

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO DE
APLICAÇÕES PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

EDSON BOFF MARTINS

MEDSASSIST:
UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO MÓVEL PARA AUXILIAR O ACESSO A
POLÍTICAS DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

SÃO LEOPOLDO

2019

EDSON BOFF MARTINS

**MEDSASSIST:
UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO MÓVEL PARA AUXILIAR O ACESSO A
POLÍTICAS DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Desenvolvimento de Aplicações para Dispositivos Móveis, pelo Curso de Especialização em Desenvolvimento de Aplicações para Dispositivos Móveis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Me. Alex Roehrs

SÃO LEOPOLDO

2019

MEDSASSIST: Uma Proposta De Aplicação Móvel Para Auxiliar O Acesso A Políticas De Assistência Farmacêutica

Edson Boff Martins¹

Prof. Me. Alex Roehrs²

Resumo: O avanço tecnológico traz ao alcance dos usuários novas tecnologias rapidamente e com custo acessível, o que contribui para a popularização dos dispositivos móveis. Dotados de recursos avançados, os dispositivos móveis podem fornecer aplicativos capazes de auxiliar em tarefas diárias. **Problema:** As políticas de acesso a medicamentos vêm sendo tratadas pelos órgãos internacionais e governos, sobretudo de países com média e baixa renda, como uma tarefa importante e complexa. Programas são elaborados para suprir esta necessidade, porém, de acordo com dados estatísticos, o resultado nem sempre é totalmente satisfatório. Excesso de burocracia torna o conteúdo destes programas muito extenso e complexo. **Objetivo:** Este trabalho objetiva propor um aplicativo móvel capaz de simplificar o acesso a políticas de assistência farmacêutica e validar se, na prática, o mesmo pode ser utilizado para ampliar o acesso da população aos benefícios de tais políticas. **Métodos:** A metodologia consistiu na prototipagem do aplicativo e submissão a um grupo de 30 pessoas, constituído por pacientes e profissionais farmacêuticos. Ao grupo foi apresentado o protótipo e aplicada uma pesquisa, em forma de questionário, a fim de validar a sua efetividade. **Resultados:** Os dados obtidos nos mostram que 23,3% dos entrevistados não possuem nenhum conhecimento sobre os programas de assistência farmacêutica. Constatamos ainda que 76,7% dos entrevistados nunca adquiriram medicamento através de tais programas sendo que, esta mesma fração, assinalou sofrer de doenças que estão incluídas nos referidos programas. Desta forma, fica evidente a carência dos cidadãos por um aplicativo móvel que englobe as funcionalidades propostas e que, na prática, o aplicativo ser de grande utilidade. **Conclusões:** Os resultados demonstraram que, certamente, os usuários seriam beneficiados pela utilização do protótipo apresentado. Através do mesmo, o acesso para as políticas de assistência farmacêutica pode ser facilitado e concluímos, também, que a tecnologia mobile é considerada o melhor caminho, baseado na sua praticidade e versatilidade. Por fim, a avaliação positiva do tema e do protótipo apresentado demonstra que esta é uma área carente de tecnologia e que o mesmo possui grande potencial. É relevante a continuidade do projeto para que uma versão pronta seja disponibilizada ao público.

Palavras-chave: Assistência farmacêutica. Medicamentos. Programa Aqui Tem Farmácia Popular. ISO IDMP *Standards*.

1 INTRODUÇÃO

Estamos vivendo um avanço tecnológico acelerado. Nos últimos anos, a infraestrutura para conectividade móvel evoluiu substancialmente, se tornando acessível, confiável e

¹ Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Uniftec. Pós-graduando em Desenvolvimento de Aplicações para Dispositivos Móveis, Unisinos. E-mail: mail.edsonbm@gmail.com.

² Professor Orientador Me. Alex Roehrs. E-mail: alexr@unisinos.br.

contribuindo para a popularização dos dispositivos móveis. Atualmente, tais dispositivos se tornaram indispensáveis em nossas rotinas diárias. Segundo dados da GSMA - *Global System for Mobile Communications Association*, existem 5 bilhões de smartphones no mundo (GSMA, 2017). No Brasil, de acordo com números da Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2018), existem mais smartphones ativos do que habitantes.

Com a larga escalada dos dispositivos móveis, dados estão sendo gerados e processados a cada instante pelos bilhões de dispositivos conectados. Tais dados podem ser de grande utilidade, capazes de apontar uma tomada de decisão, se observados e processados de forma adequada (Machado, 2018). Para esta finalidade, os aplicativos móveis se enquadram satisfatoriamente pois são capazes de acessar instantaneamente e processar milhares de informações, exibindo ao usuário um resultado assertivo.

Estando ciente destas informações, este projeto propõe a implementação de um aplicativo móvel capaz de processar dados disponíveis na nuvem para resolver um problema conhecido. Com o correto processamento das informações, o aplicativo pode fornecer informações relevantes e benefícios para o usuário.

1.1 Problema

A preocupação com a saúde pública traz ao governo a responsabilidade pela elaboração de planos e políticas que proporcionem as condições mínimas essenciais de saúde (Portal Ministério da Saúde, 2019). Garantir e controlar o acesso aos medicamentos é uma parte essencial desta tarefa e, desta forma, exige legislações, políticas e programas bem elaborados.

Com o objetivo de promover a elaboração de políticas nacionais de medicamentos, no ano de 1975 foi aprovado pela Assembleia Mundial de Saúde, órgão decisório da OMS - Organização Mundial da Saúde, o conceito de medicamentos essenciais (WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO, 2000). Servindo como base aos governos a OMS publica, a cada dois anos, uma listagem de medicamentos considerados eficazes e seguros para suprir as necessidades básicas de um sistema de saúde. Partindo desta listagem, cada país elabora sua própria lista de medicamentos essenciais.

No Brasil este tema é garantido constitucionalmente e regulamentado através da Política Nacional de Medicamentos, estabelecida através da portaria GM/MS n. 3916. Em 2004 foi elaborada a política de assistência farmacêutica, resolução CNS nro 338 de 2004, pelo Ministério da Saúde. Nela foi elaborado o RENAME - Relação Nacional de

Medicamentos Essenciais, composto por um elemento técnico-científico que orienta a oferta, a prescrição e a dispensação de medicamentos nos serviços do SUS – Sistema Único de Saúde (Portal Ministério da Saúde, 2019). Os medicamentos contidos no RENAME devem ser fornecidos para a população de forma gratuita ou na modalidade de copagamento, que pode chegar a 90% do valor do medicamento. Nele são especificados também os requisitos para obtenção do medicamento.

Uma das formas de distribuição dos medicamentos do RENAME é o Programa Aqui Tem Farmácia Popular (PAFP). Este programa faz uso da cadeia farmacêutica privada existente como pontos de distribuição, sendo necessário a adesão dos estabelecimentos ao programa (Portal Ministério da Saúde, 2019). É possível consultar a rede de farmácias conveniadas no Portal Ministério da Saúde.

Na teoria o programa brasileiro parece bem completo. Na prática, entretanto, observamos que nem sempre o benefício é utilizado. De acordo com dados divulgados na Revista Saúde Pública (Miranda VIA, Fassa AG, Meucci RD, Lutz BH, 2016) e dados divulgados no Portal PNS - Pesquisa Nacional da Saúde, das 19,3 milhões de pessoas que tiveram prescrição de medicamento analisadas, 21,9% conseguiram obter através dos programas de assistência farmacêutica. Isso demonstra que, apesar da existência dos programas, o cidadão está pagando por medicamentos que podem ser adquiridos gratuitamente ou com descontos.

Para explicar a baixa adesão aos programas, uma das hipóteses é o desconhecimento ou dificuldade na interpretação das legislações. O paciente que necessita de um medicamento não conta com uma ferramenta capaz de indicar, de forma simples e objetiva, qual o melhor caminho para obtenção do mesmo e depende da orientação dos profissionais de saúde e farmacêuticos que, por sua vez, nem sempre contam com ferramentas adequadas para indicar a melhor opção para o paciente.

1.2 Questão de Pesquisa

Avaliando que o cidadão nem sempre faz uso dos benefícios fornecidos pelas políticas de assistência farmacêutica, seja por falta de informação ou dificuldade na interpretação da mesma, este trabalho propõe as seguintes questões de pesquisa a serem fundamentadas: *A utilização de um aplicativo móvel pode auxiliar para que o acesso a política nacional de medicamentos seja, de fato, aplicado na prática? A tecnologia móvel é o melhor caminho? É possível processar os dados da política nacional de medicamentos em um aplicativo móvel,*

de forma que o mesmo possa guiar o usuário para a melhor forma de obtenção do medicamento? O usuário pode realmente ser beneficiado com a utilização desta solução?

1.3 Contribuição

Este projeto tem o objetivo de fornecer um aplicativo que simplifique o acesso a política nacional de medicamentos. Através dele, o usuário poderá consultar de forma fácil se um medicamento consta nos programas de assistência farmacêutica e, também, se o mesmo pode ser obtido de forma gratuita ou com descontos. Poderá ainda indicar para o usuário qual o ponto conveniado mais próximo para obter o medicamento. Simplificando e trazendo a consulta para dentro dos dispositivos móveis, podemos incentivar mais pessoas a buscarem pelos benefícios estabelecidos em nossa legislação. Além do consumidor, o farmacêutico também poderá fazer uso do aplicativo para consultar os medicamentos, já que nem sempre as farmácias dispõem de sistemas com funcionalidades que simplifiquem esta tarefa. Em hospitais e clínicas, os profissionais também poderão utilizar esta consulta para controle das medicações aplicadas nos pacientes internados. Médicos também podem fazer uso deste recurso para prescrever o medicamento mais em conta para o paciente.

1.4 Motivação

Este projeto poderá aproximar a população de informações e benefícios que, muitas vezes, passam despercebidos e demonstrar que na prática tecnologias acessíveis podem ser aplicadas para esta finalidade. A divulgação de dados públicos tem demonstrado grande avanço no mundo e aproximado a população de informações importantes, porém, tais informações nem sempre são fáceis de encontrar e interpretar. Esta dificuldade distancia o cidadão dos benefícios gerados e a burocracia torna o conteúdo extenso e complexo. Os aplicativos móveis podem ser um grande passo no acesso correto a estas informações. Este trabalho está focado especificamente na assistência farmacêutica, porém, pode servir de inspiração para novos projetos que explorem demais dados e informações em benefício da população.

2. ANÁLISE DO MERCADO

Buscando nas lojas de aplicativos das principais plataformas, sendo elas Google Play para Android e Apple Store para iOS, foram identificados aplicativos com propostas semelhantes ao tema deste projeto. Os aplicativos elencados serão detalhados a fim de analisar suas principais características e diferenciais. Serão apresentados os seguintes aplicativos: Farma Popular, MedSus, MEDiD, ProDoctor Medicamentos, Guia de Preços de Remédios e ABCFARMA Preços. Após será apresentada uma tabela comparativa avaliando os mesmos.

2.1 Farma Popular

Desenvolvido pela Idea Genius, propõe a funcionalidade de localizar farmácias participantes do programa Aqui Tem Farmácia Popular (IDEA GENIUS, 2019). Seu ponto forte é a possibilidade de listar estabelecimentos no mapa de acordo com a proximidade da localização atual. Exibe também uma listagem de medicamentos disponíveis no programa, mas não disponibiliza nenhum tipo de busca tornando a identificação de um medicamento muito difícil. A Figura 7, localizada no Apêndice A, apresenta as telas do aplicativo Farma Popular.

2.2 MedSus

Desenvolvido pelo DATASUS - Ministério da Saúde, reúne informações sobre os medicamentos constantes na RENAME - Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (DATASUS, 2019). Exibe informações bem detalhadas dos medicamentos. Possui filtros para busca, porém não faz a leitura do código de barras. De acordo com artigo publicado no 7º Congresso Internacional de Design da Informação, o aplicativo MedSus tem grande relevância para os avanços referentes a bulas digitais (Hammerschmidt, Spinillo, 2016). Nas configurações do aplicativo é possível adicionar filtros para listagem somente de grupos específicos, o que pode facilitar a busca dos medicamentos. Apesar de trazer facilidades, o conteúdo ainda se mostra um pouco complexo para interpretação dos usuários. Não traz nenhum recurso de busca pelos estabelecimentos conveniados. Um ponto curioso deste aplicativo é que, apesar de estar disponível nas lojas de aplicativos, a descrição do mesmo traz uma observação de que é uma versão beta e seu conteúdo é técnico e voltado aos

profissionais de saúde. A Figura 8, localizada no Apêndice A, apresenta telas do aplicativo MedSus.

2.3 MEDiD: Consulta de Remédios, Bulas e Alertas

Desenvolvido pela MEDiD, propõe consulta das especificações dos medicamentos a fim de comprovar sua autenticidade, consultar a bula e configurar alertas (MEDiD, 2019). Logo no primeiro acesso nos deparamos com a necessidade de fazer login, trazendo uma barreira ao usuário. Após passar pelo login, o aplicativo se demonstra muito interessante permitindo a busca de medicamentos através da leitura do código de barras ou *datamatrix*, fazendo uso da câmera do dispositivo. Não tem funcionalidade de consulta ao RENAME ou estabelecimentos conveniados. A Figura 9, localizada no Apêndice A, apresenta telas do aplicativo MEDiD.

2.4 ProDoctor Medicamentos

Desenvolvido pela ProDoctor Software, permite a consulta a bula de medicamentos, genéricos e similares. Exibe também a disponibilidade do medicamento no Programa Farmácia Popular (PRODOCTOR, 2019). É um dos aplicativos mais recomendados pelos usuários da plataforma. Como seu foco não é a consulta no RENAME, a busca por medicamentos disponíveis no Programa Farmácia Popular acaba ficando um pouco confusa. Este aplicativo não permite consultar o medicamento pelo código de barras e não faz indicação dos estabelecimentos conveniados. A Figura 10, localizada no Apêndice A, apresenta telas do aplicativo ProDoctor.

2.5 Guia de Preços de Remédios

Desenvolvido pela SAM Apps apresenta o preço máximo permitido para cada medicamento, com base nas regras da ANVISA (SAM APPS, 2019). Cumpre bem sua proposta trazendo valores para os medicamentos e indicando a alíquota de ICMS de acordo com estado selecionado. Um inconveniente do aplicativo é a área de propaganda que toma uma grande parte da tela inicial atrapalhando um pouco sua utilização. Não exibe a disponibilidade no RENAME, não permite a consulta pelo código de barras e nem listagem de

estabelecimentos conveniados. A Figura 11, localizada no Apêndice A, apresenta telas do aplicativo Guia de Preços de Remédios.

2.6 ABCFARMA Preços

Desenvolvido pela Associação Brasileira do Comércio Farmacêutico, Saúde e Fitness. Permite consultar o preço máximo de cada medicamento de acordo com a ANVISA (Associação Brasileira do Comércio Farmacêutico, Saúde e Fitness, 2019). Possui uma interface bem limpa, permitindo uma busca fácil e rápida. Não permite leitura do código de barras, não exibe a disponibilidade no programa farmácia popular nem estabelecimentos conveniados. A Figura 12, localizada no Apêndice A, apresenta telas do aplicativo ABCFARMA Preços.

2.7 Comparação Entre os Aplicativos Relacionados

Tabela 1 – Comparativo entre os aplicativos

	Avaliação na Loja Google Play	Instalações através da loja Google Play	Consulta pelo código de barras	Exibe Farmácias Conveniadas
Farma Popular	3.7	5.000+	Não	Sim
	Avaliação: Exibe estabelecimentos no mapa. Não permite a busca por medicamento.			
MedSUS	3.8	100.000+	Não	Não
	Avaliação: Exibe informações bem detalhas e possui filtros para busca. Conteúdo apresentado é complexo para público geral. Não exibe estabelecimentos.			
MEDiD	3.6	10.000+	Sim	Não
	Avaliação: Busca pelo medicamento através da leitura do código de barras e datamatrix. Necessidade de login para acessar e não permite consulta a medicamentos gratuitos nem estabelecimentos.			
ProDoctor Medicamentos	4.6	100.000+	Não	Não
	Avaliação: Exibe medicamentos disponíveis no programa Farmácia Popular. A busca pelo medicamento é confusa, não faz leitura do código de barras e não exibe estabelecimentos conveniados.			
Guia de Preços de Remédios	3.4	10.000+	Não	Não
	Avaliação: Exibe de forma fácil o preço máximo para os medicamentos. Poluição visual com propaganda e não mostra estabelecimentos conveniados.			
ABC-FARMA Preços	2.2	5.000+	Não	Não
	Avaliação: Permite a consulta de forma fácil e rápida do preço máximo dos medicamentos. Não faz leitura do código de barras e não exibe estabelecimentos conveniados.			

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A loja de aplicativos Android, Google Play (Google Play, 2019), fornece informações importantes sobre a avaliação dos aplicativos, como a quantidade de downloads e a nota dada pelos usuários. Com base nestas informações foi elaborado um comparativo, exibido na Tabela 1. Consta na tabela também uma avaliação prática feita pelo autor.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA

Para a proposta e implementação de um protótipo que atenda ao tema deste projeto, é necessário a aplicação de alguns conceitos tecnológicos específicos. Tais conceitos serão detalhados a seguir para a compreensão deste trabalho. São eles: Plataforma Android, Google Maps Platform, computação em nuvem SAAS, padronização ISO IDMP Standards.

3.1 Plataforma Android

Android é o sistema operacional do Google e líder mundial no segmento. Atualmente está disponível para diversas plataformas, como *smartphones* e *tablets*, televisores, relógios e carros. É baseado no *kernel* Linux e tem seu código aberto (LECHETA, 2018). A principal característica do Android é sua interface otimizada para dispositivos de tela pequena e sensíveis ao toque.

3.2 Google Maps Platform

Traz um conjunto de funcionalidades voltadas a localização, mapas e rotas, que podem ser utilizadas no desenvolvimento de aplicativos (Google Cloud, 2019). Esta tecnologia pode ser empregada para identificar o endereço através das coordenadas geográficas, localizar estabelecimentos próximos, visualizar marcações no mapa e também para traçar rotas.

3.3 Computação em Nuvem SAAS

No modelo de computação em nuvem são observadas características como acesso remoto, compartilhamento de recursos, escalabilidade e ampla oferta (SANTOS, 2018). Desta forma, podem ser utilizados dados e serviços abstendo-se da preocupação sobre como os recursos estão sendo executados e armazenados.

Quando serviços são disponibilizados na nuvem o modelo caracteriza-se como SAAS – *Software as a Service*. A forma mais comum de acesso a tais serviços é o padrão

Webservice REST. O modelo de *webservice* torna possível a interação entre sistemas de diferentes plataformas e linguagens. A arquitetura REST, abreviatura de *representational*, é uma técnica de desenvolvimento de *webservices* fortemente baseada nos métodos do protocolo HTTP (Lecheta, 2015). Basicamente trata-se da aplicação fazendo requisições ao serviço que está hospedado na nuvem, que as processa e envia um retorno.

3.4 Padronização ISO IDMP Standards

IDMP (*Identification of Medicinal Products*) é um conjunto de cinco normas ISO voltadas para especificações de medicamentos. Seu objetivo é manter um padrão internacional de descrição e identificação de medicamentos para que a interoperação entre sistemas distintos ocorra de forma fácil e confiável (ISO, 2019). Estas normas têm sua exigência regulamentada na União Europeia. Neste trabalho serão aplicados os princípios indicados neste conjunto de normas para modelar a base de dados. Desta forma uma futura internacionalização do aplicativo ou uma interação com outras bases de dados será simplificada e poderá ser utilizado como caso de estudo, tendo em vista que existe muito pouco material desenvolvido no Brasil sobre este tema.

4. MODELO MEDSASSIST

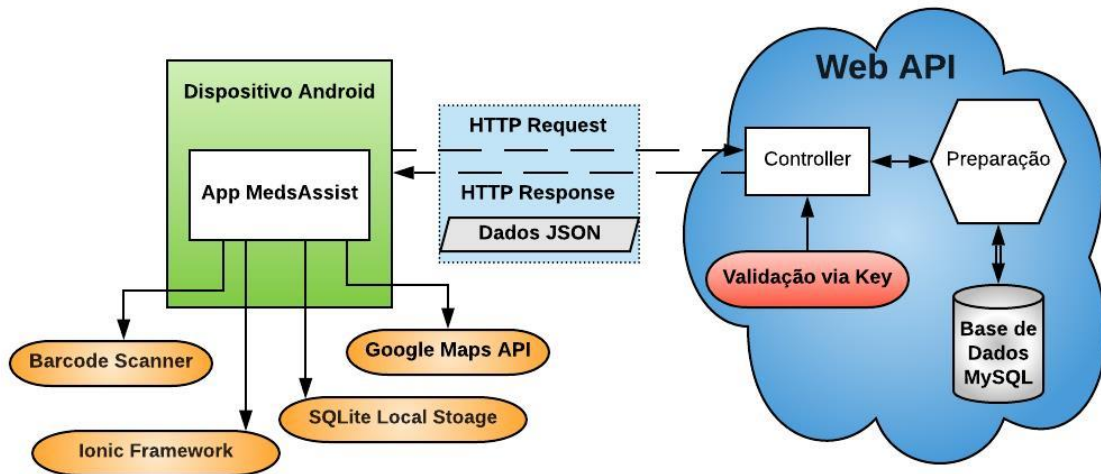
Para implementação do modelo MedsAssist atendendo ao objetivo proposto, foram elaboradas diversas fases contemplando análise, arquitetura e desenvolvimento. Nesta sessão cada uma destas fases será detalhada.

4.1 Arquitetura do Projeto

A arquitetura do projeto está ilustrada na Figura 1. Nela pode ser observado um dispositivo com sistema operacional Android servindo como plataforma para o aplicativo MedsAssist. O mesmo faz acesso a um *webservice* disponível na nuvem, através do protocolo HTTP, fazendo requisições (*request*) e obtendo respostas (*response*). Esta comunicação segue o padrão REST e os dados são encapsulados no formato JSON. Para autenticar e validar as requisições é utilizada uma chave de acesso, denominada *key*. O *webservice* foi implementado em linguagem PHP e base dados MySQL. Ainda, no aplicativo, são aplicados recursos do PhoneGap BarcodeScanner para leitura dos códigos de barra através da câmera do dispositivo,

a API Google Maps para apresentação dos mapas, localização e proximidade de estabelecimentos, e SQLite para armazenar localmente dados de configuração e preferências.

Figura 1 – Arquitetura do Projeto



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

4.2 Requisitos Funcionais e Não-funcionais

Os requisitos de software devem descrever o que a solução deverá entregar. São compostos por requisitos funcionais, que descrevem o que o software faz, e requisitos não funcionais, que descrevem qualidades que o software deve observar para ser efetivo (VAZQUES, CARLOS EDUARDO, 2016).

Os requisitos funcionais e os não funcionais serão apresentados, respectivamente, na Tabela 2 e Tabela 3.

Tabela 2 – Requisitos Funcionais do Aplicativo

Requisito	Descrição
RF01 - Buscar medicamento por nome	O aplicativo deverá permitir a busca de determinado medicamento pelo nome.
RF02 – Leitura do código de barras através da câmera do dispositivo	O aplicativo deverá permitir a leitura do código de barras utilizando a câmera do dispositivo.
RF03 – Buscar medicamento pelo código de barras	O aplicativo deverá fazer a busca de determinado medicamento através do código de barras
RF04 – Exibir detalhes do medicamento	O aplicativo deverá exibir detalhes do medicamento selecionado
RF05 – Consultar disponibilidade no programa Aqui Tem Farmácia Popular	O aplicativo deverá consultar a disponibilidade do medicamento consultado no programa Aqui Tem Farmácia Popular
RF06 – Exibir listagem do RENAME	O aplicativo deverá exibir a listagem de medicamentos do RENAME
RF07 - Exibir o preço máximo permitido	O aplicativo deverá exibir o preço máximo permitido para o medicamento de acordo com a ANVISA
RF08 - Listar estabelecimentos conveniados no mapa	O aplicativo deverá listar os estabelecimentos conveniados ao programa Aqui Tem Farmácia Popular no mapa
RF09 - Adicionar medicamento aos favoritos	O aplicativo deverá permitir ao usuário salvar um medicamento consultado em sua lista de favoritos
RF10 - Visualizar lista de favoritos	O aplicativo permitirá ao usuário visualizar seus medicamentos favoritos

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Tabela 3 – Requisitos Não-Funcionais do Aplicativo

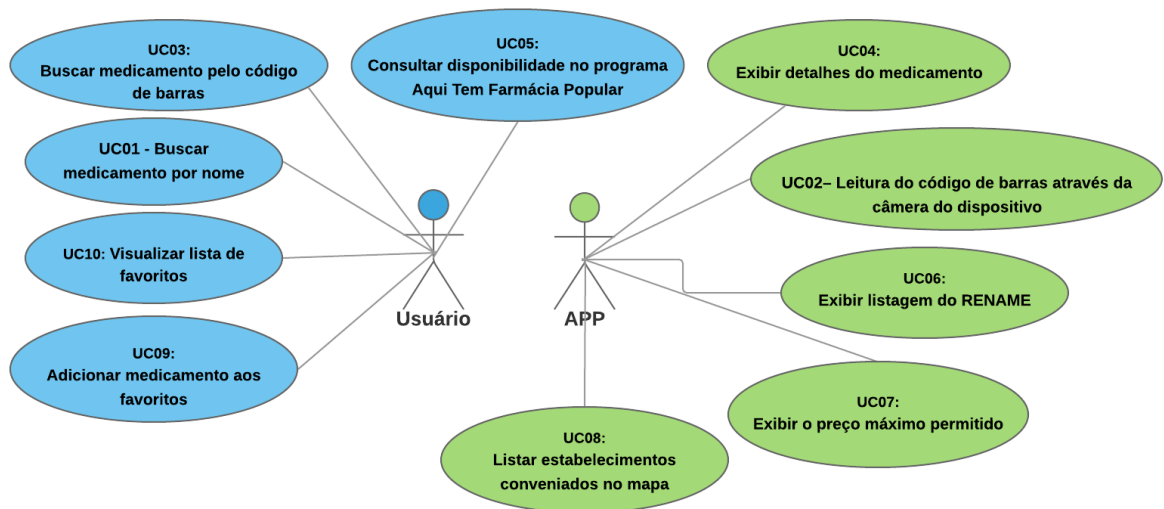
Requisito	Descrição
RNF01 - Compatibilidade da plataforma	O aplicativo deverá ser compatível com a plataforma Android.
RNF02 – Linguagem e Framework	O aplicativo deverá ser implementado utilizando o framework Ionic e linguagem AngularJS.
RNF03 - Base de dados	A base de dados dos medicamentos e estabelecimentos será armazenada na nuvem. Os dados de configurações e preferências serão persistidos localmente em uma base de dados SQLite.
RNF04 - Acesso a Web Service REST	O aplicativo deverá acessar a base de dados na nuvem através de requisições ao webservice REST.
RNF05 – Validação das requisições REST	As requisições ao Webservice REST deverão ser validadas através da configuração de uma chave de acesso denominada “key”

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

4.3 Casos de Uso

Um caso de uso descreve como um usuário interage com o sistema. Um diagrama de casos de uso é uma visão geral de todos os casos de uso e de como estão relacionados (PRESSMAN, ROGER S., 2011). A Figura 2 demonstra o diagrama de casos de uso do aplicativo proposto.

Figura 2 – Diagrama de Casos de Uso

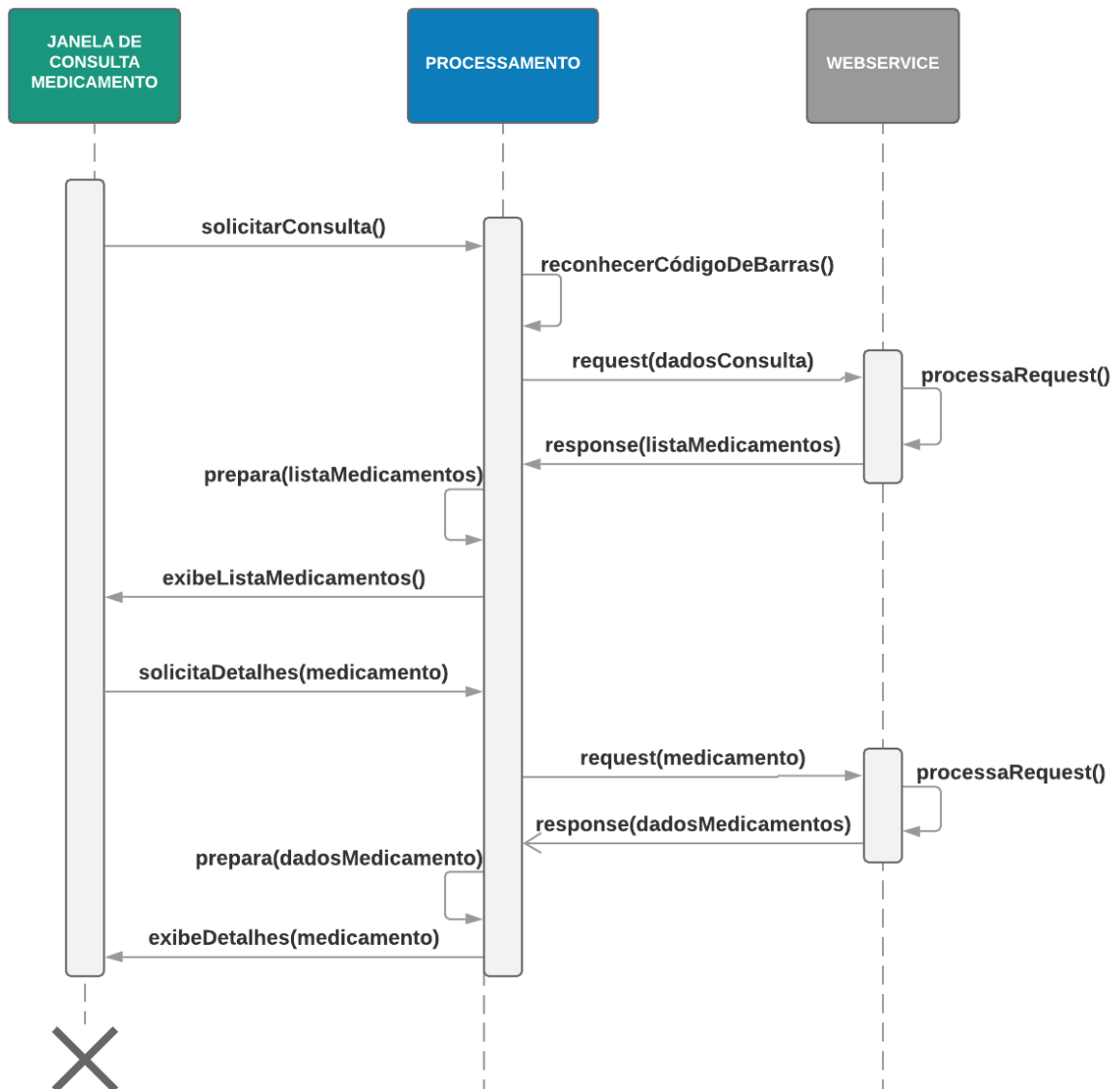


Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

4.4 Diagrama de Sequência

O diagrama de sequência é utilizado para indicar as comunicações dinâmicas entre objetos durante a execução de uma tarefa. Ele mostra a ordem temporal na qual as mensagens são enviadas entre os objetos para executar aquela tarefa (PRESSMAN, ROGER S., 2011). A Figura 3 ilustra o diagrama de sequência do aplicativo proposto.

Figura 3 – Diagrama de Sequencia

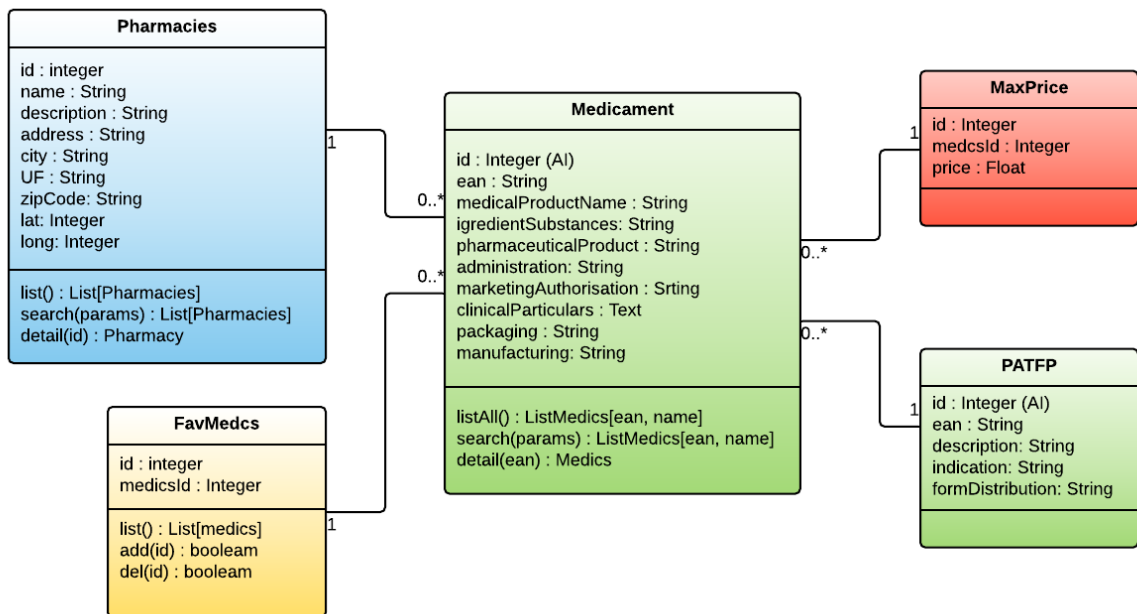


Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

4.5 Diagramas de Classes

Um diagrama de classes representa uma visão do modelo estrutural estático, que pode ser estendido com a união de todos os diagramas de classe e de objetos, da mesma maneira que podemos projetar uma figura tridimensional em diversos pontos bidimensionais (GUDWIN, RICARDO R., 2015). A Figura 4 demonstra o diagrama de classes do aplicativo proposto.

Figura 4 – Diagrama de Classes



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

4.6 Protótipo do aplicativo MedsAssist

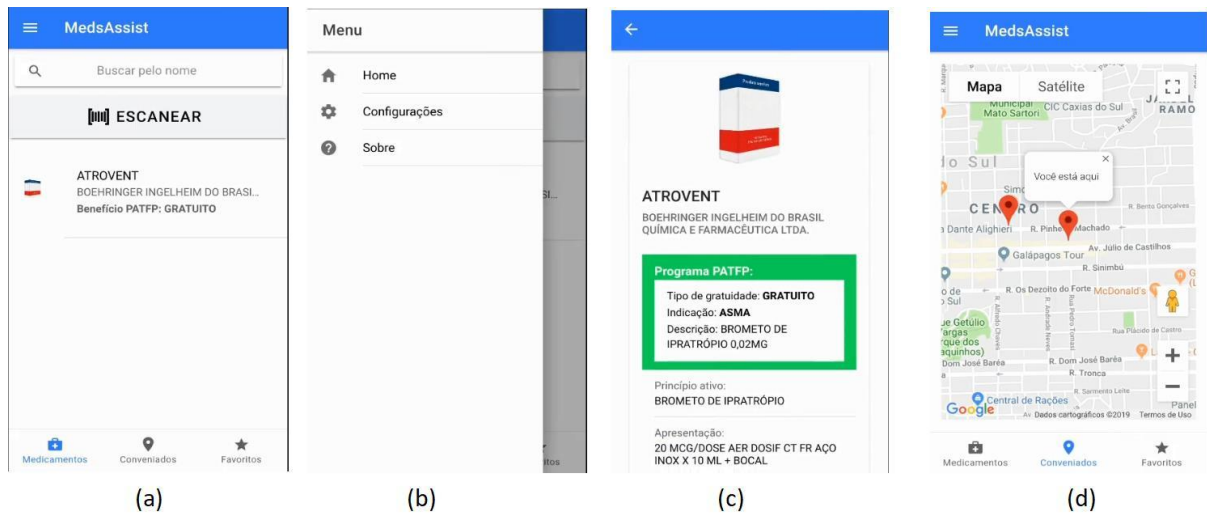
O protótipo do aplicativo foi desenvolvido para rodar na plataforma Android. Para sua implementação foram utilizados os *frameworks* Ionic, Cordova e AngularJS em conjunto com a IDE Visual Studio Code. As classes foram modeladas de acordo com o diagrama de classes apresentado na Figura 4. A seguir serão detalhas as principais etapas do desenvolvimento.

4.6.1 Interface

A interface do protótipo foi elaborada observando os princípios para uma boa experiência do usuário, com objetivo de tornar sua utilização fácil e intuitiva. Na tela inicial, Figura 5(a), é apresentado de imediato as opções de consulta induzindo o usuário a buscar seu medicamento já no primeiro contato com o aplicativo. Ao selecionar um medicamento suas informações detalhadas são exibidas em uma tela, ilustrada na Figura 5(c), dando destaque para o quadro referente ao Programa Aqui Tem Farmácia Popular. No cabeçalho é exibido o nome do aplicativo e um menu que, ao ser acionado, mostra opções de configuração e informações, ilustrado na figura 5(b). Na parte inferior são apresentadas três abas para que o usuário consiga navegar facilmente entre as funcionalidades de consulta, mapa e favoritos. Ao

acionar a aba “Conveniados” é exibido um mapa com todos os estabelecimentos conveniados próximos, ilustrado na Figura 5(d).

Figura 5 – Telas da interface



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

4.6.2 Base de dados

Para obter as informações necessárias foram analisados dados oficiais disponíveis nos portais do Ministério da Saúde e Anvisa. Tais dados foram convertidos e modelados a fim de permitir seu correto processamento. Após modelados, os dados foram armazenados em uma base de dados MySQL disponível em um servidor juntamente com a API.

4.6.3 API, Comunicação e Persistência

A implementação de uma API na nuvem para manter a base de dados foi necessária para não sobrecarregar o armazenamento local do dispositivo, observando que os dispositivos móveis possuem recursos limitados, e também para possibilitar a utilização das informações em diferentes plataformas. A API foi implementada na linguagem PHP seguindo o padrão REST e fica hospedada em um servidor WEB. Todos os dados trafegados são encapsulados no formato JSON. No aplicativo, foi utilizado o plugin NativeHTTP para prover requisições HTTP.

Os dados de configuração do aplicativo e preferências do usuário são armazenados em uma base de dados local. Para esta base de dados foi utilizado o plugin SQLite.

4.6.4 Exibição do mapa e marcação de estabelecimentos

Para exibição dos estabelecimentos conveniados, o protótipo faz uso do sensor de geolocalização do dispositivo. Após identificar sua localização atual, faz uma busca na API para obter a lista de estabelecimentos conveniados na cidade onde o usuário se encontra e, após receber a lista, adiciona um marcador para cada estabelecimento no mapa. Por último, marca a localização atual do usuário e centraliza o mapa para dar uma visão de proximidade dos estabelecimentos. Para os recursos de mapa foi utilizado a API Google Maps, fornecida pela Google Cloud.

4.6.5 Leitura de código de barras

Ao utilizar a opção buscar medicamento pelo código de barras, o aplicativo aciona a câmera do dispositivo para ler um código de barras. Ao identificar um código de barras o aplicativo faz a leitura e aciona a busca automaticamente. Para implementação desta funcionalidade foi utilizado o *plugin* Phoneygap BarcodeScanner.

5 AVALIAÇÃO E RESULTADOS

Esta sessão traz uma avaliação e os resultados obtidos através da pesquisa aplicada, com base no protótipo e no tema deste trabalho. A seguir, serão detalhados os métodos e os dados que foram obtidos.

5.1 Metodologia

Para validação do tema proposto neste artigo, foi elaborada uma pesquisa com enfoque quantitativo e objetivo exploratório, a fim de gerar dados para serem analisados e debatidos. O método de pesquisa quantitativo tem objetivo de responder questões e testar hipóteses, gerando dados estatísticos numéricos (SAMPIERI, 2006).

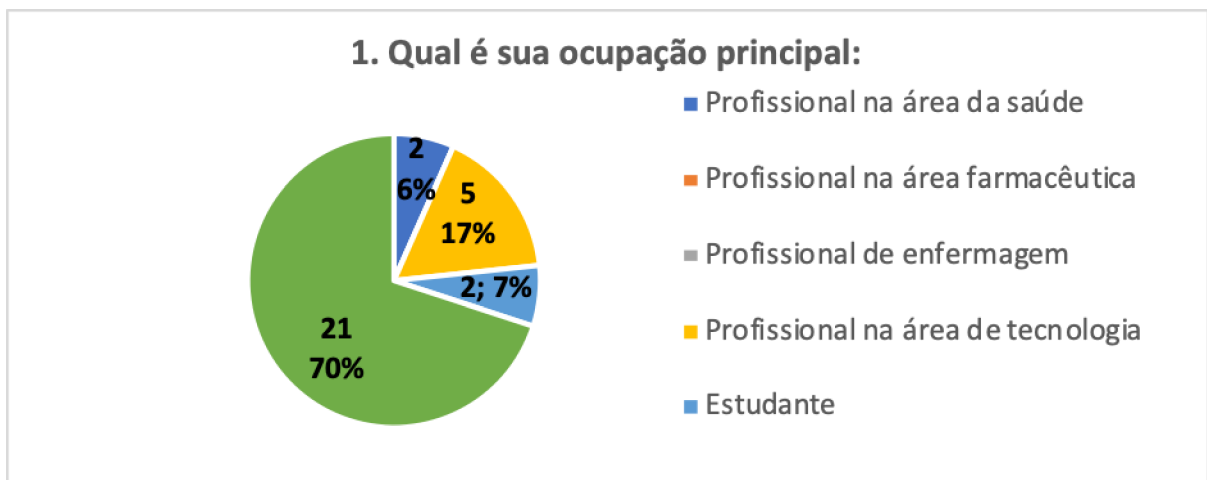
O protótipo do aplicativo foi submetido, entre os dias 22 e 24 de agosto de 2019, a um grupo de 30 pessoas constituído por pacientes, profissionais da área da saúde e profissionais farmacêuticos. Ao grupo foi apresentado o protótipo e aplicada uma pesquisa, exibida no Apêndice B. Esta pesquisa baseia-se em um formulário do Google (Google Formulários, 2019), com onze questões, sendo dez obrigatórias no formato de múltipla escolha e uma

dissertativa opcional, a fim de coletar observações e sugestões do entrevistado. Ao final do período foram coletadas 30 respostas.

5.2 Resultados Obtidos

A primeira questão tem objetivo de identificar a ocupação principal do entrevistado para mapear seu perfil profissional. O Gráfico 1 demonstra os dados obtidos:

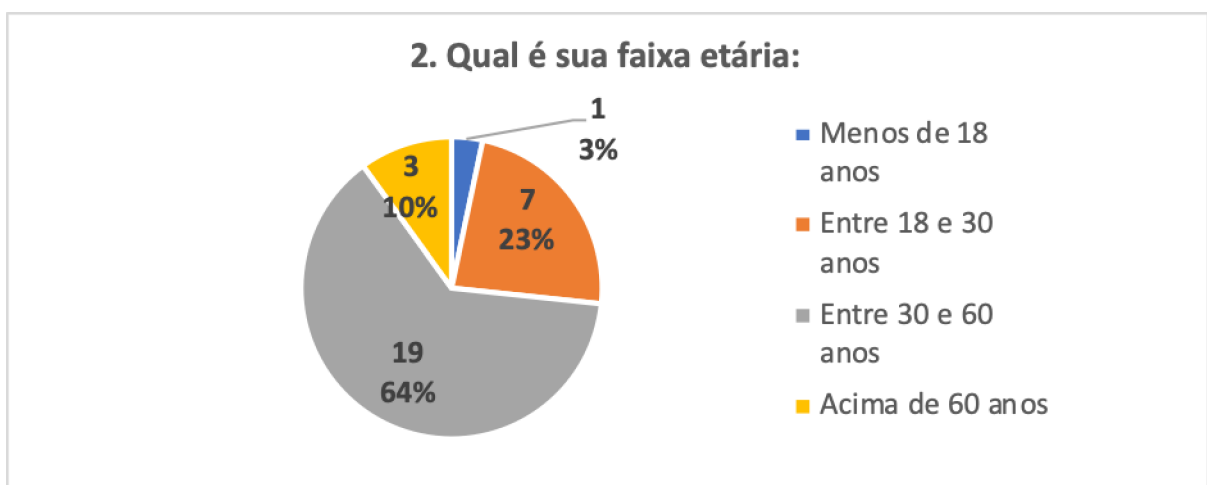
Gráfico 1: Ocupação principal



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A segunda questão possui o objetivo de identificar a faixa etária do entrevistado. O Gráfico 2 demonstra os dados obtidos:

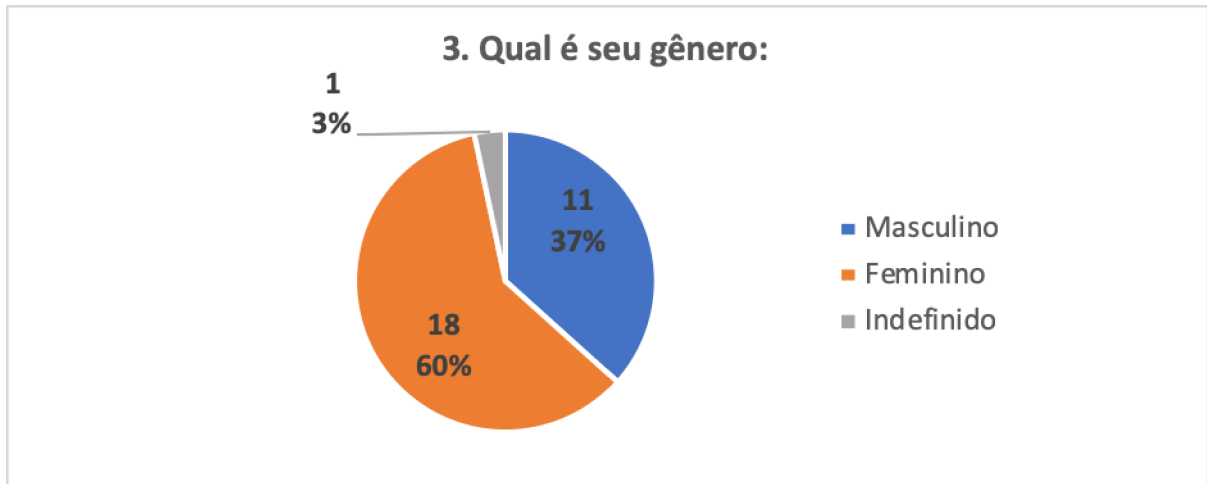
Gráfico 2: Faixa etária



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A terceira questão possui o objetivo de identificar o gênero do entrevistado. O Gráfico 3 apresenta os dados obtidos.

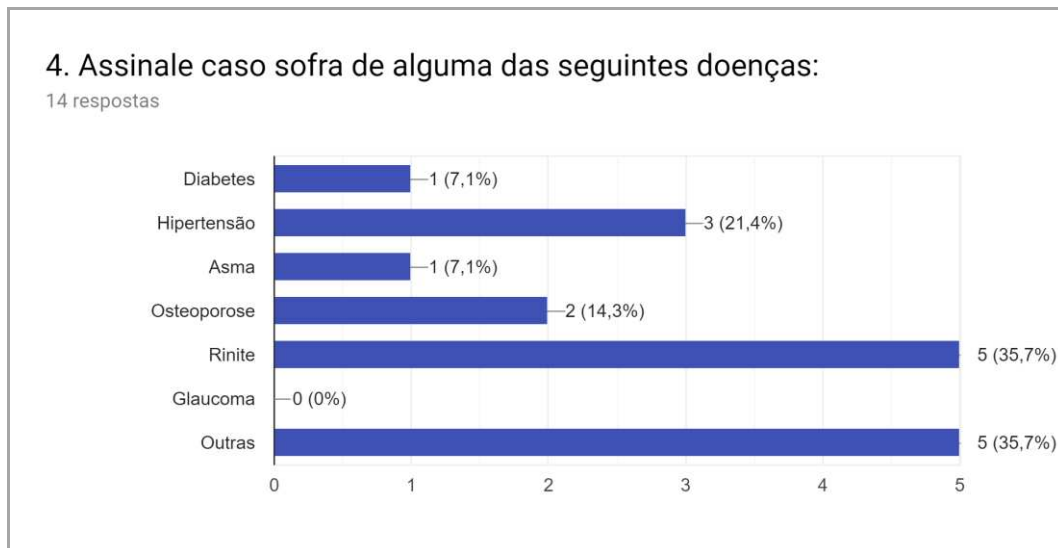
Gráfico 3: Gênero



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A quarta questão tem o objetivo de identificar se o entrevistado sofre de alguma das doenças que possuem medicamento disponível nos programas de assistência farmacêutica. O Gráfico 4 apresenta os dados obtidos.

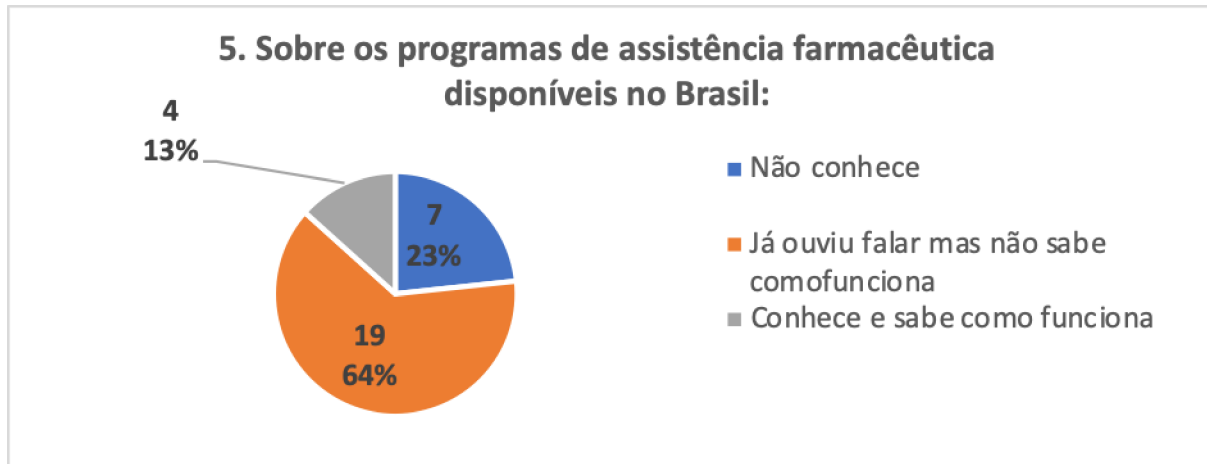
Gráfico 4: Doenças



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A quinta questão tem o objetivo de identificar qual o conhecimento que o entrevistado possui sobre os programas de assistência farmacêutica disponíveis no Brasil. Os dados obtidos estão apresentados no Gráfico 5.

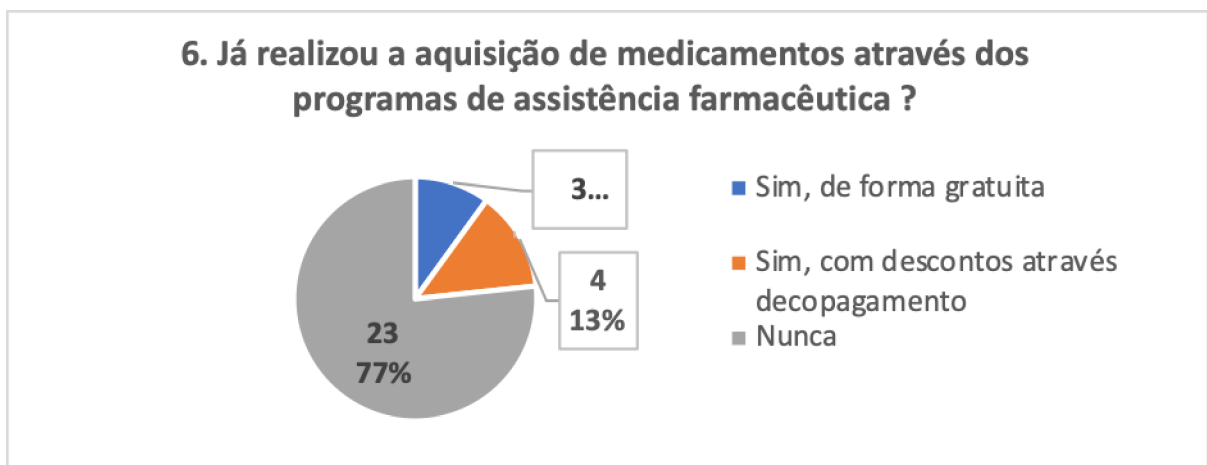
Gráfico 5: Conhecimento sobre os programas de assistência farmacêutica



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A sexta questão tem o objetivo de identificar se o entrevistado já obteve medicamento através dos programas de assistência farmacêutica e, se obteve, se foi de forma gratuita ou através de copagamento. O Gráfico 6 apresenta os resultados obtidos.

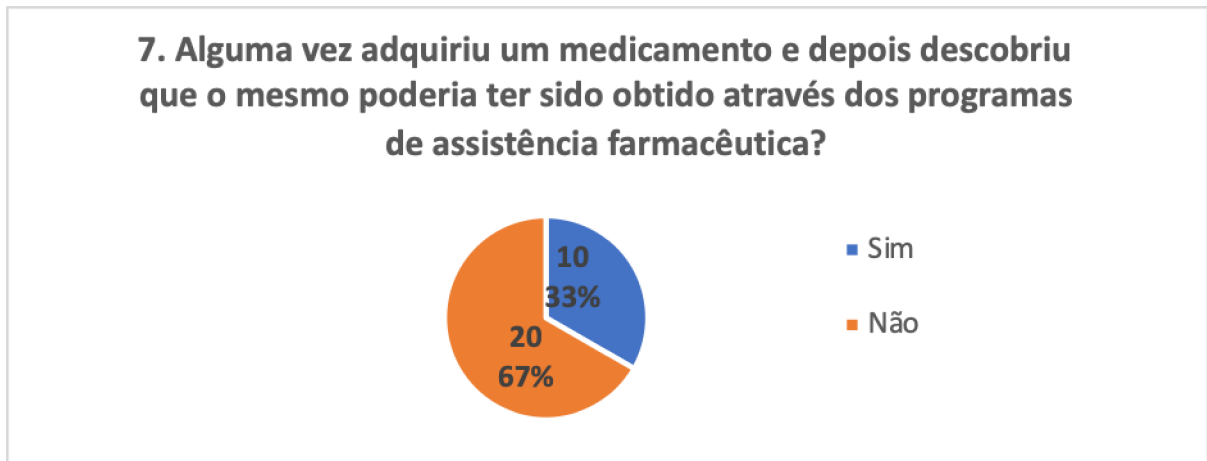
Gráfico 6: Sobre aquisição de medicamentos



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A sétima questão tem objetivo de identificar se o entrevistado já adquiriu um medicamento e, posteriormente, descobriu que o mesmo medicamento poderia ter sido obtido através dos programas de assistência farmacêutica. O Gráfico 7 apresenta os dados obtidos.

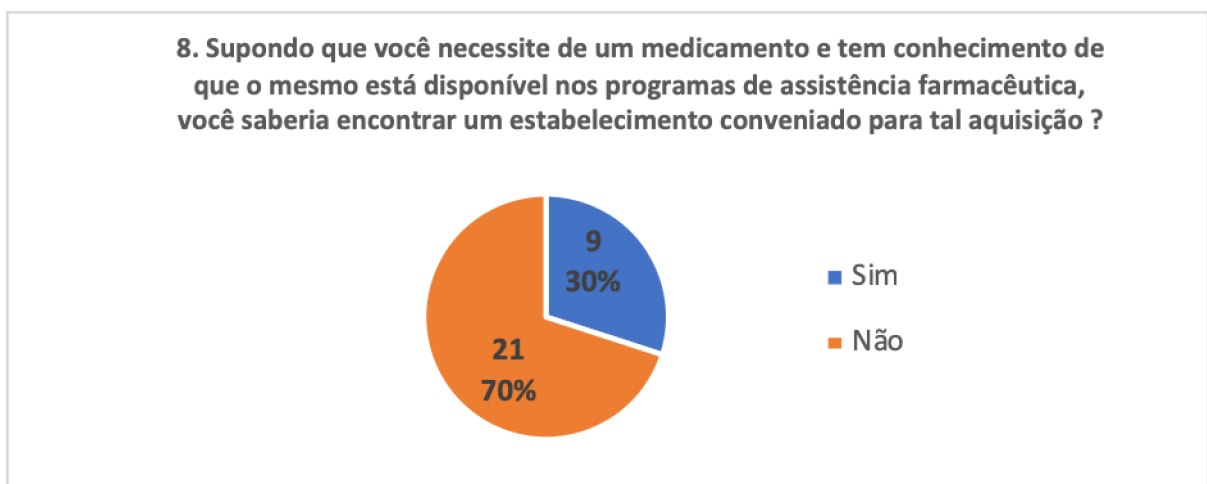
Gráfico 7: Sobre conhecimento e efetividade dos programas



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A oitava questão tem o objetivo de identificar se o entrevistado saberia encontrar fisicamente um estabelecimento conveniado ao programa Aqui Tem Farmácia Popular. O gráfico 8 apresenta os dados obtidos.

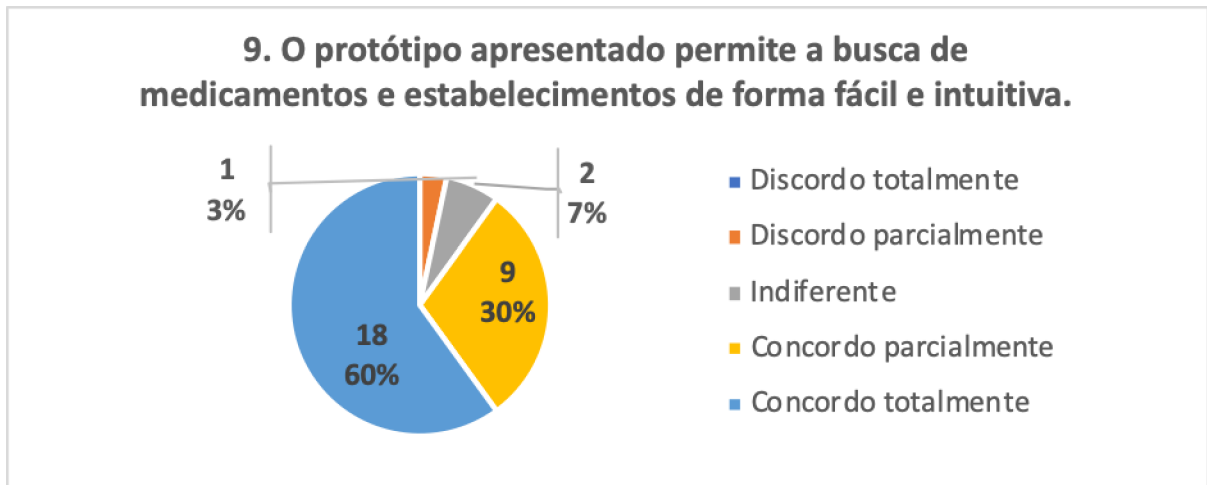
Gráfico 8: Sobre a localização dos estabelecimentos conveniados



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A nona questão tem objetivo de avaliar a usabilidade do protótipo apresentado. O Gráfico 9 apresenta os dados obtidos:

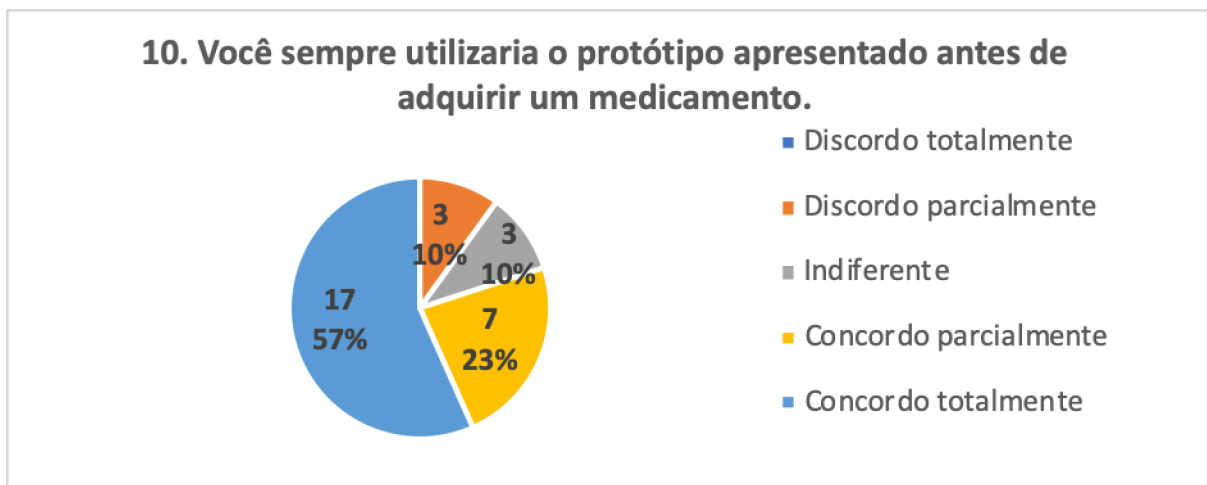
Gráfico 9: Sobre experiência do usuário referente ao protótipo



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A décima questão tem o objetivo de avaliar a aceitação do protótipo apresentado. Os dados obtidos estão apresentados no Gráfico 10.

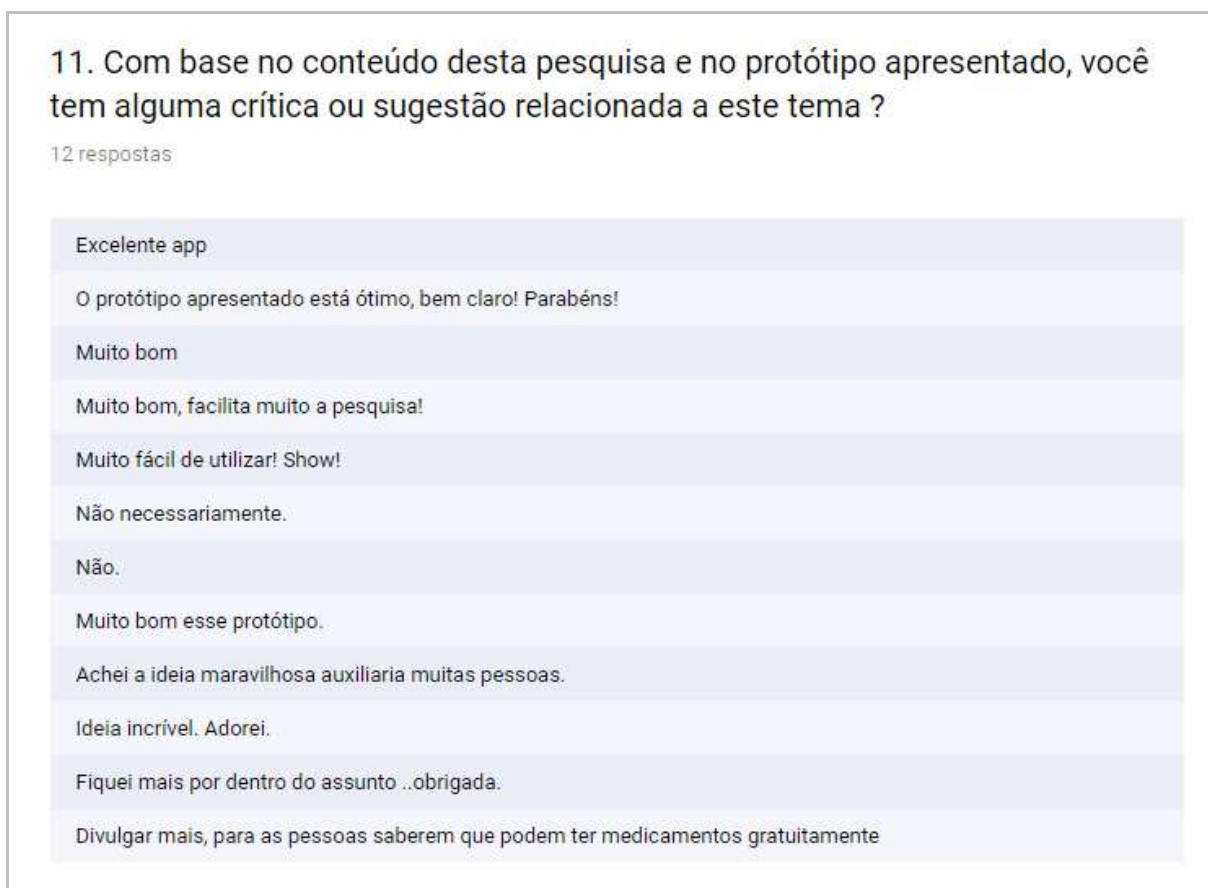
Gráfico 10: Sobre a aceitação do protótipo



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A décima primeira questão abre um espaço para que o entrevistado possa expressar sua opinião, críticas ou sugestões. A Figura 6 apresenta os dados obtidos.

Figura 6: Resultado da questão aberta



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

6 DISCUSSÃO

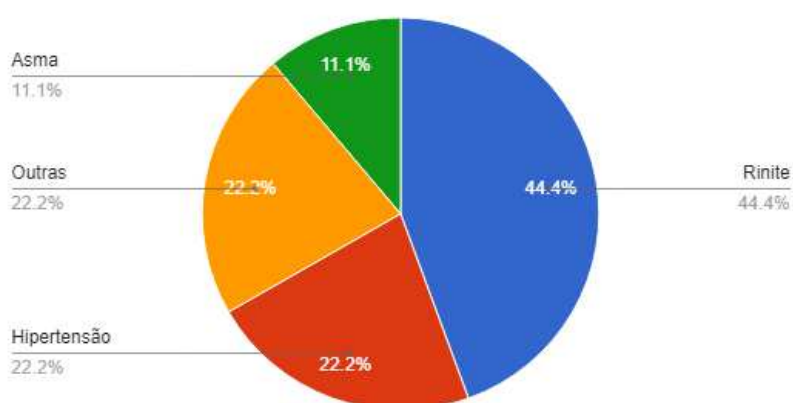
Analisando os dados obtidos através da pesquisa, detalhados na sessão 5, fica evidente que a efetividade dos programas de assistência farmacêutica não é satisfatória. Observando o Gráfico 5, notamos que 23,3% dos entrevistados não tem nenhum conhecimento sobre tais programas. Ainda, 63,3% sabem que os programas existem mas não sabem como funcionam, e apenas 13,3% conhecem e sabem como os programas funcionam.

No Gráfico 6 podemos observar que uma grande parte dos entrevistados, 76,7%, nunca realizaram a aquisição de medicamentos através dos programas. Levando em consideração que apenas 23% dos entrevistados conhecem e sabem como os programas funcionam, podemos concluir que a falta de informação é um dos fatores para esta baixa efetividade. Ainda, devido a este motivo, o cidadão acaba comprando medicamentos sem ter a certeza de que os mesmos poderiam ter sido obtidos através dos programas de assistência farmacêutica.

Efetuada um cruzamento dos dados, onde entrevistados que assinalaram nunca ter obtido medicamentos através dos programas de assistência farmacêutica, com os dados da questão 4 que trata das doenças atendidas pelos programas, notamos que neste grupo existem entrevistados que sofrem de asma, hipertensão e rinite, sendo que ambas são atendidas pelos programas de assistência farmacêutica. O resultado deste cruzamento está exposto no Gráfico 11.

Gráfico 11: Doenças atendidas x Nunca obtiveram medicamentos

4. Assinale caso sofra de alguma das seguintes doenças:

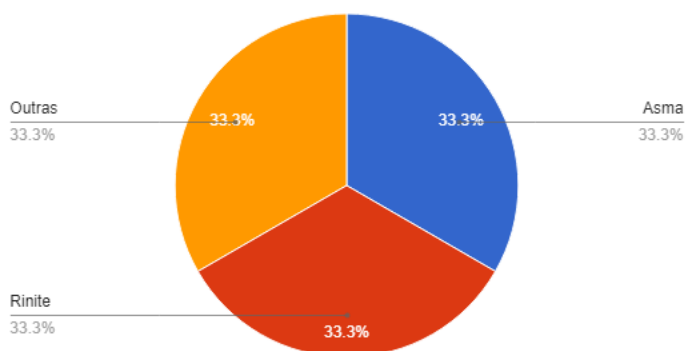


Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Cruzando também os dados obtidos na questão 5, filtrando apenas os entrevistados que não conhecem os programas de assistência farmacêutica, relacionando com os dados obtidos na questão 4, que trata das doenças atendidas pelo programa, podemos identificar que entrevistados que sofrem de asma e rinite não conhecem os programas. As duas doenças citadas são atendidas pelos programas. Podemos observar estes dados no Gráfico 12.

Gráfico 12: Cruzamento Entrevistados que não conhecem os programas x Doenças Atendidas

4. Assinale caso sofra de alguma das seguintes doenças:



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Avaliando os dados expostos no Gráfico 7, 33,3% dos entrevistados afirmam que já adquiriram medicamentos e, posteriormente, descobriram que os mesmos estavam disponíveis nos programas de assistência farmacêutica. Essa é uma informação crítica pois, se o medicamento consta nos programas, o cidadão deveria ser orientado a obtê-los por este meio. Fica evidente a carência do consumidor por uma ferramenta que auxilie nesta decisão, sem depender totalmente dos profissionais farmacêuticos para lhe orientar.

Nos dados expostos no Gráfico 8, observamos que 70% dos entrevistados afirmam não terem conhecimento de onde encontrar um estabelecimento conveniado, mesmo sabendo sobre a disponibilidade de um medicamento que irá adquirir. Esta informação é outro ponto relevante e indica mais uma carência do consumidor pois, para a maioria das pessoas, entrar no portal do Ministério da Saúde, navegar até a sessão adequada e buscar uma listagem de estabelecimentos pode ser uma tarefa complexa e demorada. Podemos concluir que a funcionalidade de listar estabelecimentos no mapa possui grande importância.

Nos dados apresentados no Gráfico 9, podemos avaliar a usabilidade e experiência do usuário em relação ao protótipo apresentado. 60% dos entrevistados concordaram que a busca de medicamentos e estabelecimentos se dá de forma fácil e intuitiva e, ainda, 30% concordam parcialmente. Com esta média podemos classificar o protótipo como fácil e intuitivo. Posteriormente deve ser considerada a avaliação de melhorias para satisfazer as necessidades do 1% dos entrevistados que discordaram totalmente.

Avaliando os dados obtidos no Gráfico 10, a aceitação do protótipo apresentado foi boa. 56,7% dos entrevistados afirmaram que sempre utilizariam o protótipo antes de adquirir um medicamento, enquanto 23,3% concordaram parcialmente.

De acordo com as respostas dissertativas obtidas na questão 11, exibidas na Imagem 12, o tema e o protótipo proposto despertaram grande interesse dos entrevistados deixando uma impressão muito positiva. Podem ser observadas mensagens de elogios e incentivos relacionadas ao tema e ao protótipo.

A Tabela 4 foi elaborada para exibir uma comparação entre os aplicativos, incluindo o protótipo MedsAssist. Nela foram observadas as funcionalidades mais relevantes, como consulta a disponibilidade no programa Aqui Tem Farmácia Popular, consulta via código de barras e localização de estabelecimentos no mapa. É possível observar que nenhum dos aplicativos avaliados apresenta as funcionalidades essenciais de forma completa e efetiva. O protótipo MedsAssist agregou todas estas funcionalidades, apresentado ao usuário em um único aplicativo todas as informações necessárias.

Tabela 4 – Comparação entre os aplicativos

	Farma Popular	MedSUS	MEDiD	ProDoct- or Medica- mentos	Guia de Preços de Remédios	ABC- FARMA Preços	Meds- Assist
Consulta pelo Código de Barras	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim
Consulta programa ATFP	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim
Exibe Farmácias Conveniadas	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

7 CONCLUSÃO

Este trabalho partiu de uma proposta para aplicativo móvel com objetivo inicial de proporcionar aos cidadãos facilidade no acesso a benefícios que, muitas vezes, não são utilizados. Após a identificação do problema, o foco do projeto foi voltado aos programas de assistência farmacêutica pois, nesta área, constatou-se uma carência possível de ser beneficiada. Através da pesquisa aplicada ao público, percebeu-se que grande parte dos entrevistados não possuíam conhecimento ou conheciam parcialmente os benefícios fornecidos pelo Programa Aqui Tem Farmácia Popular. Foram identificados também pessoas que deveriam ser beneficiadas pelo programa porém não conheciam ou não sabiam exatamente como ou onde buscar o medicamento.

Desta forma, o protótipo apresentado obteve grande aceitação e podemos afirmar que sim, na prática, a utilização do mesmo pode auxiliar o acesso para as políticas de assistência farmacêutica. A grande aceitação está relacionada também com a experiência do usuário, que se confirmou satisfatória, devido a utilização da tecnologia móvel. A tecnologia móvel forneceu ao projeto a grande popularidade de tais dispositivos e os recursos avançados contidos nos mesmos. Portanto, a tecnologia móvel foi a melhor opção.

Através da avaliação do protótipo confirmamos que é possível processar os dados da Política Nacional de Medicamentos, que estão disponíveis na nuvem e que, nem sempre, são fáceis de encontrar e interpretar. Fazendo uso do protótipo o usuário é abstraído deste processamento e recebe apenas a orientação final após uma simples busca. A localização dos estabelecimentos conveniados, outra informação disponível na nuvem, também é facilitada

com a capacidade do protótipo em identificar a localização atual do usuário e mostrar tais estabelecimentos em um mapa para uma noção real de proximidade.

As funcionalidades do protótipo garantem ao usuário a aquisição do medicamento pela forma mais vantajosa e, também, a praticidade na localização dos estabelecimentos conveniados. Ao fazer uso do protótipo, podemos afirmar que o usuário será realmente beneficiado.

Alguns pontos foram avaliados como passíveis de melhorias. Dentre eles, é importante realizar um trabalho relacionado a experiência do usuário e também quanto aos aspectos visuais do aplicativo, melhorando a identidade e percepção do mesmo. Como sequência para o projeto, podemos deixar a intenção de incluir mais programas no acesso e consulta e, projetar uma internacionalização atendendo a mais países de baixa renda, onde é sabido que o acesso aos programas de assistência farmacêutica apresenta maior carência. Quando ao aspecto comercial do aplicativo, pode ser explorado a identificação do perfil dos usuários para campanhas de marketing direcionados.

Por fim, é conclusivo que a continuidade do projeto tem grande importância. Disponibilizar uma versão pronta do MedsAssist ao público levará a mais pessoas acesso aos benefícios relacionados, sabendo da grande aceitação constatada na pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABCFARMA PREÇOS. Associação Brasileira do Comércio Farmacêutico. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.org.abcfarma.app&hl=ro>>. Acessado em: 22 de julho de 2019.

CARRARO, Wendy Beatriz Witt Haddad. **ESTRUTURA E MODELO DO ACESSO A MEDICAMENTOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL**. Disponível em: <http://www.alass.org/cont/priv/calass/docs/2014/sesion5/04-09_sesion5_5_pt.pdf>. Acessado em 22 de junho de 2019.

Data on medicines (ISO IDMP standards): Overview. Disponível em: <<https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/data-medicines-iso-idmp-standards-overview>>. Acessado em 22 de junho de 2019.

FARMA POPULAR. Idea Genius. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.genius.farmapopular>>. Acessado em 22 de julho de 2019.

Fundação Getúlio Vargas de São Paulo. **29ª Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas**. São Paulo, 2018.

Google Developers. Disponível em <<https://firebase.google.com/products/ml-kit/?hl=pt-br>>. Acessado em 30 de junho de 2019.

GSMA. **Number of Mobile Subscribers Worldwide Hits 5 Billion**. Disponível em: <<https://www.gsma.com/newsroom/press-release/number-mobile-subscribers-worldwide-hits-5-billion/>>. Acessado em: 22 de junho de 2019.

GUDWIN, Ricardo R. **Engenharia de Software: uma visão prática**. 2. ed. São Paulo: DCA-FEEC-UNICAMP, 2015. Disponível em: <<http://faculty.dca.fee.unicamp.br/gudwin/sites/faculty.dca.fee.unicamp.br/gudwin/files/ea975/ESUVP2.pdf>>. Acessado em 26 de junho de 2019.

GUIA DE PREÇOS DE REMÉDIOS. Sam Apps. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=appsmoveis.com.br.guiadigital>>. Acessado em: 22 de julho de 2019.

HAMMERSCHIMIDT, Christopher, SPINILLO, Carla Galvão. **Informações sobre medicamentos em dispositivos móveis: Análise da articulação tipográfica no aplicativo MedSUS**. 7º Congresso Internacional de Design da Informação. 2015.

ISO/IEC 17788:2014(en) Information technology — Cloud computing — Overview and vocabulary. Disponível em: <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:17788:ed-1:v1:en>>. Acessado em 30 de junho de 2019.

LECHETA, Ricardo R. **Android Essencial com Kotlin**. 2. Ed. São Paulo: Novatec, 2018.

LECHETA, Ricardo R. **Webservices Restfull**. São Paulo: Novatec, 2015.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Big Data O Futuro dos Dados e Aplicações**. 1. Ed. São Paulo: Érica, 2018.

MEDSUS. DATASUS - Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.datasus.MedSUSAPP>>. Acessado em 22 de julho de 2019.

MEDID: Consulta de Remédios, Bulas e Alertas. MEDiD. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.app.apprb>>. Acessado em 22 de julho de 2019.

Miranda VIA, Fassa AG, Meucci RD, Lutz BH. **Utilização do Programa Farmácia Popular do Brasil por idosos**. Rev Saude Publica 2016;50:13.

MIRANDAL, Vanessa Iribarrem Avena; FASSAL, Anaclaudia Gastal; MEUCCILL, Rodrigo Dalke; LUTZLL, Bárbara Heather. **Utilização do Programa Farmácia Popular do Brasil por idosos**. Revista de Saúde Pública, RSP, 2016;50:13.

Ministério da Saúde. **Farmácia Popular**. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/farmacia-popular>>. Acessado em 22 de junho de 2019.

NEVES, Luiz Antônio Pereira. NETO, Hugo Pereira. GONZAGA, Adilson. **AVANÇOS EM VISÃO COMPUTACIONAL**. Curitiba: Omnipax, 2012.

PNS – Pesquisa Nacional da Saúde. Disponível em <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/>>. Acessado em 19 de julho de 2019.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

PRODOCTOR MEDICAMENTOS. ProDoctor Software. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=net.prodoctor.medicamentos>>. Acessado em 22 de julho de 2019.

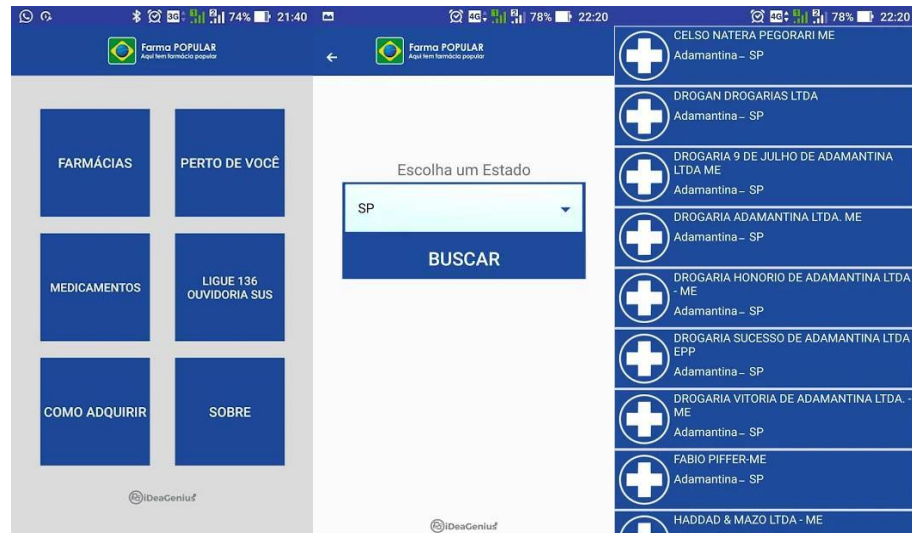
SAMPIERI, Roberto Hernández. **Metodologia de Pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 2006.

SANTOS, Tiago. **Fundamentos da Computação em Nuvem**. 1. Ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018.

VAZQUES, Carlos Eduardo. **Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

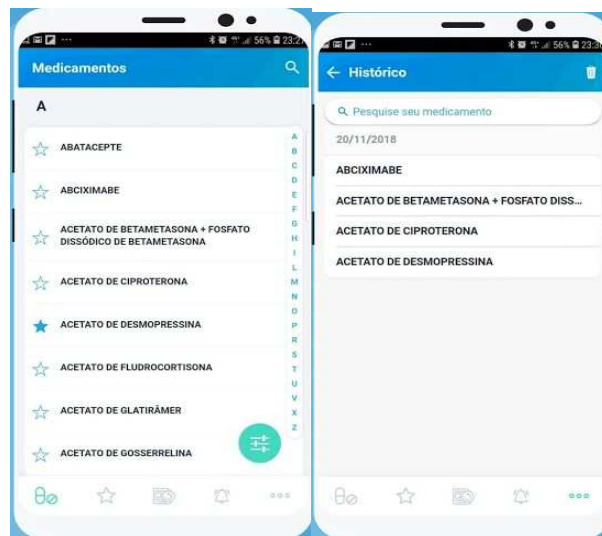
APÊNDICE A – FIGURAS

Figura 7 – Telas do aplicativo Farma Popular



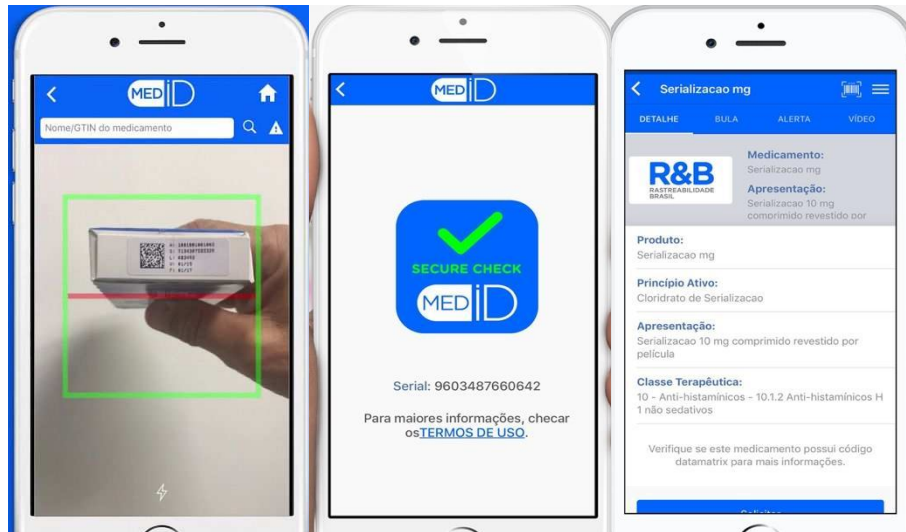
Fonte: Idea Genius, 2019.

Figura 8 – Telas do aplicativo MedSus



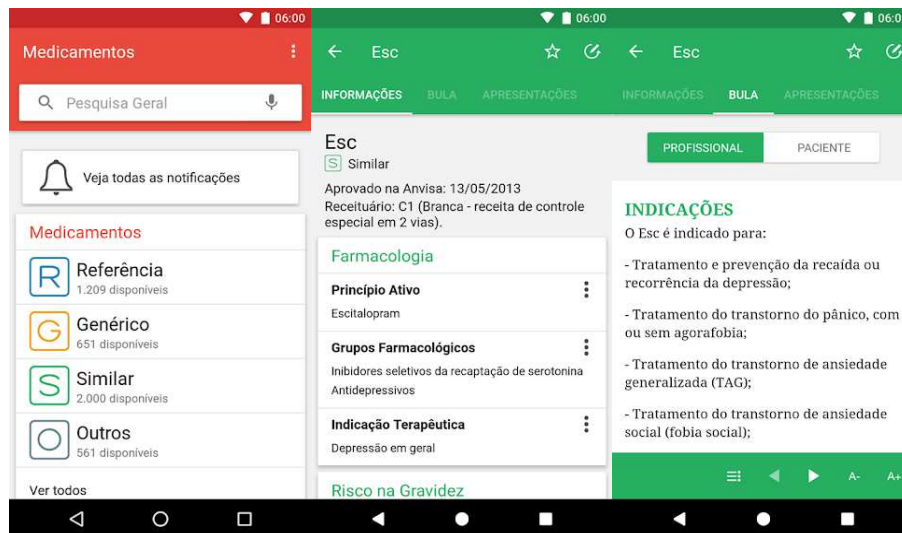
Fonte: DATASUS – Ministério da Saúde, 2019.

Figura 9 – Telas do aplicativo MEDiD



Fonte: MEDiD, 2019.

Figura 10 - Telas do aplicativo ProDoctor



Fonte: ProDoctor Software, 2019.

Figura 11 - Telas do aplicativo Guia de Preços de Remédios

The screenshot shows the 'Preços de Remédios' app interface. The top section features a search bar with the text 'Digite para Buscar'. Below this, there are three medication cards, each with a 'Ver Apresentações' button. The first card is for 'ACTOS' (CLORIDRATO DE PIOGLITAZONA, ABBOTT). The second is for 'BLOPRESS' (CANDESARTANA CILEXETIL, ABBOTT). The third is for 'DEPAKENE (C1)' (VALPROATO DE SODIO, ABBOTT). The fourth is for 'DEPAKOTE (C1)' (DIVALPROATO SODIO, ABBOTT). On the right side, there is a detailed view for 'CLORIDRATO DE PIOGLITAZONA' with the following information:

- Princípio Ativo: CLORIDRATO DE PIOGLITAZONA
- Tipo de Produto: REFERENCIA
- NCM: 3004.90.49
- Registro Ministério da Saúde: 1055302380011
- Vigência do Preço: 04/02/2017

Below this information is a table showing the price comparison for different ICMS rates:

Aliq. de ICMS	Preços do Consumidor	Preços de Fabricação
20%	R\$ 42,70	R\$ 30,89
18%	R\$ 41,66	R\$ 30,13
17,5%	R\$ 41,41	R\$ 29,95
17%	R\$ 41,16	R\$ 29,77
12%	R\$ 38,82	R\$ 28,08

Fonte: SAM Apps, 2019.

Figura 12 - Telas do aplicativo ABCFARMA Preços

The figure displays three screenshots of the ABCFARMA app interface. The first screenshot shows the search screen with the following elements:

- Logo: ABCFARMA - *Novas gestões, grandes resultados.*
- Search bar: Pesquisa
- Filters: Produto, Estado (Rio Grande do Sul)
- User selection: Consumidor, Profissional da Saúde
- Search button: BUSCAR

The second screenshot shows a list of medications:

- BETAGAN** R\$ 29,79 (MONITORADO)
 - CLORIDRATO DE LEVOBUNOLOL
 - 0,5% sol fr 5ml
 - ALLERGAN
- BETOPTIC** R\$ 28,87 (MONITORADO)
 - CLORIDRATO DE BETAXOLOL
 - 5mg/ml sol oft fr gts 5ml
 - NOVARTIS
- ATENOL** R\$ 51,72 (MONITORADO)
 - ATENIOLOL
 - 50mg ex 28 comp
 - ASTRAZENECA

The third screenshot shows the login screen:

- Logo: ABCFARMA - *Novas gestões, grandes resultados.*
- Title: Informe sua Credencial
- Text: Existem facilidades para profissionais cadastrados
- Field: CRF/CRM/CRO
- Button: SALVAR
- User selection: Consumidor, Profissional da Saúde
- Search button: BUSCAR

Fonte: Associação Brasileira do Comércio Farmacêutico, Saúde e Fitness, 2019.

APÊNDICE B – PESQUISA APLICADA PARA VALIDAÇÃO DO TEMA E DO PROTÓTIPO IMPLEMENTADO

MEDSASSIST

O MedsAssist é uma proposta de aplicativo para auxiliar o acesso a políticas de assistência farmacêutica.

Apresentação do protótipo MedsAssist:

(exibição de vídeo apresentando o protótipo)

1 - Qual sua ocupação principal:

- Profissional na área da saúde
- Profissional na área farmacêutica
- Profissional de enfermagem
- Profissional na área de tecnologia
- Estudante
- Profissional de outras áreas

2 - Qual sua faixa etária:

- Menos de 18 anos
- Entre 18 e 30 anos
- Entre 30 e 60 anos
- Acima de 60 anos

3 - Qual seu gênero:

- Masculino
- Feminino
- Indefinido

4 - Assinale caso sofra de alguma das seguintes doenças:

- Diabetes
- Hipertensão
- Asma
- Osteoporose
- Rinite
- Glaucoma
- Outras

5 - Conhece os programas de assistência farmacêutica disponíveis no Brasil?

- Não conhece
- Já ouviu falar mas não sabe como funciona
- Conhece e sabe como funciona

6 - Já realizou a aquisição de medicamentos através dos programas de assistência farmacêutica?

- Sim, de forma gratuita

- Sim, com descontos através de copagamento
- Nunca

7 - Alguma vez adquiriu um medicamento e depois descobriu que o mesmo poderia ter sido obtido através dos programas de assistência farmacêutica?

- Sim
- Não

8 - Supondo que você necessite de um medicamento e tem conhecimento de que o mesmo está disponível nos programas de assistência farmacêutica, você saberia encontrar um estabelecimento conveniado para tal aquisição?

- Sim
- Não

9 - O protótipo apresentado permite a busca de medicamentos e estabelecimentos de forma fácil e intuitiva.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

10 - Após conhecer o protótipo apresentado, você sempre utilizaria antes de adquirir um medicamento.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

11 - Com base no conteúdo desta pesquisa e no protótipo apresentado, você tem alguma crítica ou sugestão relacionada a este tema?
