello; VAYENA, Effy. On the responsible use of digital data to tackle the COVID-19 pandemic. **Nature medicine**, v. 26, n. 4, p. 463-464, 2020.

KICKBUSCH, Ilona. Health promotion 4.0. 2019.

LANDRY, Sylvain; BEAULIEU, Martin. La logistique hospitalière: un remède aux maux du secteur de la santé?. **Gestion**, v. 26, n. 4, p. 34-41, 2001.

GUILLÉN, Sergio et al. New technologies for promoting a healthy diet and active living. **Nutrition reviews**, v. 67, n. suppl_1, p. S107-S110, 2009.

JOOSTEN, Tom; BONGERS, Inge; JANSSEN, Richard. Application of lean thinking to health care: issues and observations. **International journal for quality in health care**, v. 21, n. 5, p. 341-347, 2009.

MAZZOCATO, Pamela et al. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. **BMJ Quality & Safety**, v. 19, n. 5, p. 376-382, 2010.

MESENBURG, Marília Arndt et al. Doenças crônicas não transmissíveis e covid-19: resultados do estudo Epicovid-19 Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, 2021.

NEGRI, Barjas. **Política federal de assistência farmacêutica: 1990 a 2002**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2002.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora; BERMUDEZ, Jorge Antonio Zepeda; OSÓRIO-DE-CASTRO, Claudia Garcia Serpa. **Assistência farmacêutica e acesso a medicamentos**. SciELO- Editora FIOCRUZ, 2007.

OLIVEIRA, Fabiana Rosa et al. Avaliação Da Contribuição Do Uso De Um Aplicativo De Celular No Controle Da Pressão Arterial Em Pacientes Com Hipertensão Arterial. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 2, n. Esp. 1, p. 57-57, 2019.

PAULA, Patrícia Aparecida Baumgratz de et al. Política de medicamentos: da universalidade de direitos aos limites da operacionalidade. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 19, n. 4, p. 1111-1125, 2009.

ROCHA, Fernanda Suzart et al. Uso de Apps para a promoção dos cuidados à saúde. **Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde**, 2017.

VIGITEL BRASIL 2019 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf ISBN 978-85-334-2765-5

VOLLAND, Jonas et al. Material logistics in hospitals: a literature review. **Omega**, v. 69, p. 82-101, 2017.

WILDEVUUR, Sabine E.; SIMONSE, Lianne WL. Information and communication technology–enabled person-centered care for the “big five” chronic conditions: scoping review. **Journal of medical Internet research**, v. 17, n. 3, p. e3687, 2015.

WORLDMETERS. 2021. Coronavírus. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/brazil/>;. Acesso em: novembro/2021.

Sugiro convidar outras pessoas que podem participar da entrevista;

Colocar o roteiro adotado na entrevista.