

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Giovanna Santos Inocêncio  
Luis Fernando Sacchi Ribeiro  
Paulo Henrique Batista de Sousa  
Vitor Shimada Assanuma

**SISTEMA CAIXINHA DE CUIDADOS PARA AUXILIO A AVALIAÇÃO DE  
PACIENTES E PESQUISA DE ENFERMAGEM**

CURITIBA

2016

Giovanna Santos Inocência  
Luis Fernando Sacchi  
Paulo Henrique Batista de Sousa  
Vitor Shimada Assanuma

**SISTEMA CAIXINHA DE CUIDADOS PARA AUXILIO A AVALIAÇÃO DE  
PACIENTES E PESQUISA DE ENFERMAGEM**

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção de grau de tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Profa. Dra. Rafaela Mantovani  
Fontana

CURITIBA  
2016

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a nossos familiares e amigos pelo amor, apoio e incentivo incondicional além de compreenderem nossa ausência em diversos momentos.

Agradecemos a nossa orientadora Dra. Rafaela Mantovani Fontana pela paciência, dedicação e comprometimento com a entrega deste projeto e a professora Angela Taís Mattei da Silva pelo apoio com o tema utilizado para desenvolver nosso trabalho de conclusão de curso.

Agradecemos a todos que, de alguma forma, estiveram presentes durante o desenvolvimento deste projeto e que nos incentivaram e auxiliaram de alguma forma.

## RESUMO

Com o crescimento da população de idosos no Brasil observa-se, conseqüentemente, um aumento nas doenças relacionadas com o envelhecimento, tais como infartos, hipertensão, diabetes, etc. Estudos apontam que o sucesso do controle e regressão de tais quadros clínicos envolvem o acompanhamento diário do paciente e o controle de fatores de risco, tais como alimentação e atividades físicas.

O presente trabalho visa dar suporte a uma pesquisa de tratamento de pacientes com quadro de hipertensão por meio da coleta de dados e acompanhamento dos mesmos. Seu principal objetivo é oferecer suporte operacional e analítico para pesquisas tal como à desenvolvida por um estudo de doutorado em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná.

Através da visita periódica aos pacientes monitorados pela pesquisa, serão realizadas diversas entrevistas onde haverá a coleta de dados de formulários pertinentes ao estado de saúde do paciente. Tais informações serão adquiridas por um profissional de enfermagem através do aplicativo desenvolvido por este trabalho sem que haja a necessidade de conexão com a internet.

Quando houver conexão disponível, as informações armazenadas previamente são sincronizadas com o *website* do sistema onde é possível gerenciar não somente os pacientes mas também todo seu histórico de tratamento, medicamentos e comorbidades.

Como resultado, o sistema se propõe a auxiliar no andamento da pesquisa como um todo, facilitando a coleta de dados, automatizando cálculo de variáveis, disponibilizando informações de maneira segura e consistente e, por fim, otimizando o tempo do profissional de enfermagem para que haja mais interação com o paciente.

Palavras-chave: pesquisa acadêmica, automação, doenças crônicas não transmissíveis

## **ABSTRACT**

With the growth of the elderly population in Brazil, an increase in aging-related diseases such as heart attacks, hypertension, diabetes, etc. is natural. Studies indicate that the success of the control and regression of such clinical conditions involves the daily monitoring of patients and the control of risk factors, such as diet and physical activities.

The present work aims to support a research on the treatment of such patients with hypertension by collection research data and managing patient's follow-up. The main objective is to provide operational and analytical support for research such as the one developed by a doctoral study in Nursing at the Federal University of Paraná.

Through the periodic visit to patients monitored by the research, several interviews will be conducted where data collection of forms pertinent to the patient's health status will be collected. Such information will be acquired by a nursing professional using the application developed by this work without the need to connect to the internet.

When a connection is available, the previously stored information is synchronized with the system website where it is possible to manage not only the patients but also their entire history of treatment, medicines and comorbidities.

As a result, the system proposes to assist in the progress of the research as a whole, facilitating the collection of data, automating the calculation of variables, providing information in a safe and consistent way and, finally, optimizing the time of the nursing professional to have More interaction with the patient.

Key words: academic research, automation, non-transmissible disease

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Formulários utilizados para coleta de dados de pacientes.....	18
Figura 2- Fluxograma para tratamento dos pacientes alvos da pesquisa .....	19
Figura 3- Esquema demonstrativo do processo de SCRUM adaptado de SCHWABER, et. Al, 2002 .....	23
Figura 4- Exemplo de utilização da ferramenta Trello .....	25
Figura 5- Logotipo do Sistema Caixinha de Cuidados .....	28
Figura 6 - Tela da página inicial da interface WEB do sistema Caixinha de Cuidados .....	29
Figura 7- Ilustração da arquitetura atual do sistema .....	38
Figura 8- Página Inicial da Landing Page.....	39
Figura 9 - Página de contato .....	40
Figura 10- Página de serviços.....	42
Figura 11 - Página sobre os autores .....	43
Figura 12 - Tela de credenciais de acesso do usuário .....	45
Figura 13 - Página inicial da aplicação.....	46
Figura 14 - Tela de perfil do usuário.....	47
Figura 15 - Tela de usuários .....	48
Figura 16 - Tela de cadastro de novo usuário .....	49
Figura 17 - Tela de usuários .....	49
Figura 18 - Exclusão de usuário.....	50
Figura 19 - Tela de usuários .....	51
Figura 20 - Editar usuario existente.....	52
Figura 21- Tela de pacientes .....	53
Figura 22 - Tela de cadastro de novo paciente.....	54
Figura 23- Tela de pacientes .....	54
Figura 24 - Tela de exclusão de paciente .....	55
Figura 25- Tela de pacientes .....	56
Figura 26 - Tela de informações do paciente.....	57
Figura 27 - Tela de medicamentos .....	58
Figura 28 - Tela de cadastro de novo medicamento.....	59
Figura 29 - Tela de medicamento .....	60

Figura 30 - Tela de exclusão de medicamento .....	61
Figura 31 - Tela de medicamento .....	62
Figura 32 - Tela de informações do medicamento.....	63
Figura 33 - Tela de Login do aplicativo .....	64
Figura 34 - Tela de Perfil do aplicativo.....	64
Figura 35 - Tela de pacientes .....	65
Figura 36 - Tela de cadastro de novo formulário .....	66
Figura 37 – Diagrama de banco de dados do Sistema Caixinha de Cuidado .....	93
Figura 38 – Diagrama de caso de uso da interface web .....	110
Figura 39 - Diagrama de caso de uso do aplicativo móvel.....	111
Figura 40 – Diagramas de classe.....	112
Figura 41 – Diagrama de sequência cadastrar formulário.....	113
Figura 42 – Diagrama de sequência cadastrar paciente .....	114
Figura 43 – Diagrama de sequência exportar dados.....	115
Figura 44 – Diagrama de sequência Qathas.....	116
Figura 45 – Diagrama de sequência de sincronização de formulários dos pacientes .....	117
Figura 46 – Diagrama de sequência de sincronização de formulários dos medicamentos .....	118
Figura 47 – Diagrama de sequência de sincronização de formulários de comorbidades.....	119
Figura 48 Diagrama de sequência de sincronização geral do sistema .....	120
Figura 49 – Formulário para cálculo do nível de risco do paciente .....	126

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Comparação de funcionalidades dos aplicativos concorrentes ao sistema Caixinha de Cuidados. Fonte: Os Autores. ....	21
Tabela 2 - Cronograma de atividades do projeto.....	26
Tabela 3 - Resumo de tecnologias utilizadas. Fonte: Os Autores.....	33
Tabela 4- Caso de uso da funcionalidade “Efetuar Login”.....	94
Tabela 5 - Caso de uso da funcionalidade “Cadastrar Paciente”.....	96
Tabela 6 - Caso de uso da funcionalidade “Remover Paciente”.....	97
Tabela 7- Caso de uso da funcionalidade “Editar Paciente”.....	98
Tabela 8 - Caso de uso da funcionalidade “Calcular Risco Qathas”.....	100
Tabela 9 - Caso de uso da funcionalidade “Cadastrar Formulário”.....	102
Tabela 10 - Caso de uso da funcionalidade “Remover Formulário”.....	104
Tabela 11- Caso de uso da funcionalidade “Editar Formulário”.....	106
Tabela 12 - Caso de uso da funcionalidade “Listar Pacientes”.....	107
Tabela 13- Caso de uso da funcionalidade “Listar Dashboard”.....	108
Tabela 14- Caso de uso da funcionalidade “Exportar Dados”.....	109
Tabela 15 – Tabela para cadastro dos dados de pacientes.....	124

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
1.1 PROBLEMA.....	13
1.2 OBJETIVO GERAL.....	13
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.4 JUSTIFICATIVA .....	14
1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO .....	14
2. ANÁLISE DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIOS.....	16
2.1. ANÁLISE DOS PROCESSOS DO CLIENTE .....	17
2.2. ANÁLISE DE SOFTWARES SEMELHANTES.....	20
3. METODOLOGIA.....	22
3.1. DESENVOLVIMENTO ÁGIL.....	22
3.2. ADAPTAÇÃO DE METODOLOGIA ÀS NECESSIDADES DA EQUIPE.....	23
3.3. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES .....	25
3.3.1. Sprint 1 .....	26
3.3.2. Sprint 2.....	26
3.3.3. Sprint 3.....	27
3.3.4. Sprint 4.....	27
3.3.5. Sprint 5.....	27
3.3.6. Sprint 6.....	29
3.3.7. Sprint 7.....	30
3.3.8. Sprint 8.....	30
3.4. TECNOLOGIAS UTILIZADAS .....	30
3.5. ANÁLISE DE REQUISITOS.....	33
3.6. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	33
3.7. DIAGRAMA DE CLASSES .....	34
3.8. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	34
3.9. CASOS DE TESTE.....	35
3.10. DIAGRAMA FÍSICO DE BANCO DE DADOS .....	36

4.	APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE CAIXINHA DE CUIDADOS.....	37
4.1.	ARQUITETURA DO SISTEMA .....	37
4.2.	ACESSOS DA LANDING PAGE.....	38
4.2.1.	Página Inicial .....	39
4.2.2.	Contato.....	40
4.2.3.	Serviços.....	41
4.2.4.	Sobre nós.....	42
4.3.	ACESSOS DA INTERFACE ADMINISTRADOR.....	43
4.3.1.	Acesso à aplicação.....	44
4.3.2.	Painel de Controle .....	46
4.3.3.	Usuário ativo.....	46
4.3.4.	Usuários .....	47
4.3.5.	Paciente .....	52
4.3.6.	Medicamentos .....	57
4.4.	ACESSOS DO APLICATIVO .....	63
4.4.1.	Login .....	63
4.4.2.	Meu Perfil .....	64
4.4.3.	Lista de Pacientes .....	64
4.4.4.	Cadastrar Formulário.....	65
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
6.	REFERÊNCIAS .....	69
	APENDICE A – REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS .....	72
	APENDICE B – CASOS DE TESTE DA INTERFACE WEB .....	75
	APENDICE C– CASOS DE TESTE DO APLICATIVO .....	84
	APENDICE D – DIGRAMA FÍSICO DO BANCO DE DADOS .....	93
	93	
	APENDICE E - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EFETUAR LOGIN (WEB E APP)	
	94	

APENDICE F - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO CADASTRAR PACIENTE (WEB).....	95
APENDICE G - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO REMOVER PACIENTE (WEB) 97	
APENDICE H - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EDITAR PACIENTE (WEB)....	98
APENDICE I - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO CALCULAR RISCO QATHAS (WEB).....	99
APENDICE J - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO CADASTRAR FORMULÁRIO (APP).....	101
APENDICE K - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO REMOVER FORMULÁRIO (WEB).....	103
APENDICE L - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EDITAR FORMULÁRIO (WEB) 105	
APENDICE M - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO LISTAR PACIENTES (WEB)	107
APENDICE N - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO LISTAR DASHBOARD(WEB) 108	
APENDICE O - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EXPORTAR DADOS (WEB).	109
APENDICE P – DIAGRAMA DE CASO DE USO (WEB).....	110
APENDICE Q – DIAGRAMA DE CASO DE USO (APP) .....	111
APENDICE R – DIAGRAMA DE CLASSE.....	112
APENDICE T – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRAR PACIENTE .....	114
APENDICE U – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA EXPORTAR DADOS.....	115
APENDICE V – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CALCULAR QATHAS.....	116
APENDICE X – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO DE FORMULÁRIO DE PACIENTE.....	117
APENDICE Z – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO DE FORMULÁRIO DE MEDICAMENTOS.....	118

APENDICE A1 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO DE FORMULÁRIO DE COMORBIDADES .....	119
APENDICE A2 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO GERAL DO SISTEMA .....	120
ANEXO A – FORMULÁRIOS DE COLETA DE DADOS .....	121
ANEXO B – FORMULÁRIO PARA CÁLCULO DE RISCO DO PACIENTE .....	125

## 1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, é possível perceber uma crescente inversão da pirâmide etária brasileira, onde a população idosa se mantém em ascensão desde 1980 até os dias de hoje. Desta forma, é natural que haja uma migração para um cenário onde cada vez mais indivíduos necessitam de cuidados médicos com maior frequência e intensidade devido ao envelhecimento (PENA, 2012). Durante as próximas duas décadas, estima-se a duplicação da população idosa brasileira, de 8% para 15% da população total (IBGE, 2016).

Dentre algumas das doenças mais comuns presentes nesta parcela da população estão infartos, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) e hipertensão, representando estas, 27% dos casos de enfermidade no Brasil. (BRASIL, 2010). As doenças supracitadas fazem parte do quadro de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), responsáveis por 72,4% do total de óbitos por doenças ocorridos no país. (SCHMIDT, 2011).

Ao longo dos últimos anos, as doenças crônicas não transmissíveis passaram a liderar as causas de falecimento no país, ultrapassando as taxas de mortalidade por doenças parasitárias e infecciosas (FONTENELLE, 2014). Experiências feitas no exterior indicam que o sucesso para o não agravamento destas doenças está diretamente relacionado ao controle de fatores de risco, promoção de hábitos saudáveis e aumento da qualidade de vida. (BRASIL, 2004b).

Com foco na prevenção e tratamento contínuo de uma destas doenças, um estudo conduzido pela doutoranda Ângela Taís Mattei, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, prevê o gerenciamento individual de pacientes propensos a desenvolver um quadro de uma das DCNT, a hipertensão. A pesquisa também aponta que este acompanhamento caso a caso pode ter impactos positivos diretos na melhora de qualidade de vida do paciente bem como no tratamento e regressão das DCNT (SCHMIDT, 2011).

Considerando este cenário, o presente trabalho apresenta o software Caixinha de Cuidados, desenvolvido especialmente para a coleta de dados dos pacientes analisados, tais como comportamentos diários e dados sociodemográficos.

Desta forma, tem-se como foco principal o auxílio no campo de estudos e pesquisas, pois permitirá que os dados dos pacientes sejam cadastrados no sistema de forma consistente, e recuperados rapidamente para análise posterior..

Estima-se que uma parte considerável de trabalhos científicos realizados no Brasil ainda apresenta limitações relacionadas à obtenção e tratamento de dados, limitando o alcance dos resultados estimados (NUNESMAIA, 2008). Ao disponibilizar uma plataforma para cálculo de escalas, médias e somatórias, o software sustenta a confiabilidade no uso das informações disponibilizadas.

Adicionalmente, cabe ao sistema manter um cadastro confiável e conciso das informações de cada paciente e seu respectivo tratamento. Dado a grande quantidade de entrada de dados, a probabilidade de que informações sejam alteradas ou perdidas por falha humana apresentam um risco considerável à qualidade da massa de dados a ser utilizada durante a pesquisa (IGNACIO, 2010). Sem o software proposto, o processo de cadastro e acompanhamento de pacientes seria feito de forma manual, utilizando-se de cinco formulários distintos por consulta. Propõe-se que, com o registro de informações automatizado, a entrada de dados se torne mais consistente e confiável, inibindo erros de digitação e duplicação de dados. Uma vez que a informação seja cadastrada via aplicativo ou plataforma web, verifica-se uma melhora significativa na segurança da informação, apresentando ganhos na integridade, disponibilidade e confiabilidade dos dados armazenados (ABNT, 2006, p.2).

O software desenvolvido ainda conta com funções auxiliares ao paciente, proporcionando acesso a suas consultas, metas e objetivos a serem cumpridos antes do próximo retorno. Adicionalmente, o aplicativo também oferece suporte ao profissional de saúde, disponibilizando o acompanhamento do diagnóstico, prescrições e evolução do tratamento estabelecido. Ainda é possível calcular o risco de saúde do paciente de acordo com critérios pré-determinados. Desta forma, se torna factível a elaboração de um plano de cuidados mais assertivo, com metas concretas. Como consequência, os pacientes podem beneficiar-se de um acompanhamento

direcionado a sua realidade, sendo capazes de auto gerenciar sua condição de saúde através de instruções de um profissional de enfermagem e relatórios de apoio gerados pelo software.

## 1.1 PROBLEMA

Pesquisas precisam, por diversas vezes, de entrevistas e coleta de dados com vários indivíduos, a fim de obter-se uma massa de testes com dados reais e diversificados. Quando feita de forma manual, este processo tende a gerar um grande volume de arquivos que, além de ocupar espaço físico, apresentam um risco constante a segurança da informação, impactando diretamente sua disponibilidade e integridade. Existem ainda, outras desvantagens acerca dos cadastros manuais, tais como a confiabilidade e a consistência da informação coletada, uma vez que há o risco de informações serem registradas ou editadas de maneira incorreta (GRANDJEAN (1998), MOARES & MONT'ALVÃO (2000)).

A fim de sanar este problema, o software desenvolvido propõe principalmente a automatização de processos manuais e promoção da segurança de informação, além de diminuir significativamente o tempo gasto com entrada e gerenciamento de dados. Máscaras e formatos pré-definidos auxiliam o usuário a manter a consistência das informações registradas. O conceito de automação também se estende ao cálculo de variáveis tais como o risco do paciente a desenvolver certas doenças e na criação de resultados analíticos dinâmicos para tomada de decisões, tais como gráficos e indicadores.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema voltado para a coleta de dados e gerenciamento de pacientes com quadro de hipertensão monitorado por um estudo de Enfermagem.

### 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Automatizar a coleta de dados dos pacientes em tratamento;
- Viabilizar o atendimento à pacientes em ambientes sem conexão à Internet;
- Sincronizar dados obtidos com o servidor quando houver disponibilidade de conexão à internet;
- Destinar o tempo gasto com preenchimento de formulários e para análise e cuidado dos pacientes;
- Fortalecer aspectos de segurança da informação;
- Melhorar a experiência tanto do profissional de enfermagem quanto dos pacientes ao longo do período de tratamento;
- Gerar relatórios a respeito do progresso dos pacientes ao longo de seu tratamento, ressaltando quadros positivos;
- Gerar gráficos e cálculos necessários para auxiliar na tomada de decisão e no direcionamento da pesquisa;

### 1.4 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento deste aplicativo foi orientado por uma tese de doutorado na área de enfermagem. Este estudo prevê uma pesquisa feita com base na coleta de dados de pacientes com hipertensão ou com propensão a desenvolver tal quadro.

A coleta de dados seria feita de maneira manual, impactando diretamente na consistência das informações bem como seu armazenamento. O aplicativo desenvolvido visa, além de sanar estes pontos, aumentar a eficácia do estudo e a velocidade da coleta de dados. Visto que há necessidade de massas de testes para o estudo, o aplicativo tornaria a coleta de dados mais ágil e consistente.

### 1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este documento está organizado conforme a seguir: o Capítulo 2 está relacionado à ambientação do tema escolhido e sua fundamentação teórica. Ainda neste capítulo, são abordados os temas de coleta e análise de dados e a análise de mercado e possíveis concorrentes.

O Capítulo 3 descreve a metodologia de trabalho utilizada pela equipe de desenvolvimento bem como as ferramentas utilizadas durante o projeto.

O Capítulo 4 contém a apresentação do sistema Caixinha de Cuidados bem como suas principais telas e navegação entre as funcionalidades.

O Capítulo 5 relata as considerações finais com relação ao desenvolvimento do trabalho e os objetivos atingidos.

O Capítulo 6 contém as referências bibliográficas que ajudaram a embasar este trabalho.

## 2. ANÁLISE DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIOS

Conforme descrito por Coggon (2015), a variedade biológica determina não só quão diferentes os indivíduos podem ser entre si, mas também a maneira em que são afetados por fatores externos e doenças. Desta forma, para tratar uma doença, determinado estímulo pode se mostrar eficaz a um primeiro grupo de indivíduos ao mesmo tempo em que pode não ser benéfico para um segundo grupo. Com isso, pesquisas e análises têm embasado muitos dos maiores avanços da área de saúde, oferecendo suporte para comprovar a eficácia de teorias aplicadas a tais grupos de indivíduos. (COGGON, 2015).

Desde o século XX, segundo Salsburg (2009), o processo analítico vêm revolucionando a ciência através da sofisticação do processo de pesquisa e refinamento de dados, permitindo assim, orientar estudos e auxiliar a tomada de decisão nas mais diversas áreas do conhecimento.

Atualmente, na era da informação, com a abundância de dados disponíveis se torna viável comprovar as mais diversas pesquisas e teorias através da coleta consistente e da gestão de tais informações. Somente desta forma é possível a originação de resultados confiáveis e que contribuam de maneira significativa para o processo de orientação e formação do conhecimento (IGNACIO, 2010).

Seguindo as linhas supracitadas, entramos no mérito da consistência não somente de tais ferramentas analíticas, mas também dos dados a serem utilizados. Ao observar os alicerces fundamentais da segurança da informação, nota-se que, entre eles, temos a integridade de dados representando a importância de se ter um ambiente protegido de dados corrompidos e incoerentes.

Ao substituir processos manuais por métodos informatizados, assegura-se que as informações não terão erros oriundos de falhas humanas, dado que a confiabilidade humana no trabalho produtivo tende a apresentar falhas recorrentes devido a repetitividade envolvida neste processo (GRANDJEAN (1998), MOARES & MONT'ALVÃO (2000)).

Os fatos supracitados elevam a motivação do sistema criado, ressaltando sua capacidade de coletar dados de maneira eficiente e segura ao mesmo tempo em que

é capaz de fornecer elementos analíticos necessários para o direcionamento do estudo e comprovação de seus resultados.

## 2.1. ANÁLISE DOS PROCESSOS DO CLIENTE

Inicialmente, foi realizada uma reunião com os stakeholders envolvidos com o desenvolvimento do projeto a fim de entender e mapear quais processos eram desempenhados e de qual forma, qual a real necessidade fundamental para o software a ser desenvolvido e onde o mesmo poderia atuar como agente de melhoria.

Inicialmente, o sistema proposto deveria conter algumas funcionalidades básicas para atender aos objetivos da pesquisa tais como o cadastro e gerenciamento dos pacientes entrevistados, formulários, medicamentos e comorbidades. O sistema também deverá permitir a sincronização de dados coletados em modo offline e adicioná-los ao banco de dados quando houver conexão com a Internet. Também foi citado pelo cliente final que houvesse um módulo com análises estatísticas das variáveis coletadas bem como um relatório exportável contendo todas as informações cadastradas.

As principais solicitações do cliente envolvem a otimização do tempo na coleta e gerenciamento dos dados relacionados a pesquisa. Até então, as entrevistas com os pacientes aptos para realizar a pesquisa eram feitas de forma manual por meio de uma série de formulários para coleta de dados cadastrais e sóciodemográficos além de variáveis clínicas e hábitos do paciente (Figura 1). Os demais formulários utilizados durante as entrevistas estão disponíveis no Anexo A3.

DATA: / / GRUPO: <input type="checkbox"/> T0 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2		
<b>I- DADOS CADASTRAIS</b>		
Nome:	Data de Nascimento:	
Endereço:	Número: _____	
Bairro:		
Fone:	E-mail:	
<b>II- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS</b>		
<b>P1. Idade:</b> ____	<b>P3. Estado Civil</b>  1  Solteiro(a)  2  Casado(a) ou Amasiado(a)  3  Viúvo(a)  4  Separado ou Divorciado(a)	<b>P4. Número de filhos</b>  1  0  2  1 a 3  3  Mais de 3
<b>P2. Sexo</b>  1  Feminino  2  Masculino		<b>P5. Escolaridade</b>  1  <9 anos  2  9 a 12 anos  3  > 12 anos
<b>P6. Ocupação:</b> _____  1  Ativo(a)  2  Aposentado(a)  3  Exerce atividades do lar  4  Desempregado  5  <u>Auxílio doença</u>		<b>P7. Número de pessoas que moram na residência</b> ____
		<b>P8. Renda familiar</b> _____ (reais)
		<b>P9. Renda per capita</b> _____ (reais)

Figura 1- Formulários utilizados para coleta de dados de pacientes

Após a conclusão do cadastro inicial, cada paciente é acompanhado periodicamente de acordo com seu nível de risco e, para cada retorno, uma nova leva de formulários é preenchida a fim de documentar o progresso do paciente entre as visitas do profissional de enfermagem (Figura 2).

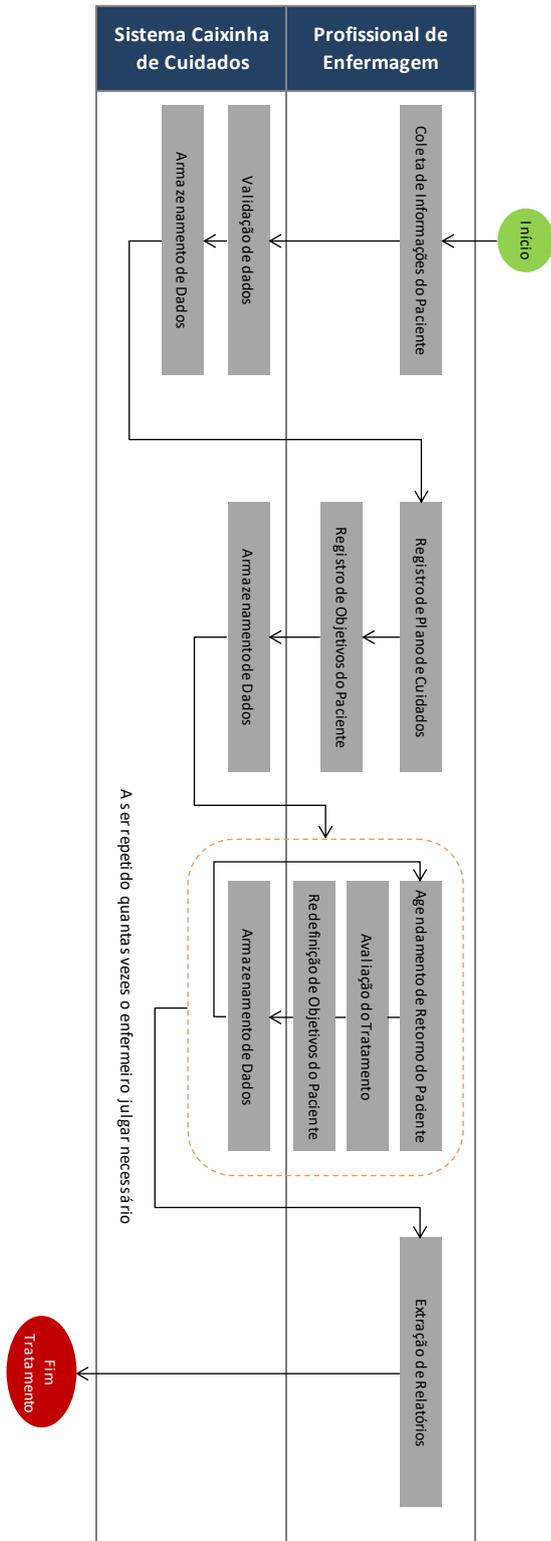


Figura 2- Fluxograma para tratamento dos pacientes alvos da pesquisa

## 2.2. ANÁLISE DE SOFTWARES SEMELHANTES

Para respaldar a introdução de um novo software, se faz necessária uma breve pesquisa de mercado a fim de averiguar a real necessidade do produto a ser desenvolvido, bem como adequar suas soluções às expectativas dos usuários em potencial.

Com este intuito foram considerados, para este trabalho, dois aplicativos na área de enfermagem. Uma breve análise de funcionalidades será apresentada tal como os pontos fortes de cada software.

O software OptimizeMe<sup>1</sup> visa acompanhar o usuário em uma série de aspectos relacionados à sua saúde, tais como peso, rotina, stress, alimentação e rotina de exercícios tendo seu foco é igualmente dividido em aspectos de saúde, qualidade de vida e emagrecimento. O acompanhamento é feito por meio de um diário estabelecido pelo próprio usuário à medida que ele insere informações sobre seu dia-a-dia no aplicativo. Os dados são armazenados em sua conta para consultas e acompanhamento do progresso do usuário baseado em objetivos fornecidos pelo próprio aplicativo.

Já o software SAE (Sistematização de Assistência à Enfermagem)<sup>2</sup> possui foco voltado totalmente para o processo de enfermagem, como a proposta deste projeto. Sua principal proposta é automatizar o tratamento de enfermagem fornecido ao paciente, coletando dados e auxiliando o profissional a obter informações mais concretas de seus pacientes. Tal software ainda está em construção e não possui protótipos até a presente data, sendo levado em consideração às teses e anotações fornecidas pela equipe de desenvolvimento. Os testes realizados até então indicam um software ergonômico e de fácil manuseio contendo diversos formulários para preenchimento do profissional de saúde.

---

<sup>1</sup> Software Optimize Me. Disponível em < <http://optimized-app.com/>>. Acesso em 25 de outubro de 2016.

<sup>2</sup> MENEZES, Elielza. Sistematização de Assistência à Enfermagem. Disponível em [http://paginas.uepa.br/ppgenf/files/pdfs/DISSERTACAO\\_ELIELZA.pdf](http://paginas.uepa.br/ppgenf/files/pdfs/DISSERTACAO_ELIELZA.pdf). Acesso em 25 de outubro de 2016.

Com base na relação de funcionalidades apresentadas pelos softwares analisados, apresentadas na Tabela 1, constata-se que o sistema desenvolvido neste projeto comprova sua utilidade oferecendo soluções extras não presentes em seus concorrentes, tais como a sincronização de dados off-line e o suporte a pesquisas aliado a relatórios. Foi estabelecido que o layout fosse mantido o mais acessível e ergonômico possível a fim de facilitar o uso do aplicativo e melhorar a experiência do usuário.

#	Funcionalidade	OptimizeMe	SAE	Caixinha de Cuidados
1	Cadastro de usuário	X	X	X
2	Validação de dados de entrada			X
3	Sincronização de dados			X
4	Suporte a pesquisas		X	X
5	Relatórios e gráficos	X		X
6	Fácil manuseio	X	X	X
7	Plataforma Web			X
8	Plataforma Android	X	X	X
9	Portabilidade	X		X

*Tabela 1- Comparação de funcionalidades dos aplicativos concorrentes ao sistema Caixinha de Cuidados. Fonte: Os Autores.*

### 3. METODOLOGIA

Para a construção deste trabalho serão realizadas pesquisas bibliográficas de cunho exploratório com o intuito de estabelecer quais seriam as premissas a serem seguidas durante o desenvolvimento bem como quais metodologias seriam seguidas.

#### 3.1. DESENVOLVIMENTO ÁGIL

Na década de 90, o processo de desenvolvimento de software era tido como algo moroso e lento, cheio de burocracia e regulamentos a serem seguidos fidedignamente. Com a necessidade de se entregar softwares com mais agilidade, esta visão começou a ser alterada aos poucos, tendo como marco principal o ano de 2001 onde houve a assinatura do documento conhecido como Manifesto Ágil:

“Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas
- Software em funcionamento mais que documentação abrangente
- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos
- Responder a mudanças mais que seguir um plano

“Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda”.

(Beck, et al. 2001).

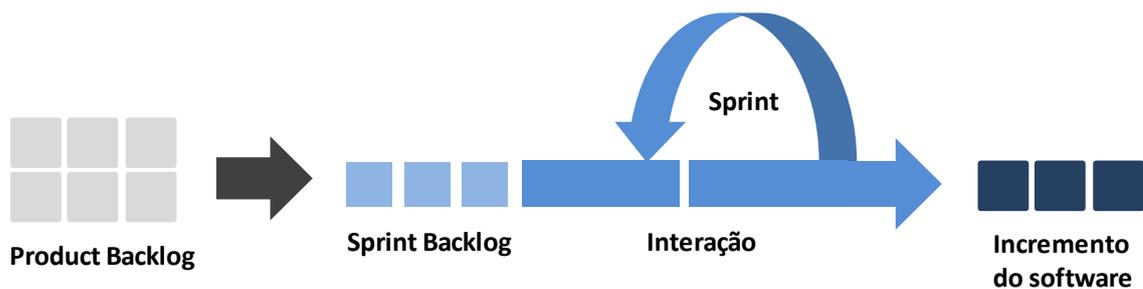
Uma das maneiras para se aplicar o desenvolvimento ágil em um projeto é utilizando o framework Scrum, que tem por objetivo definir um processo de entregas iterativo e incremental. Entre os benefícios desta metodologia podem ser citados a melhoria na integração da equipe envolvida com o desenvolvimento trazendo,

consequentemente, um aumento da produção e da qualidade das entregas (SCHWABER, et. Al. 2002; BISSI, 2007).

A Figura 3 demonstra como se dá o desenvolvimento utilizando-se do framework Scrum. Neste, pode-se observar, à esquerda, diversas funcionalidades desejadas, denominadas de Product backlog. Destes requisitos, são definidos quais serão desenvolvidos durante as próximas semanas, etapa demonstrada pela legenda Sprint Backlog.

A partir deste momento, inicia-se uma nova Sprint, conceito representado por um intervalo específico de tempo destinado a realização de determinada quantidade de tarefas. Durante a Sprint, são feitas várias reuniões rápidas para compartilhar o avanço de cada membro da equipe bem como suas principais dificuldades. O ciclo de vida de uma Sprint tem, aproximadamente, entre duas e quatro semanas (SCHWABER, et. Al. 2002; BISSI, 2007).

Ao final de cada Sprint, tem-se um como resultado funcionalidades entregáveis e funcionais. Ao fim de uma Sprint, prontamente outra é iniciada com um novo bloco de funcionalidades a serem desenvolvidas até que o software esteja finalizado.



*Figura 3- Esquema demonstrativo do processo de SCRUM adaptado de SCHWABER, et. Al, 2002*

### 3.2. ADAPTAÇÃO DE METODOLOGIA ÀS NECESSIDADES DA EQUIPE

A equipe adaptou a metodologia supracitada para que atendesse a suas necessidades e às particularidades do projeto. As reuniões diárias eram feitas, majoritariamente, por canais digitais, tais como Skype e ligações. Ao longo do desenvolvimento, reuniões presenciais também foram agendadas para discussão mais detalhada de determinados tópicos, alinhamento de cronograma e compartilhamento de informações e conhecimentos adquiridos.

Para gerenciamento do tempo e das atividades a serem desenvolvidas, utilizou-se a ferramenta Trello (Figura 5) a qual dispõe de um quadro onde se pode configurar todas as atividades a serem executadas e atribuir um ou mais responsáveis para cada desenvolvimento. Também é possível monitorar o status de cada tarefa e adicionar comentários, compartilhar arquivos e ideias com os demais membros da equipe.

Durante a etapa de planejamento de atividades também foi necessário designar quem seriam os focais para cada área de conhecimento. Desta forma, ficou definido que o acadêmico Luis Fernando Sacchi Ribeiro seria o líder técnico de desenvolvimento *back-end*, Vitor Shimada Assanuma o SCRUM Master, Paulo Henrique Batista de Sousa o líder técnico de desenvolvimento *front-end* e Giovanna Santos Inocêncio a Product Owner e analista de negócio.

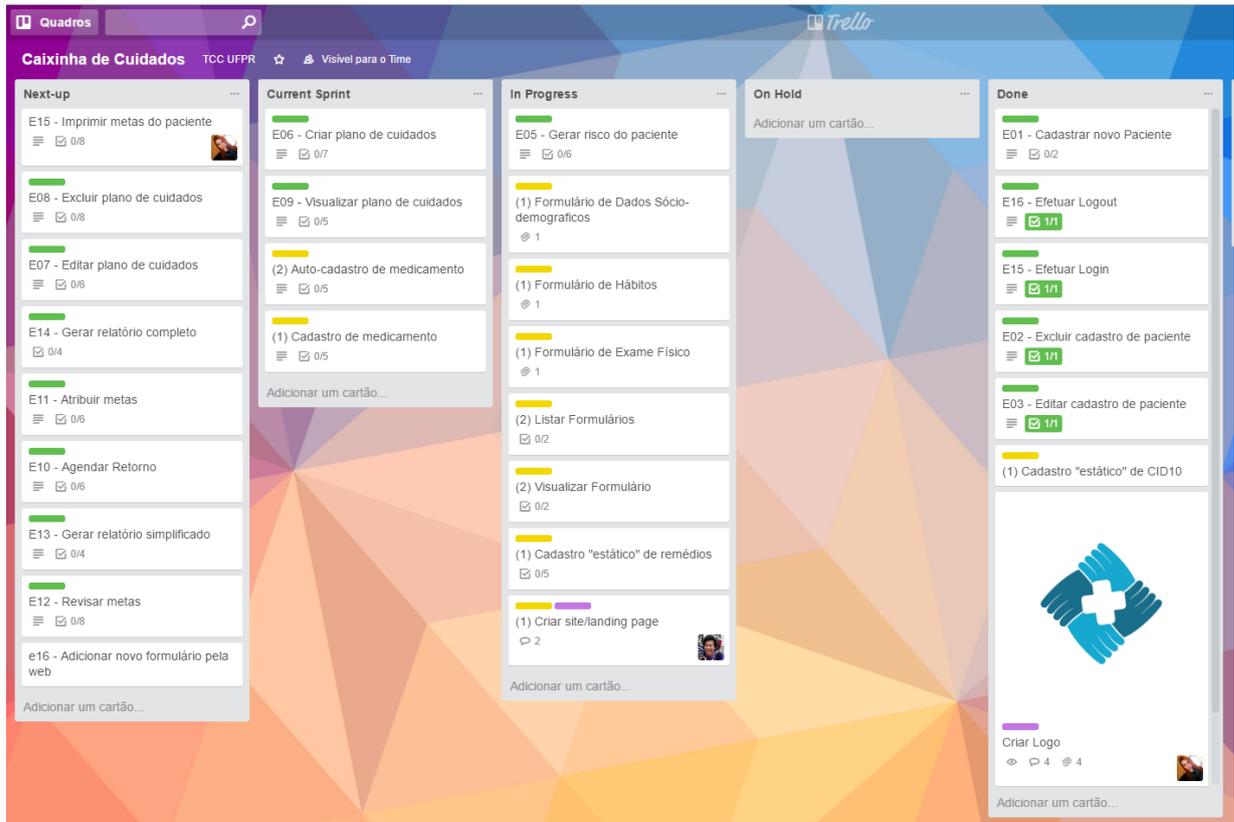


Figura 4- Exemplo de utilização da ferramenta Trello

### 3.3. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O cronograma utilizado durante o projeto foi desenvolvido com base nas expectativas iniciais da equipe desenvolvedora e dos stakeholders envolvidos. As atividades descritas tiveram sua duração estimada através de um consenso estabelecido entre os desenvolvedores do projeto baseado em suas experiências anteriores. O planejamento do projeto pode ser visualizado abaixo na Tabela 2.

Sprint	Data Início	Metas da Sprint
1	20/08/2016	Análise de Negócios Entendimento e definição de objetivos Reunião com stakeholders Criação de cronograma macro
2	04/09/2016	Definição de tecnologias a serem utilizadas

Definição de arquitetura do sistema		
3	19/09/2016	Análise de requisitos
4	04/10/2016	Configuração do servidor adquirido Confecção de diagramas de caso de uso
5	19/10/2016	Elaboração da identidade visual Confecção de diagramas de classe Início do desenvolvimento da aplicação Desenvolvimento da Landing Page
6	03/11/2016	Desenvolvimento das funcionalidades de cadastro de pacientes e usuários Construção de máscara de dados e demais formatações Reunião com stakeholders para alinhar expectativas
7	18/11/2016	Desenvolvimento da interface web Ajustes em formulários de coleta de dados Desenvolvimento do nível de risco do paciente/formulário
8	23/11/2016	Revisão de diagramas e documentação Realização de testes Desenvolvimento de formulário de qualidade de vida Correção de bugs

*Tabela 2 - Cronograma de atividades do projeto*

### 3.3.1. Sprint 1

Foram desenvolvidos os principais artefatos relacionados ao entendimento da temática do projeto. O escopo inicial do projeto em relação às necessidades e desejos do cliente também foi gerado nesta etapa. A viabilização de sincronizar dados off-line também foi amplamente discutida ao passo que várias pesquisas relacionadas a este tema foram feitas a fim de encontrar uma solução viável que se encaixasse nas limitações do projeto.

Como resultado, foi possível determinar o planejamento de atividades e os próximos passos.

### 3.3.2. Sprint 2

A segunda Sprint teve como principal objetivo a definição das ferramentas e tecnologias a serem utilizadas ao longo do desenvolvimento deste projeto. A arquitetura do sistema também foi amplamente discutida, visto que a conexão a internet não estaria disponível em tempo integral e os dados necessitariam de armazenamento temporário antes de serem sincronizados.

### 3.3.3. Sprint 3

A Sprint 3 teve como principal meta a instalação e configuração dos servidores contratados. O ambiente foi testado para averiguar sua real estabilidade e comportamento. Esta etapa foi priorizada para que se fosse possível desenvolver e testar as primeiras funcionalidades do sistema.

Adicionalmente, parte da documentação do software foi desenvolvida, gerando assim, os diagramas de caso de uso e o documento de análise de requisitos, primeiro passo na utilização de Linguagem de Modelagem Unificada (UML).

### 3.3.4. Sprint 4

Com a arquitetura do sistema funcional e parte da documentação concluída, foi possível iniciar o desenvolvimento das funcionalidades com a segurança que os requisitos estavam bem definidos e alinhados. A construção das funcionalidades tomou como partida os diagramas de caso de uso gerados na Sprint anterior. Foram implementadas as funcionalidades de login/logout com intuito de testar o funcionamento da conexão com servidor.

Paralelamente ao desenvolvimento, surgiram evidências das primeiras características que viriam a ser documentadas no diagrama de classes.

### 3.3.5. Sprint 5

Com o constante refinamento do sistema em desenvolvimento, nesta Sprint foi possível dar início a construção do diagrama de classes, o qual já se fazia necessário para o bom andamento das próximas Sprints. O diagrama de caso de uso pode ser encontrado no Apêndice.

Nesta Sprint também foi montada a identidade visual do projeto. Foram analisados conceitos de ergonomia de interfaces e, para que fossem simbolizadas paz e tranquilidade, a logotipo foi construída em dois tons de azul. Adicionalmente a esta simbologia, o ícone de mãos entrelaçadas complementou a logo. O formato ainda remete a uma caixa, idealizada pelo nome da aplicação (Caixinha de Cuidados).



*Figura 5- Logotipo do Sistema Caixinha de Cuidados*

Em complemento a esta decisão, as interfaces do aplicativo e da interface web seguiram as mesmas premissas de estilo e cor definidas e citadas anteriormente.

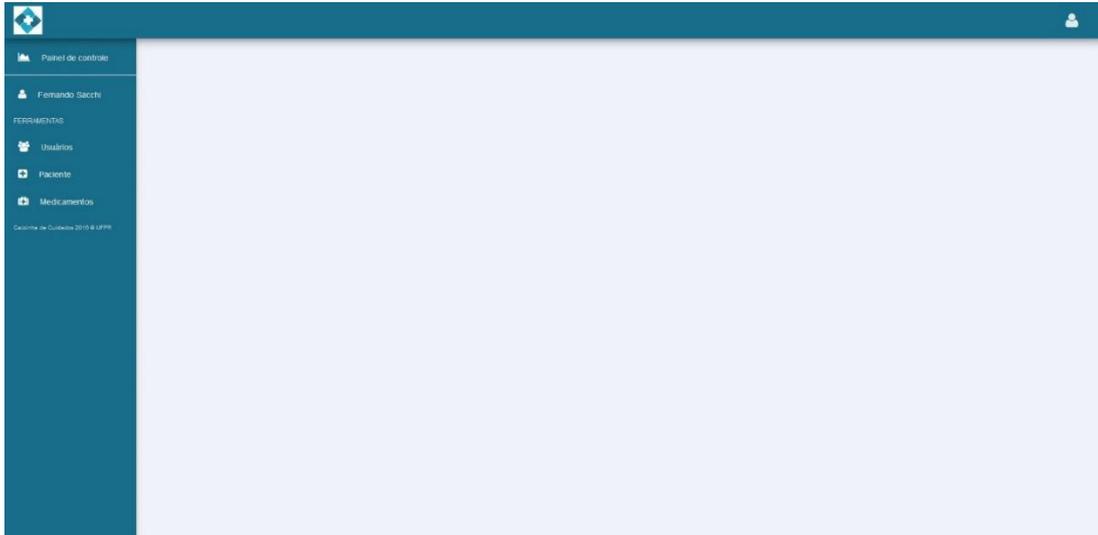


Figura 6 - Tela da página inicial da interface WEB do sistema Caixinha de Cuidados

Ainda na Sprint 5 foi desenvolvida tanto a estrutura *front-end* quanto a *landing page* a ser acessada pelo usuário final. Desta forma, na próxima Sprint seria possível o desenvolvimento de funcionalidades de navegação e execução dos primeiros testes.

### 3.3.6. Sprint 6

Durante a Sprint 6, as primeiras funcionalidades do aplicativo e da interface web foram implantadas no servidor. Ficaram disponíveis as funcionalidades de cadastro de pacientes e usuários do sistema. Nesta Sprint também foram feitas as formatações de campos, inserção de máscara de dados e validação de informações a serem cadastradas. Funções de visualização, remoção e edição dos pacientes previamente cadastrados também foram concluídas nesta Sprint.

Uma reunião adicional foi agendada com os stakeholders para que o progresso com relação ao sistema fosse compartilhado. Nesta etapa, algumas alterações foram feitas nos formulários de coleta de dados, as quais tiveram sua alteração programada para a próxima Sprint.

### 3.3.7. Sprint 7

Inteiramente voltada para o desenvolvimento da aplicação e da interface web, a Sprint 7 voltou os esforços da equipe para desenvolver ajustes nos formulários de coleta de dados e desenvolver funcionalidades restantes tais como relatórios, formulário para agendamento de retorno do paciente, cadastro de medicamentos e criação do risco de cada paciente.

### 3.3.8. Sprint 8

Com boa parte das funcionalidades concluídas e implementadas, a equipe se reuniu e teve como foco explorar a aplicação em busca de eventuais bugs e inconsistências restantes. Todas as anormalidades encontradas foram prontamente corrigidas e testadas novamente para assegurar que todas as funcionalidades cumpram seu objetivo estabelecido.

Houveram algumas alterações na especificação do software, bem como a inclusão de um novo formulário referente a qualidade de vida do paciente. O formulário foi desenvolvido, implementado e testado nesta Sprint.

Adicionalmente, ainda nesta Sprint, houve um maior esforço para finalizar formalmente este documento o qual teve início desde o começo do projeto, porém em teor informal. Todos os artefatos gerados foram compilados e revisados pela equipe para que fossem estruturados de maneira didática e coesa. O principal objetivo foi demonstrar de que forma se deu o desenvolvimento do sistema Caixinha de Cuidados desde seu início até a conclusão e entrega do projeto.

## 3.4. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

A escolha das tecnologias a serem utilizadas por este projeto baseou-se em dois principais alicerces: baixo custo para utilização e alta disponibilidade das informações.

A primeira decisão se deu pelo fato que o sistema não deveria ser fins monetários, visto que seu principal objetivo é oferecer suporte a uma pesquisa acadêmica e não se trata de um produto comercial. O segundo alicerce foi estipulado para que o andamento do estudo e seus procedimentos não fossem afetados por falta de acesso à Internet em determinados momentos. A segunda decisão foi embasada no aproveitamento de conteúdos acadêmicos aplicados ao mercado de desenvolvimento de software.

Desta maneira, a discussão pode-se iniciar com a tecnologia escolhida para desenvolver o *front-end* da aplicação: O AngularJs.

O AngularJs<sup>3</sup> é um framework de desenvolvimento de software para *front-end*. Foi desenvolvido, inicialmente, por Misko Hevery e Adam Abrons e posteriormente adquirido pela Google. Cada vez mais percebe-se sua presença no mercado de desenvolvimento de software. Além de ser uma ferramenta gratuita e de fácil adaptação, conta com manutenções e updates periódicos. Foi utilizada para o desenvolvimento da aplicação WEB e do aplicativo móvel.

A segunda escolha feita a cerca da tecnologia utilizada foi o uso da linguagem PHP 7. A primeira característica levada em consideração foi o fato de ser uma linguagem de uso totalmente gratuito além de ser uma linguagem amplamente utilizada no mercado. Além de facilmente escalável, apresenta maior estabilidade e ganho de desempenho no processamento.

Adicionalmente, o desenvolvimento da API foi feito utilizando o framework Phalcon PHP<sup>4</sup> (Versão 3). Considerada a mais estável de suas versões, esta ferramenta possui vasta documentação e recursos diversificados.

Ainda sobre a escolha das ferramentas, foi decidido que o framework Ionic <sup>5</sup> 1.3 seria utilizado para o desenvolvimento híbrido da aplicação móvel. Esta plataforma foi escolhida por sua facilidade de trabalhar com APIs Restful e compilar tanto para IOS quanto para Android. Dado o fato que este framework é construído com base no software AngularJs, citado anteriormente, a comunicação entre ambas as interfaces e

---

<sup>3</sup> Framework AngularJS. Disponível em <<https://angularjs.org/>>. Acesso em 25 de outubro de 2016.

<sup>4</sup> Framework Phalcon PHP. Disponível em <<https://phalconphp.com/pt/>>. Acesso em 25 de outubro de 2016.

<sup>5</sup> Framework Ionic. Disponível em <<http://ionicframework.com/>>. Acesso em 25 de outubro de 16.

seus recursos se dá de forma fluída e simplificada. Ainda sobre o Ionic, esta ferramenta utiliza-se do Apache Cordova, framework open-source para desenvolvimento de aplicativos utilizando HTML5, CSS3 e Javascript.

Quanto ao banco de dados, o MySQL<sup>6</sup> foi escolhido devido sua larga utilização no mercado e gratuidade. Outro ponto decisivo para a escolha deste sistema gerenciador de banco de dados foi a familiaridade dos integrantes da equipe com esta ferramenta.

Para contemplar a parte de testes da parte web, foi utilizada a API Postman. O software é uma extensão do navegador Chrome que visa testar as requisições HTTP a partir de sua interface. Desta forma, foi possível testar o envio e a resposta de cada página e adequá-las ao seu real objetivo.

Foi decidido também que os dados referentes a este projeto seriam armazenados em um servidor UNIX externo. Uma pesquisa de mercado levou a decisão pelo Amazon EC2, Digital Ocean e o Amazon S3 devido a seu custo benefício comparado a outras opções analisadas.

Por fim, a plataforma SendinBlue é responsável pelo envio do acompanhamento dos pacientes por e-mail.

<b>Software</b>	<b>Versão</b>	<b>Utilidade</b>
AngularJS	1.5.8	Linguagem de programação front-end
Ionic	1.3	Linguagem de programação back-end
MySQL	5.7	Banco de dados
Phalcon PHP	3	Linguagem de programação back-end
PHP	7	Linguagem de programação back-end
Trello	N/A	Quadro de atividades

<sup>6</sup> Banco de dados MySQL. Disponível em <<https://www.mysql.com/>>. Acesso em 25 de outubro de 2016.

Postman	N/A	Testes de funcionalidade
SendinBlue	N/A	Envio de relatórios via e-mail

*Tabela 3 - Resumo de tecnologias utilizadas. Fonte: Os Autores.*

### 3.5. ANÁLISE DE REQUISITOS

Para o desenvolvimento deste projeto, foram identificados dois tipos de requisitos: funcionais e não funcionais sendo que, os primeiros, dizem respeito às funcionalidades que o cliente necessita que sejam desempenhadas. Já os requisitos não funcionais dizem respeito a restrições, condições e validações feitas a cerca dos requisitos funcionais (GUEDES, 2009). A lista de requisitos pode ser encontrada no Apêndice A.

### 3.6. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

De acordo com Jacobson (2009), pode-se afirmar que um caso de uso é um documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo.

Desta forma, um Diagrama de Caso de Uso (DCU) é composto, basicamente, por dois componentes principais: atores e seus casos de uso. Um ator é uma entidade que interage com o sistema, podendo este ser outro sistema ou um humano. O símbolo utilizado para sua representação é um boneco palito (MELO, 2010).

O segundo elemento fundamental em um DCU são os casos de uso propriamente ditos. Sua função é representar uma ação ou funcionalidade a ser desempenhada pelo sistema. Sua representação se dá pela forma de um eclipse o qual deve conter o nome do caso de uso em seu interior (MELO, 2010).

Por fim, um terceiro elemento é responsável por ligar os dois elementos citados anteriormente sendo este denominado de relacionamento. Atores e casos de

uso podem ter mais de um tipo de relacionamento entre si os quais serão explicados com mais detalhes nos diagramas subsequentes. Os diagramas de caso de uso citados podem ser encontrados nos apêndices de E a O.

### 3.7. DIAGRAMA DE CLASSES

O diagrama de classes é um diagrama do tipo estrutural da metodologia UML sendo fundamental para o desenvolvimento de software consistente, pois é responsável pela definição da relação e estrutura das classes que servem de modelo para os objetos do sistema.

Neste tipo de diagrama, são demonstrados os modelos de cada classe contida no sistema bem como seus respectivos atributos e relacionamentos. Existem, na modelagem UML, cinco tipos de relacionamento entre classes, sendo eles dependência, associação, agregação, composição e herança. Cada um destes relacionamentos é representado por uma simbologia diferente e possui uma função específica (GUEDES, 2011).

O diagrama de classes criado para este sistema pode ser encontrado no apêndice R deste trabalho.

### 3.8. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Diagrama de sequência (DS) é um diagrama do tipo comportamental, também conhecido como diagrama de sequência de mensagens. É destinado a representar a sequência de processos em um sistema informatizado. Processos estes que são demonstrados primeiramente pelo Diagrama de Casos de Uso, já descritos no presente documento (DEBONI, 2003; MELO, 2010; GUEDES, 2011).

Cada DS demonstra o comportamento de um único caso de uso e exhibe os objetos e as mensagens passadas entre cada objeto relacionado com esse caso de uso. A ênfase desse tipo de diagrama se dá na ordenação temporal na

qual as mensagens são trocadas entre os objetos do sistema. Quando se fala em mensagens trata-se dos serviços solicitados de um objeto a outro ou mesmo das respostas dos mesmos (DEBONI, 2003; MELO, 2010; GUEDES, 2011).

Da mesma forma que nos outros diagramas UML o DS possui uma notação gráfica para tratar de seus artefatos, sendo eles basicamente quatro: atores, objetos, linha de vida e mensagens. O ator é o mesmo utilizado no DCU, o objeto (uma instancia da classe a que pertence) é representado por uma caixa contendo o seu nome. Atores e objetos são colocados no topo do diagrama em uma ordem sequência I, e de cada um deles é traçada uma linha vertical pontilhada, esta é a linha da vida. Por fim, a mensagem é representada por uma seta ligando uma linha de vida a outra (DEBONI, 2003; GUEDES, 2011).

Sendo assim há um objeto remetente e um objeto receptor de uma determinada mensagem, outra peculiaridade de uma mensagem é determinada pelo formato da ponta da seta, podendo ser uma mensagem síncrona ou assíncrona. As mensagens sempre devem ser identificadas por seu respectivo rótulo acima da mesma (DEBONI, 2003; GUEDES, 2011).

### 3.9. CASOS DE TESTE

Um caso de teste é um conjunto de condições e ações utilizadas para testar um software. Este método de teste pode ser utilizado para identificar erros e falhas durante o uso do sistema em questão por meio de procedimentos que exercitem adequadamente todas as estruturas codificadas ou ainda, garantir que todos os requisitos do software sejam plenamente satisfeitos.

Cada caso de uso testa uma funcionalidade específica e contém os seguintes atributos: Resumo, pré condições, ações, resultados esperados e pós condições além de fluxos alternativos quando houver necessidade. Os casos de teste referentes a este sistema podem ser encontrados nos apêndices A e B.

### 3.10. DIAGRAMA FÍSICO DE BANCO DE DADOS

Um digrama físico de banco de dados se refere a descrição de um banco de dados a nível de abstração visto pelo usuário do sistema gerenciador de banco de dados. Neste diagrama são detalhados componentes da estrutura física do banco de dados, tais como as tabelas, campos, tipos de valores e índices. O diagrama físico de banco de dados referente a este sistema esta contido no apêndice D.

#### 4. APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE CAIXINHA DE CUIDADOS

A aplicação Caixinha de Cuidados conta com duas interfaces destinadas ao usuário final, sendo uma plataforma web e um aplicativo para dispositivos móveis. As funcionalidades estão divididas de forma que, enquanto o aplicativo é voltado exclusivamente para a coleta de dados de pacientes, a interface web é destinada para o gerenciamento de pacientes, medicamentos, tratamentos e relatórios.

Desta forma, o profissional de enfermagem encarregado de coletar os dados pertinentes ao estudo pode deslocar-se até a residência de seus pacientes e obter as informações por meio de um dispositivo móvel. O aplicativo, além de servir como recepção e formatação dos dados, é encarregado de armazená-los, ainda que não haja conexão com a internet. Uma vez receptados, os dados são mantidos até que o aplicativo seja sincronizado com o servidor novamente e faça upload das novas informações.

O único perfil de acesso utilizado é denominado como usuário Administrador, o qual possui total acesso para navegar pelo sistema e alterar informações cadastradas. Este perfil é descrito abaixo de maneira a visualizar, detalhadamente, todas suas funcionalidades.

A parte do sistema em si, o usuário ainda pode acessar a *Landing Page* do sistema diretamente pelo aplicativo móvel ou desktop para consultar informações gerais sobre o projeto Caixinha de Cuidados.

##### 4.1. ARQUITETURA DO SISTEMA

A Figura 7 ilustra a arquitetura da forma a qual esta construída no sistema “Caixinha de Cuidados”. O sistema é depositado, como um todo, em três armazenamentos online.

Um servidor adquirido na empresa Amazon é responsável por armazenar tanto a API quanto o banco de dados SQL. Paralelamente, em outro servidor, contratado pela empresa Digital Ocean, esta encarregado de armazenar todos os

dados da *Landing Page* e da interface web da aplicação, sendo esta, comunicável com a API. Do lado direito do fluxo demonstrado na figura 8, temos um repositório de arquivos online, adquirido também através da empresa Amazon, que contém arquivos pertinentes a API. Todos estes dados são acessados diretamente do aplicativo móvel durante a execução do aplicativo desenvolvido.

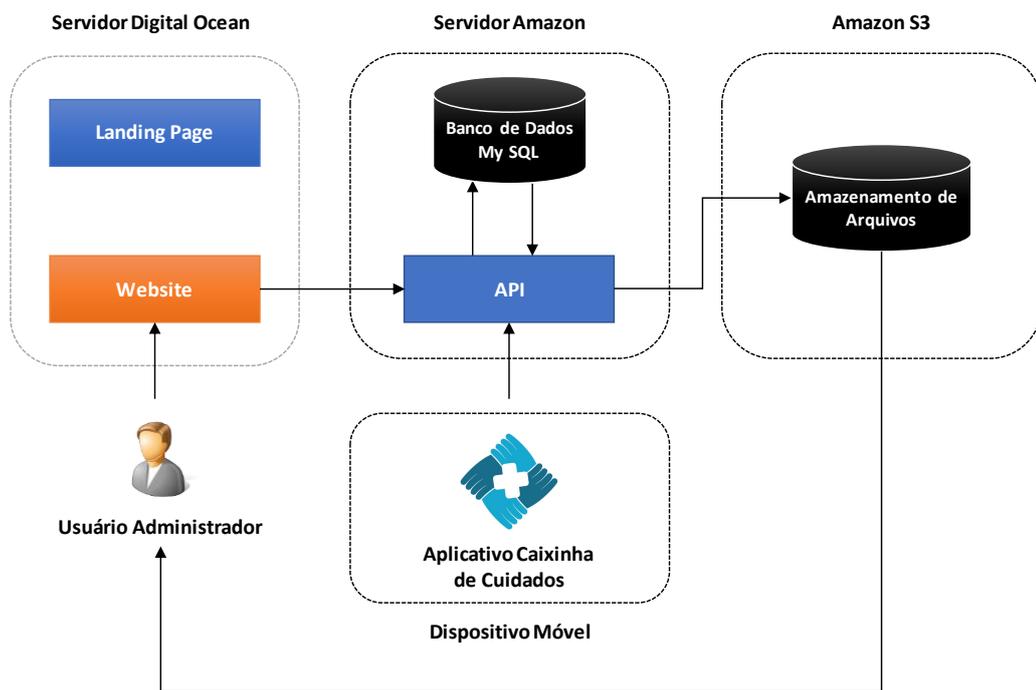


Figura 7- Ilustração da arquitetura atual do sistema

#### 4.2. ACESSOS DA LANDING PAGE

Adicionalmente à interface da aplicação citada na seção anterior, foi desenvolvida uma *Landing Page* para apresentação do projeto, seus principais objetivos e funcionalidades. Tem apenas caráter informativo e não depende da autenticação de um usuário para exibir determinado conteúdo.

A *Landing Page* tem como meta fornecer informações para os usuários que desejam conhecer e obter as soluções oferecidas por esta ferramenta.

#### 4.2.1. Página Inicial

A página principal exibe, inicialmente, uma tela de transição contendo os principais usos da ferramenta desenvolvida e os benefícios agregados a cada funcionalidade. Também apresenta algumas características da aplicação e um menu para navegação do usuário.

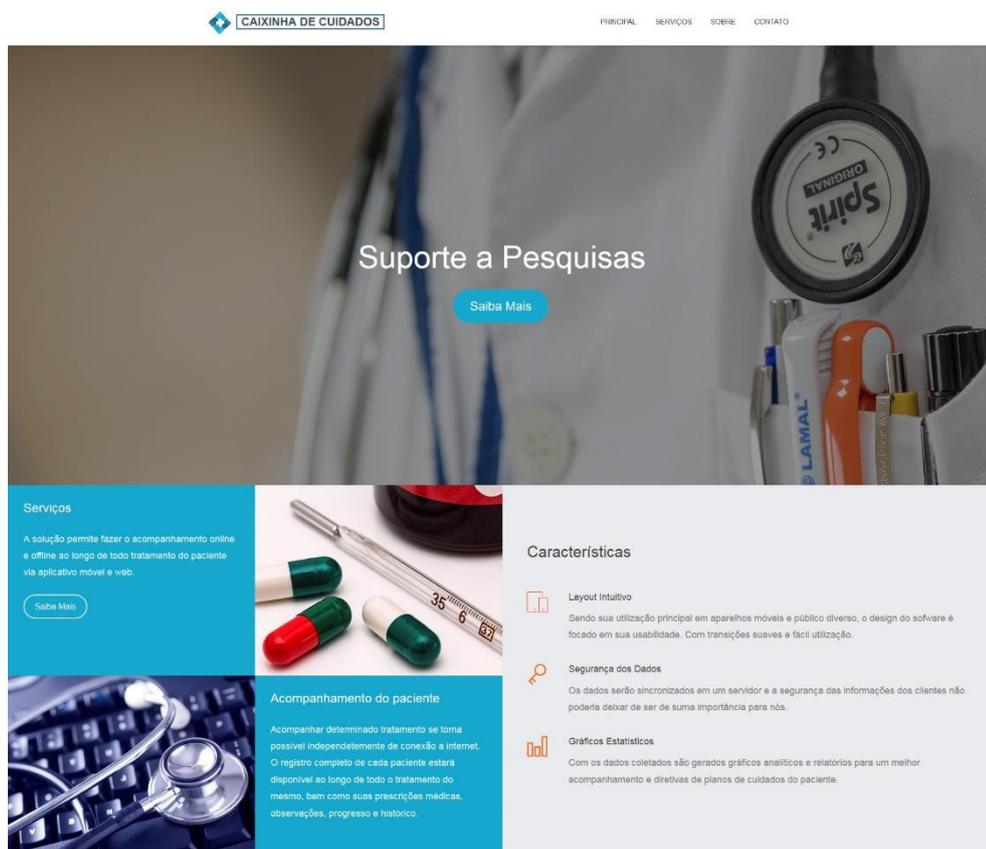


Figura 8- Página Inicial da Landing Page

Assim como na aplicação, a ergonomia das telas construídas foi prezada para que o usuário tivesse uma experiência intuitiva e positiva com relação ao uso da página.

#### 4.2.2. Contato

A página de contato traz, de maneira simplificada, um formulário para que tanto usuários da ferramenta quanto não usuários possam entrar em contato com a equipe de desenvolvimento.

Esta ponte foi criada para que eventuais dúvidas e sugestões fossem feitas de maneira rápida e eficaz. Problemas relacionados ao software também podem ser enviados por este canal de comunicação.

A imagem mostra a interface da página de contato do site 'CAIXINHA DE CUIDADOS'. No topo, há um menu de navegação com os itens: PRINCIPAL, SERVIÇOS, SOBRE e CONTATO. O cabeçalho principal contém o logo 'CAIXINHA DE CUIDADOS' e o título 'Contato'. Abaixo do título, há um texto convidando o usuário a deixar uma mensagem. O formulário de contato possui campos para 'Nome', 'E-mail' e 'Mensagem', além de um botão 'Enviar Mensagem'. À direita do formulário, há uma seção 'Endereço' com as seguintes informações: Rua Doutor Alcides Viéira Arco-Verde, 1225, Jardim das Americas, Curitiba - PR, 81520-260; telefone +55 (41) 3361-4900; e-mail contato@caixinhadecuidados.com.br; e o endereço web http://www.caixinhadecuidados.com.br.

Figura 9 - Página de contato

#### 4.2.3. Serviços

A página de serviços apresenta sucintamente todos os recursos e funcionalidades desempenhados pela aplicação. Seu intuito é ser um guia de usabilidade para prováveis clientes com interesse em conhecer a ferramenta mais a fundo.

CAIXINHA DE CUIDADOS

PRINCIPAL SERVIÇOS SOBRE CONTATO



## Serviços

Saba um pouco mais de nossos serviços disponíveis.

### Nossos Serviços

Oferecemos serviços diferenciados para sua necessidade, conheça mais detalhadamente cada um deles abaixo.

**Dashboard**

O sistema é gerenciado via aplicação Web aonde é feito o controle dos dados das diversas fontes de geração de informação. A partir dos dados é possível solicitar a geração de gráficos e relatórios para um melhor acompanhamento do paciente. Seu layout foi criado respeitando padrões ergonômicos para uma melhor utilização.

**Dispositivos Móveis**

A coleta de dados dos pacientes é feita mediante uma aplicação móvel disponível para Android e iPhone. Permite fazer o acompanhamento de pacientes previamente cadastrados e consulta de seu plano de cuidados. Desenvolvida de forma responsiva com interface intuitiva de rápida navegação, para agilizar o atendimento.

**Plano de Cuidados**

Com bases nas informações adquiridas via aplicativo, o sistema é capaz de gerar um plano de cuidado personalizado para cada caso e paciente, criando metas e um formato de acompanhamento. O plano pode ser revisado e alterado de forma instantânea, estando sempre disponível para consulta pelo profissional.

**Sincronização**

A sincronização dos dados é feita via aplicativo gerando histórico dos pacientes de forma segura para que nenhuma informação seja perdida ou sobrescrita.

**Estatísticas**

As informações são sumarizadas resultando em gráficos e cálculos estatísticos importantes para o acompanhamento do progresso do paciente. Servindo de material de estudos para futuras pesquisas.

**Relatórios**

Para um melhor acompanhamento do paciente, o profissional conta com relatórios gerados de forma automática baseados nas informações coletadas. Contendo tendências e comportamentos dos pacientes.

Figura 10- Página de serviços

#### 4.2.4. Sobre nós

Um breve resumo sobre os envolvidos no desenvolvimento do sistema apresentado por este trabalho pode ser encontrado nesta página.

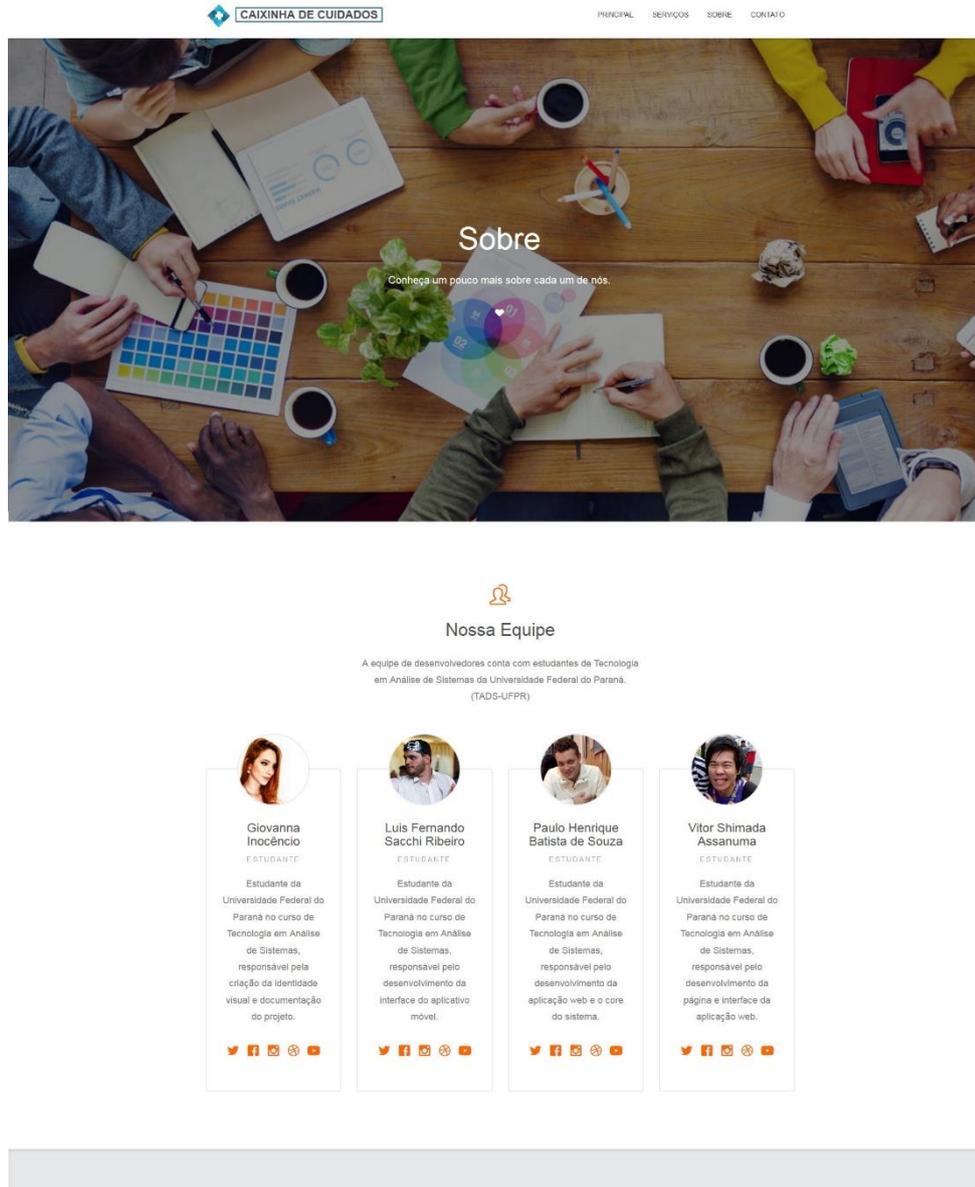


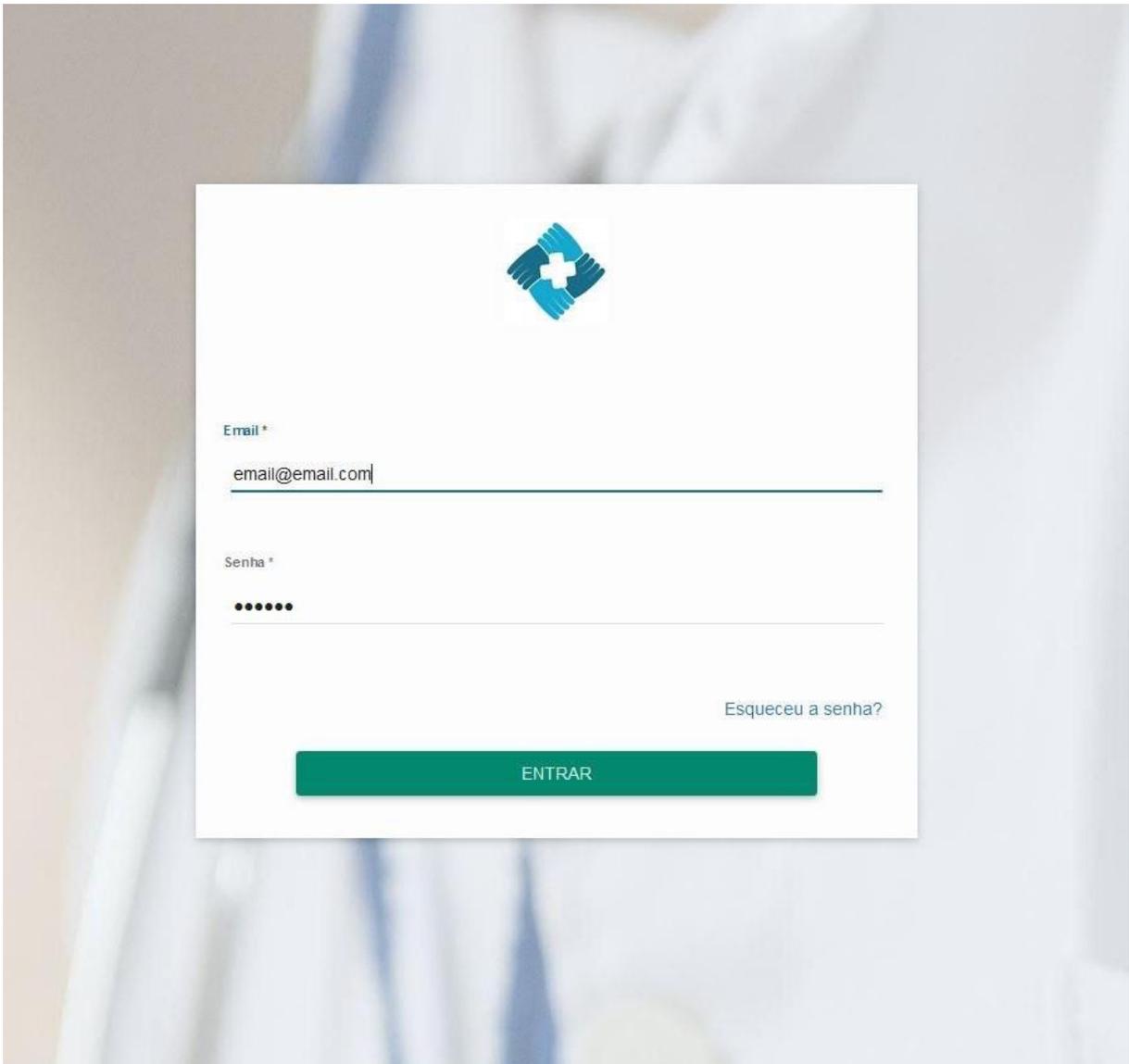
Figura 11 - Página sobre os autores

#### 4.3. ACESSOS DA INTERFACE ADMINISTRADOR

O perfil de acesso de Administrador é o único presente no sistema e, portanto, possui permissão de alteração e leitura de dados em qualquer página da aplicação. Não foram encontrados problemas quanto a não criação de outro tipo de acesso visto que os únicos usuários a utilizar o aplicativo serão os responsáveis pela pesquisa conduzida e, portanto, devem ter acesso a todas as funcionalidades irrestritamente.

#### *4.3.1. Acesso à aplicação*

Ao acessar a aplicação, o visitante precisa entrar com suas credenciais e autenticar seu usuário para ter acesso a ferramenta completa.



*Figura 12 - Tela de credenciais de acesso do usuário*

Para acessar a aplicação, o usuário deve seguir os seguintes passos:

1. Entrar com seu nome de usuário;
2. Entrar com a sua senha;
3. Clicar no botão LOGIN.

### 4.3.2. Painel de Controle

Após efetuar login no sistema, o usuário terá acesso à página inicial do sistema bem como suas opções iniciais, conforme demonstra a Figura 13. As funcionalidades disponíveis nesta seção serão descritas na seção subsequente.

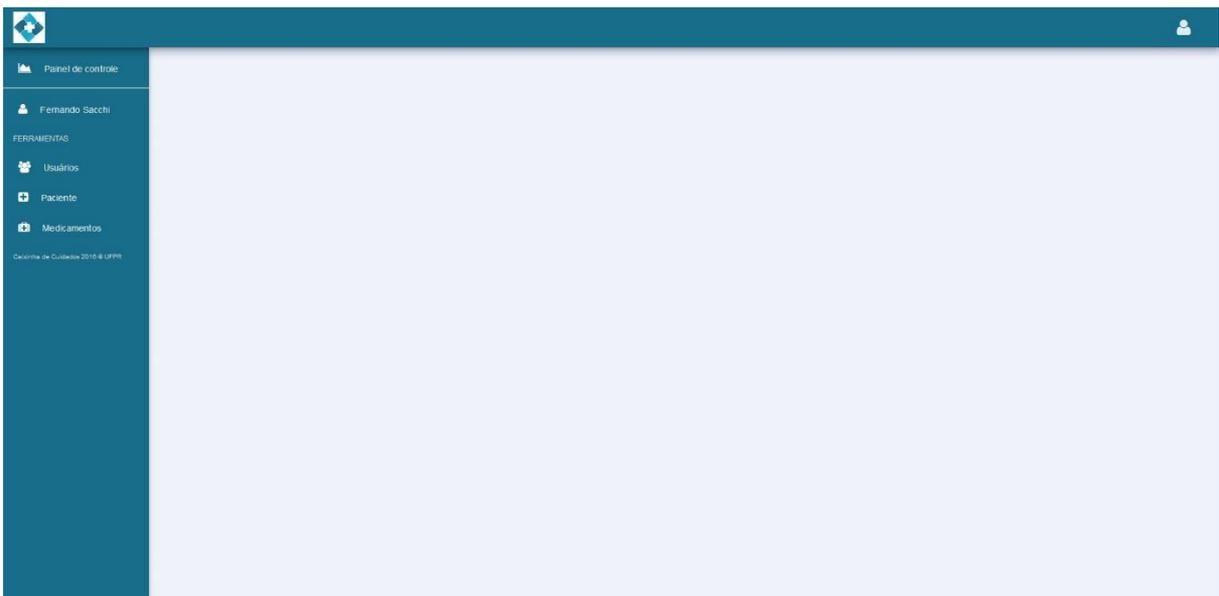


Figura 13 - Página inicial da aplicação

### 4.3.3. Usuário ativo

Através desta página, o usuário ativo pode consultar configurações relacionadas à sua própria conta, tais como nome, e-mail cadastrado e senha. Ainda nesta tela, é possível que o Administrador atualize as informações supracitadas.

Os passos para o fluxo principal da tela de alteração de informações do usuário consistem das seguintes etapas:

1. Clicar na opção com o nome do usuário logado;
2. Editar as informações necessárias;
3. Clicar no botão ATUALIZAR INFORMAÇÕES.

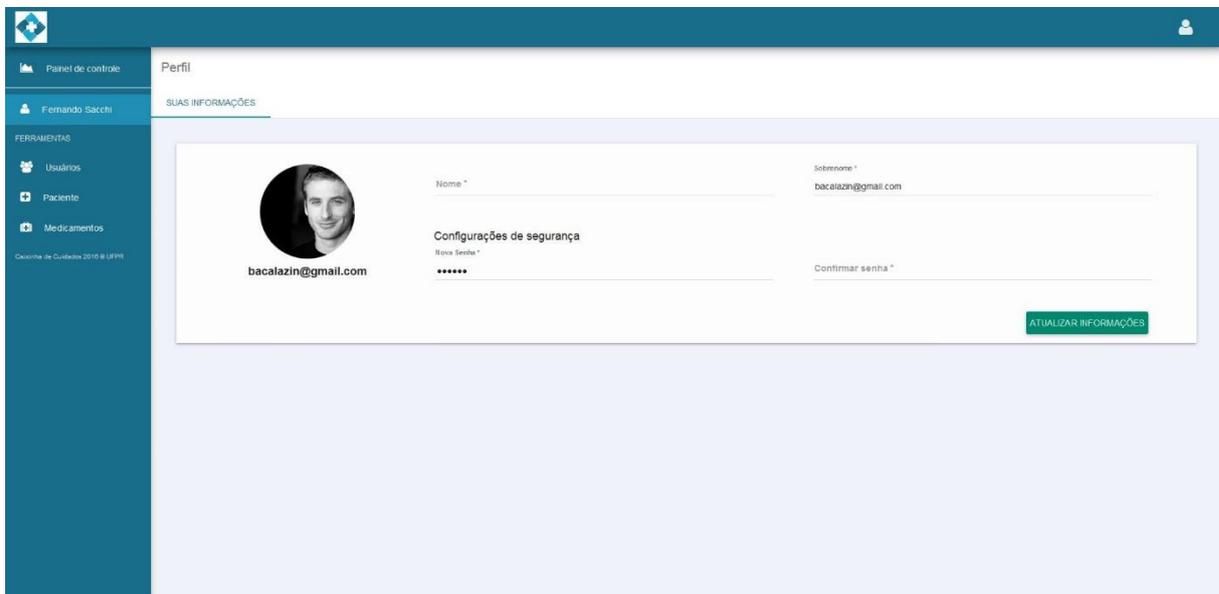


Figura 14 - Tela de perfil do usuário ativo

#### 4.3.4. Usuários

A tela Usuários apresenta as informações de todos os usuários cadastrados até o momento do acesso. Inicialmente, é possível visualizar o sumário de cada usuário e as funcionalidades de edição e remoção de usuários, disponibilizadas por meio de ícones de Ação, localizados à esquerda.

##### 4.3.4.1. Cadastrar novo usuário

Para que um novo usuário seja cadastrado, o botão demonstrado pela Figura 15 deve ser clicado.

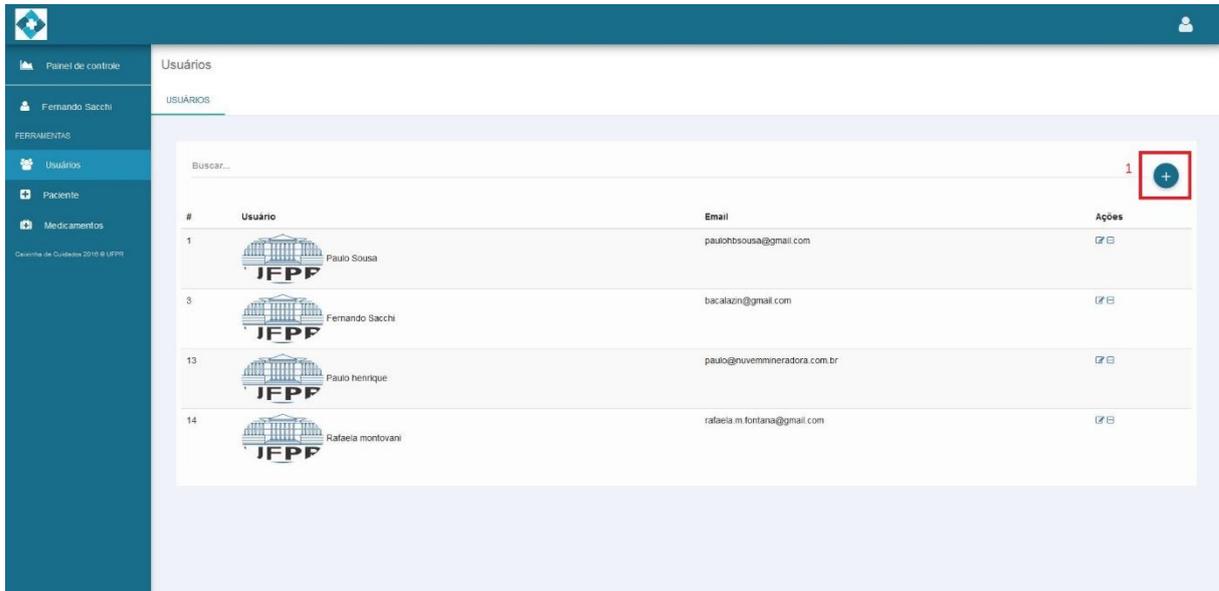


Figura 15 - Tela de usuários

Uma nova tela será exibida para que o usuário registre todas as informações necessárias para o novo cadastro.

Os passos para o fluxo principal da tela de cadastro de um novo usuário consistem das seguintes etapas:

1. Entrar com nome completo do usuário;
2. Entrar com e-mail do usuário;
3. Entrar com data de nascimento do usuário;
4. Entrar com endereço completo do usuário;
5. Entrar com número de telefone do usuário;
6. Entrar com número da residência do usuário;
7. Entrar com bairro de residência do usuário;
8. Entrar com senha e confirmação de senha do usuário;
9. Clicar no botão CADASTRAR.

Figura 16 - Tela de cadastro de novo usuário

#### 4.3.4.2. Remover usuário existente

Para remover um usuário, o ícone de Subtração deverá ser clicado na tela de Usuários, conforme demonstrado pela Figura 17.

#	Usuário	Email	Ações
1	 Paulo Sousa	paulosousa@gmail.com	 
3	 Fernando Sacchi	bcalazon@gmail.com	 
13	 Paulo Henrique	paulo@nuvemmineradora.com.br	 
14	 Rafaela montovani	rafaela.m.fontana@gmail.com	 

Figura 17 - Tela de usuários

Uma mensagem de aviso será exibida ao usuário solicitando sua confirmação para a remoção do usuário. Nesta etapa, o usuário pode prosseguir com a exclusão ou então cancelar a operação e retornar para a tela de Usuários.

O passo para o fluxo principal da tela de remoção de um usuário consiste da seguinte instrução:

1. Clicar no botão “Sim!”.

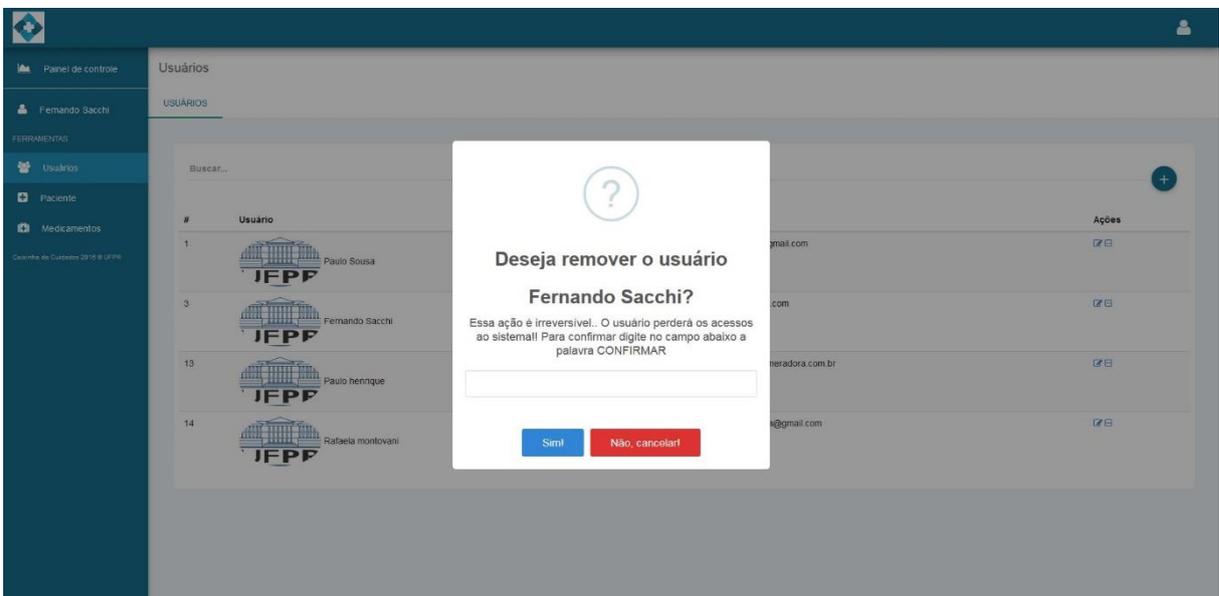


Figura 18 - Exclusão de usuário

#### 4.3.4.3. Editar usuário existente

Para editar um usuário, o ícone de Edição deverá ser clicado na tela de Usuário, conforme demonstrado pela Figura 19.

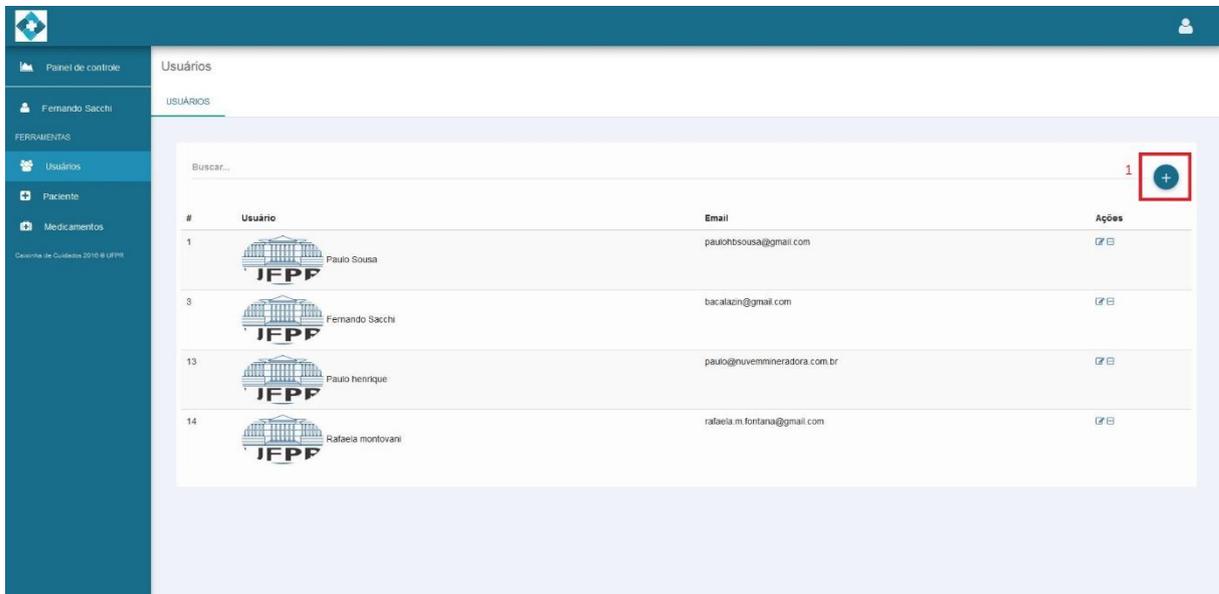


Figura 19 - Tela de usuários

Uma nova tela será exibida ao usuário contendo as informações cadastradas atualmente para o usuário selecionado. Os passos para o fluxo principal da tela de alteração de informações do usuário consistem das seguintes etapas:

1. Editar o(s) campo(s) desejado(s);
2. Clicar no botão CADASTRAR.

The image shows a web application interface for managing users. A modal window titled 'Gerenciar Usuário' is open, displaying a form for editing an existing user. The form fields are as follows:

Nome *	Fernando Sacchi		
Email *	Telefone *	Data de Nascimento *	
bacalazn@gmail.com	(41) 9999-8888	12/04/1989	
Endereço *	Número *	Bairro *	
Rua Goiás	1253	Cajuru	
Senha	Confirmar senha		

At the bottom of the form, there are two buttons: 'CANCELAR' and 'CADASTRAR'.

Figura 20 - Editar usuario existente

#### 4.3.5. Paciente

A tela Paciente apresenta as informações de todos os pacientes cadastrados até o momento do acesso. Inicialmente, é possível visualizar o sumário de cada paciente e as funcionalidades de edição e remoção de pacientes, disponibilizadas por meio de ícones de Ação, localizados à esquerda.

Todas as informações dispostas no cabeçalho da lista funcionam como filtros de ordenação para os pacientes cadastrados, de maneira que o usuário possa personalizar a exibição dos dados desta tela.

Ao clicar sobre a área delimitada para cada registro da lista, uma nova tela será exibida para o usuário contendo todas as informações disponíveis para aquele paciente. Adicionalmente, é possível cadastrar um novo paciente ainda por meio desta tela, utilizando o botão demonstrado na Figura 21.

##### 4.3.5.1. Cadastrar novo paciente

Para que um novo paciente seja cadastrado, o botão demonstrado pela Figura 21 deve ser clicado.

The screenshot shows a web application interface for patient management. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Pacientes', 'Medicamentos', and 'Usuários'. The main content area shows a table of patients with columns for ID, Name, Email, Current Risk, and Forms. A search bar and a '+ Add' button are also visible.

#	Paciente	Número Rand.	Email	Risco Atual	Formulários	Ações
8	 Paulo Sousa		paulo.sousa@sken.com.br	11	11	 
10	 Fernando Sacchi		bacaizin3@gmail.com	0	0	 

Figura 21- Tela de pacientes

Uma nova tela será exibida para que o usuário registre todas as informações necessárias para o novo cadastro.

Os passos para o fluxo principal da tela de cadastro de um novo paciente consistem das seguintes etapas:

1. Entrar com nome completo do paciente;
2. Entrar com e-mail do paciente;
3. Entrar com data de nascimento do paciente;
4. Entrar com endereço completo do paciente;
5. Entrar com número de telefone do paciente;
6. Entrar com número da residência do paciente;
7. Entrar com bairro de residência do paciente;
8. Clicar no botão CADASTRAR.

Paciente

Gerenciar Paciente

Nome \*  
Paulo sousa

Email \*  
paulo.sousa@skten.com.br

Número Randomização\*  
8

Data de Nascimento \*  
31/12/1969

Telefone \*  
0

Endereço\*  
Av. iv de novembro

Número\*  
2345

Bairro\*  
Centro

CANCELAR CADASTRAR

Figura 22 - Tela de cadastro de novo paciente

#### 4.3.5.2. Remover paciente existente

Para remover um paciente, o ícone de Subtração deverá ser clicado na tela de Pacientes, conforme demonstrado pela Figura 23.

Paciente

LISTA DE PACIENTES

Buscar...

#	Paciente	Número Rand.	Email	Risco Atual	Formulários	Ações
8	Paulo sousa		paulo.sousa@skten.com.br	11	11	
10	Fernando sacchi		bacalazin3@gmail.com	0	0	

Figura 23- Tela de pacientes

Uma mensagem de aviso será exibida ao usuário solicitando sua confirmação para a remoção do paciente. Nesta etapa, o usuário pode prosseguir com a exclusão ou então cancelar a operação e retornar para a tela de Pacientes.

O passo para o fluxo principal da tela de remoção de um paciente consiste da seguinte instrução:

3. Clicar no botão “Sim!”.

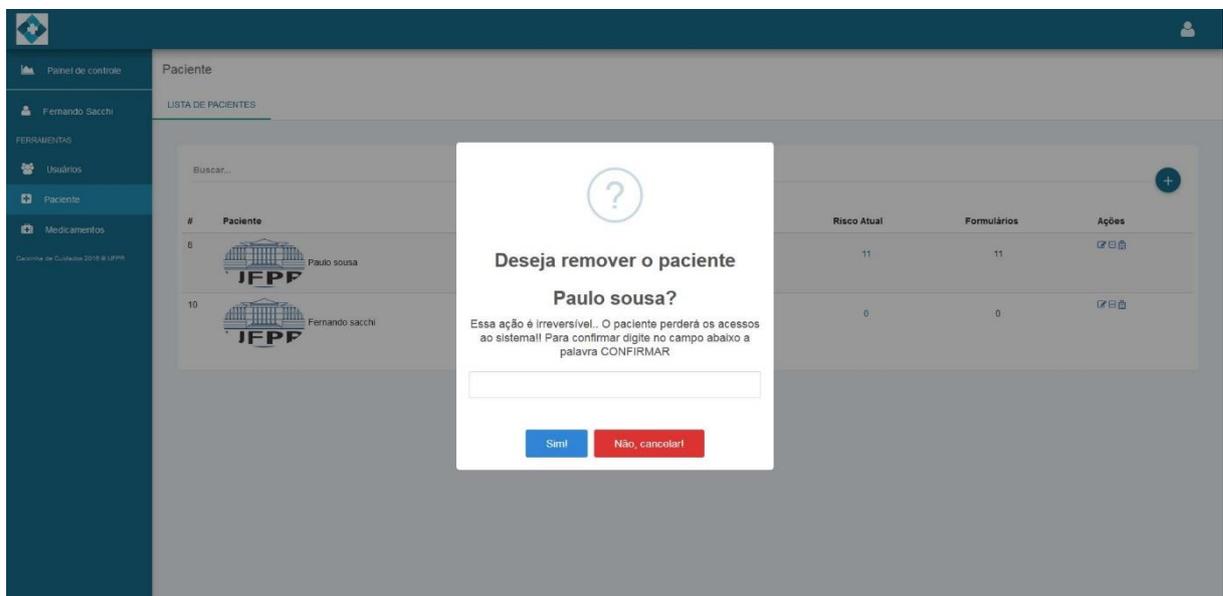


Figura 24 - Tela de exclusão de paciente

#### 4.3.5.3. Editar paciente existente

Para editar um paciente, o ícone de Edição deverá ser clicado na tela de Pacientes, conforme demonstrado pela Figura 25.

Paciente

LISTA DE PACIENTES

Buscar...

#	Paciente	Número Rand.	Email	Risco Atual	Formulários	Ações
6	 Paulo Sousa		paulo.sousa@sken.com.br	11	11	 
10	 Fernando Sacchi		bacalazin3@gmail.com	0	0	 

Figura 25- Tela de pacientes

Uma nova tela será exibida ao usuário contendo as informações cadastradas atualmente para o paciente selecionado. Os passos para o fluxo principal da tela de alteração de informações do paciente consistem das seguintes etapas:

1. Editar o(s) campo(s) desejado(s);
1. Clicar no botão CADASTRAR.

The image shows a web application interface for managing a patient. A modal window titled "Gerenciar Paciente" is open over a "Paciente" page. The modal contains the following fields:

Nome *		
Paulo Sousa		
Email *	Número Randomização *	
paulo.sousa@skken.com.br	8	
Data de Nascimento *	Telefone *	
31/12/1969	0	
Endereço *	Número *	Bairro *
AV xv de novembro	2345	Centro

At the bottom of the modal, there are two buttons: "CANCELAR" and "CADASTRAR".

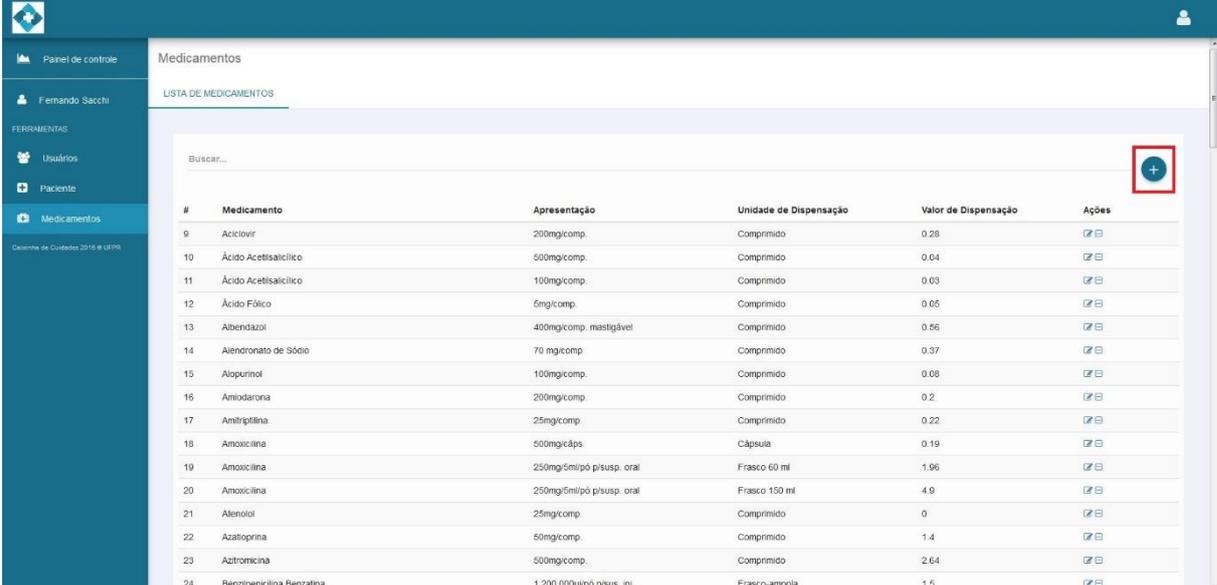
Figura 26 - Tela de informações do paciente

#### 4.3.6. Medicamentos

A tela Medicamentos apresenta as informações de todos os medicamentos cadastrados até o momento do acesso. Inicialmente, é possível visualizar o sumário de cada medicamento e as funcionalidades de edição e remoção de medicamentos, disponibilizadas através de ícones de Ação, localizados à esquerda.

##### 4.3.6.1. Cadastrar novo medicamento

Para que um novo medicamento seja cadastrado, o botão demonstrado pela Figura 27 deve ser clicado.



#	Medicamento	Apresentação	Unidade de Dispensação	Valor de Dispensação	Ações
9	Aciclovir	200mg/comp.	Comprimido	0.28	🗑️
10	Ácido Acetilsalicílico	500mg/comp.	Comprimido	0.04	🗑️
11	Ácido Acetilsalicílico	100mg/comp.	Comprimido	0.03	🗑️
12	Ácido Fólico	5mg/c.comp.	Comprimido	0.05	🗑️
13	Aibendazol	400mg/comp. mastigável	Comprimido	0.66	🗑️
14	Alendronato de Sódio	70 mg/c.comp.	Comprimido	0.37	🗑️
15	Alopurinol	100mg/comp.	Comprimido	0.08	🗑️
16	Amiodarona	200mg/comp.	Comprimido	0.2	🗑️
17	Amisulprida	25mg/comp.	Comprimido	0.22	🗑️
18	Amoxicilina	500mg/cáps.	Cápsula	0.19	🗑️
19	Amoxicilina	250mg/5ml/pó p/susp. oral	Frasco 60 ml	1.96	🗑️
20	Amoxicilina	250mg/5ml/pó p/susp. oral	Frasco 150 ml	4.9	🗑️
21	Atenolol	25mg/comp.	Comprimido	0	🗑️
22	Azatioprina	50mg/comp.	Comprimido	1.4	🗑️
23	Azitromicina	500mg/comp.	Comprimido	2.64	🗑️
24	Benzilpenicilina Benzatina	1.200.000ui/pó p/susp. inj.	Frasco-ampola	1.5	🗑️

Figura 27 - Tela de medicamentos

Uma nova tela será exibida para que o usuário registre todas as informações necessárias para o novo cadastro.

Os passos para o fluxo principal da tela de cadastro de um novo medicamento consistem das seguintes etapas:

1. Entrar com nome do medicamento;
2. Entrar com a apresentação do medicamento;
3. Entrar com unidade de dispensação do medicamento;
4. Entrar com valor da dispensação do medicamento;
5. Clicar no botão CADASTRAR.

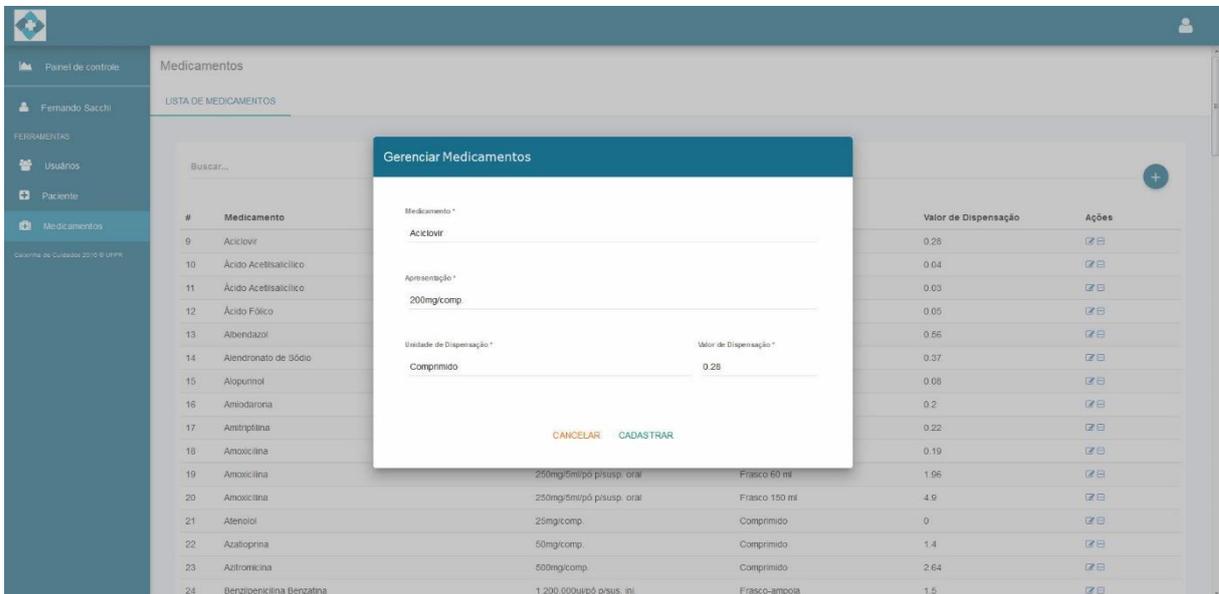


Figura 28 - Tela de cadastro de novo medicamento

#### 4.3.6.2. Remover medicamento existente

Para remover um medicamento, o ícone de Subtração deverá ser clicado na tela de Medicamento, conforme demonstrado pela Figura 29.

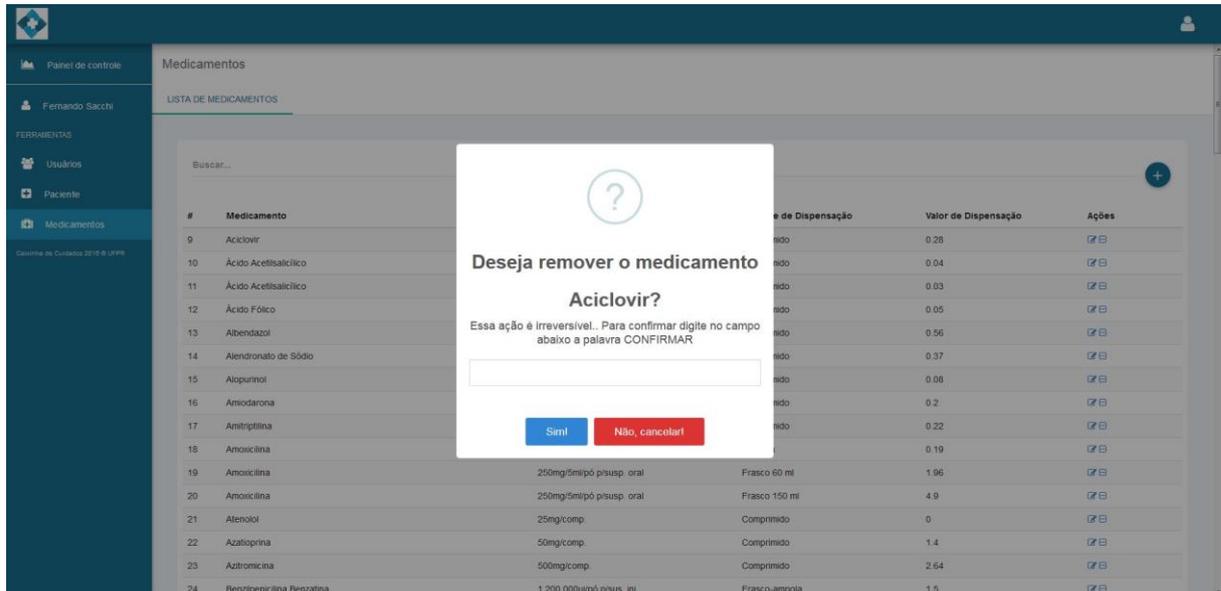
#	Medicamento	Apresentação	Unidade de Dispensação	Valor de Dispensação	Ações
9	Aciclovir	200mg/comp.	Comprimido	0.28	1
10	Ácido Acetilsalicílico	500mg/comp.	Comprimido	0.04	
11	Ácido Acetilsalicílico	100mg/comp.	Comprimido	0.03	
12	Ácido Fólico	5mg/c.comp.	Comprimido	0.05	
13	Aibendazol	400mg/comp. mastigável	Comprimido	0.66	
14	Alendronato de Sódio	70 mg/c.comp.	Comprimido	0.37	
15	Alopurinol	100mg/comp.	Comprimido	0.08	
16	Amiodarona	200mg/comp.	Comprimido	0.2	
17	Amiripilina	25mg/c.comp.	Comprimido	0.22	
18	Amoxicilina	500mg/cáps.	Cápsula	0.19	
19	Amoxicilina	250mg/5ml/pó p/susp. oral	Frasco 60 ml	1.96	
20	Amoxicilina	250mg/5ml/pó p/susp. oral	Frasco 150 ml	4.9	
21	Atenolol	25mg/c.comp.	Comprimido	0	
22	Azatioprina	50mg/c.comp.	Comprimido	1.4	
23	Azitromicina	500mg/comp.	Comprimido	2.64	
24	Benzilpenicilina Benzatina	1.200.000uipó p/susp. inj	Frasco-ampola	1.5	

Figura 29 - Tela de medicamento

Uma mensagem de aviso será exibida ao usuário solicitando sua confirmação para a remoção do medicamento. Nesta etapa, o usuário pode prosseguir com a exclusão ou então cancelar a operação e retornar para a tela de Medicamento.

O passo para o fluxo principal da tela de remoção de um medicamento consiste da seguinte instrução:

4. Clicar no botão “Sim!”.



*Figura 30 - Tela de exclusão de medicamento*

#### 4.3.6.3. Editar medicamento existente

Para editar um medicamento, o ícone de Edição deverá ser clicado na tela de Medicamento, conforme demonstrado pela Figura 31.

#	Medicamento	Apresentação	Unidade de Dispensação	Valor de Dispensação	Ações
9	Aciclovir	200mg/comp.	Comprimido	0.28	<span>✎</span> <span>1</span>
10	Ácido Acetilsalicílico	500mg/comp.	Comprimido	0.04	<span>✎</span> <span>✖</span>
11	Ácido Acetilsalicílico	100mg/comp.	Comprimido	0.03	<span>✎</span> <span>✖</span>
12	Ácido Fólico	5mg/comp.	Comprimido	0.05	<span>✎</span> <span>✖</span>
13	Ibendazol	400mg/comp. mastigável	Comprimido	0.56	<span>✎</span> <span>✖</span>
14	Alendronato de Sódio	70 mg/comp.	Comprimido	0.37	<span>✎</span> <span>✖</span>
15	Alopurinol	100mg/comp.	Comprimido	0.08	<span>✎</span> <span>✖</span>
16	Amiodarona	200mg/comp.	Comprimido	0.2	<span>✎</span> <span>✖</span>
17	Amiríptilina	25mg/comp.	Comprimido	0.22	<span>✎</span> <span>✖</span>
18	Amoxicilina	500mg/cáps.	Cápsula	0.19	<span>✎</span> <span>✖</span>
19	Amoxicilina	250mg/5ml/pó p/susp. oral	Frasco 60 ml	1.96	<span>✎</span> <span>✖</span>
20	Amoxicilina	250mg/5ml/pó p/susp. oral	Frasco 150 ml	4.9	<span>✎</span> <span>✖</span>
21	Atenolol	25mg/comp.	Comprimido	0	<span>✎</span> <span>✖</span>
22	Azatioprina	50mg/comp.	Comprimido	1.4	<span>✎</span> <span>✖</span>
23	Azitromicina	500mg/comp.	Comprimido	2.64	<span>✎</span> <span>✖</span>
24	Benzilpenicilina Benzatina	1.200.000u/pó p/susp. inj.	Frasco-ampola	1.5	<span>✎</span> <span>✖</span>

*Figura 31 - Tela de medicamento*

Uma nova tela será exibida ao usuário contendo as informações cadastradas atualmente para o medicamento selecionado. Os passos para o fluxo principal da tela de alteração de informações do medicamento consistem das seguintes etapas:

1. Editar o(s) campo(s) desejado(s);
2. Clicar no botão CADASTRAR.

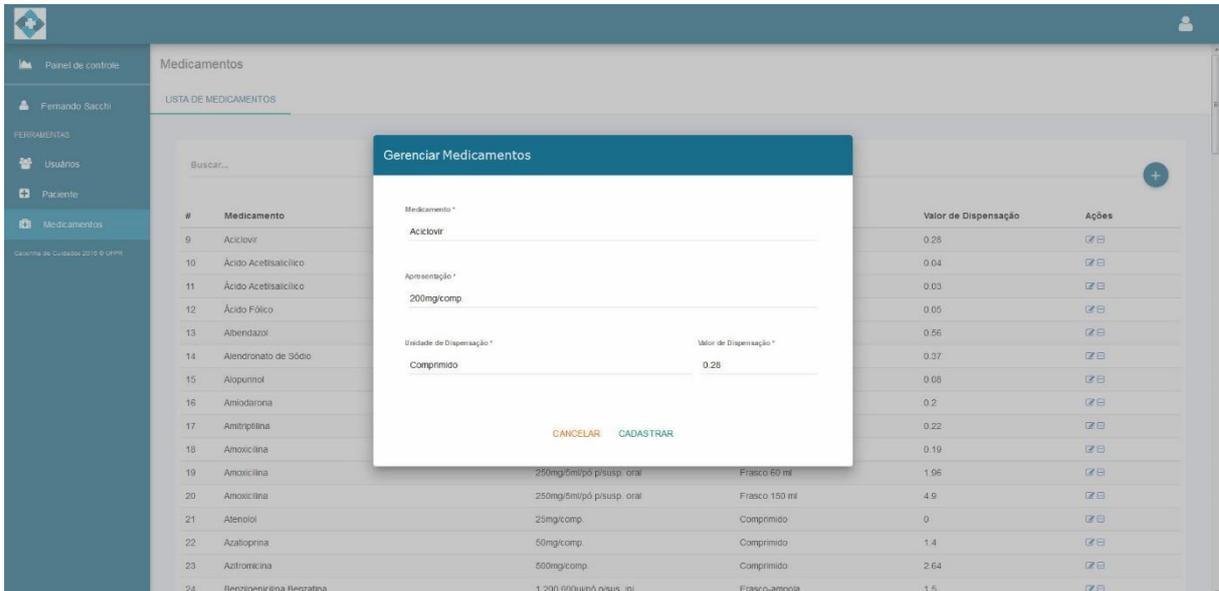


Figura 32 - Tela de informações do medicamento

#### 4.4. ACESSOS DO APLICATIVO

O perfil de acesso de Administrador é o único presente no sistema e, portanto, possui permissão de alteração e leitura de dados em qualquer página da aplicação. Não foram encontrados problemas quanto a não criação de outro tipo de acesso visto que os únicos usuários a utilizar o aplicativo serão os responsáveis pela pesquisa conduzida e, portanto, devem ter acesso a todas as funcionalidades irrestritamente.

##### 4.4.1. Login

A de login é a página inicial apresentada no aplicativo. Nesta tela, conforme a Figura 33, são exibidos os campos de Login e Senha para preenchimento. Para acessar a aplicação, o usuário deve seguir os seguintes passos:

1. Entrar com seu nome de usuário;
2. Entrar com a sua senha;
3. Clicar no botão LOGIN.

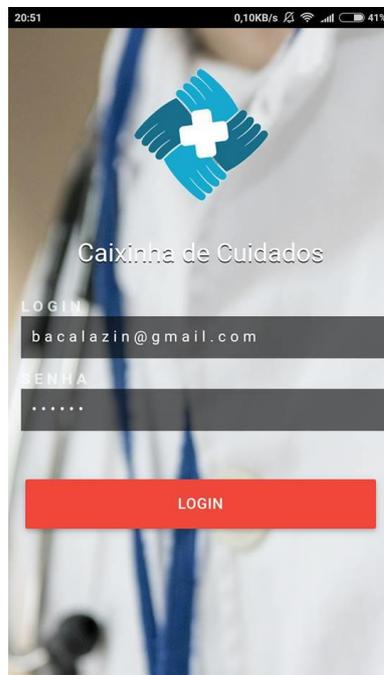


Figura 33 - Tela de Login do aplicativo

#### 4.4.2. Meu Perfil

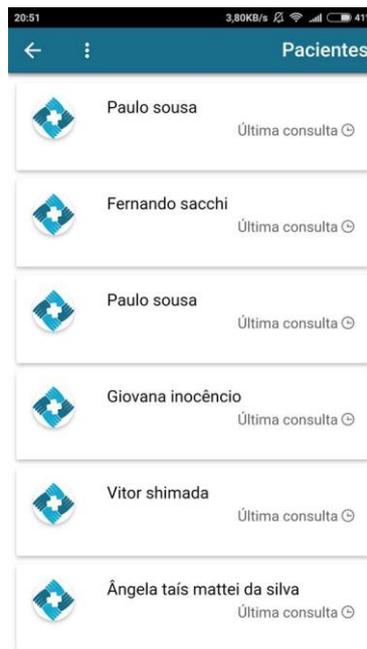
Acessada através do menu lateral, a tela de perfil do usuário logado exibe suas informações principais além de um atalho para listar os pacientes cadastrados.



Figura 34 - Tela de Perfil do aplicativo

#### 4.4.3. Lista de Pacientes

Acessada através do menu lateral, é possível acessar a lista de pacientes previamente cadastrados. Os registros são mostrados em ordem de última alteração realizada. Esta função está disponível para uso online e offline de maneira que quando não houver conexão à Internet ainda será possível consultar os pacientes e seus dados cadastrais bem como seus demais formulários.



*Figura 35 - Tela de pacientes*

#### **4.4.4. Cadastrar Formulário**

Quando o aplicativo estiver online, ou seja, tiver acesso à Internet, e o determinado paciente já estiver cadastrado, é possível realizar o cadastro de novos formulários através da tela de pacientes, demonstrada na Figura 36.

Ao iniciar o cadastro de um novo formulário, serão exibidos, sequencialmente todas as páginas para cadastro das informações pertinentes ao paciente. Desta forma, todos os dados apresentados devem ser preenchidos de acordo com as instruções apresentadas na tela.

The screenshot shows a mobile application interface with a dark blue header containing a back arrow, a menu icon, and the title "Qualidade de Vida". The status bar at the top displays the time 15:13, data speed 0,26KB/s, signal strength, Wi-Fi, and 24% battery. The main content area lists seven questions, each followed by a dropdown menu showing a selected answer. A red circular button with a white plus sign is positioned to the right of the last question.

Question	Selected Answer
1 - Tem dormido mal?	Sim, um pouco
2 - Tem dificuldade em manter suas relações sociais habituais?	Sim, bastante
3 - Tem tido dificuldade em relacionar-se com as pessoas?	Sim, muito
4 - Sente que não está exercendo um papel útil na vida?	Sim, bastante
5 - Sente-se incapaz de tomar decisões e iniciar coisas novas?	Sim, bastante
6 - Tem se sentido constantemente agoniado e tenso?	Sim, bastante
7 - Tem a sensação de que a vida é uma luta	Sim, bastante

Figura 36 - Tela de cadastro de novo formulário

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de coleta de dados para pesquisas acadêmicas é uma realidade, atualmente diversas pesquisas são feitas de forma manual, utilizando formulários extensos que são preenchidos em folhas de papel e posteriormente passados para algum meio eletrônico, onde serão tratados e analisados pelos responsáveis pela pesquisa. Tais ações além de tomar tempo dos pesquisadores, também diminui o grau de confiabilidade das informações, devido à erros de digitação e perda de dados.

Com o presente trabalho, pretendemos diminuir os tempos gastos com a coleta de dados e aumentar a confiabilidade das informações, de forma que os pesquisadores possam manter o foco nos seus dados finais.

O software construído, teve como propósito tratar os dados recebidos pelos usuários, de forma a evitar erros e aumentar a confiabilidade dos dados, para isso utilizando máscaras, validações e cálculos automáticos de IMC e níveis pressóricos, por exemplo. O armazenamento destes dados é mantido em segurança, evitando problemas com perda de dados da pesquisa e sua extração pode ser realizada pelo profissional responsável. Sendo assim, o objetivo do software de armazenar, analisar e validar os dados da pesquisa foram concluídos, e com isso, é possível ao profissional que utilizar este obter os resultados de sua pesquisa em tempo real, desde que os dados estejam sincronizados.

O trabalho em questão também colaborou para que a equipe que realizou o seu desenvolvimento, compreendesse melhor a área de saúde, interagisse com clientes reais, criasse uma organização da equipe através de metodologias ágeis, melhorasse os conhecimentos em PHP, Javascript, Web, Sincronização de dados e banco de dados, além de agregar conhecimento em organização de equipes e gerenciamento de projetos.

Para trabalhos futuros, a equipe irá desenvolver uma análise de dados estatísticos de acordo com as necessidades dos pesquisadores, fazendo com que a extração destes possa ser realizada em tempo real, uma vez que, hoje é necessário

o envio para profissionais da área de estatística, gerando demanda adicional de trabalho e consumindo tempo.

Também serão gerados relatórios para extração de dados e melhorias na extração dos dados atuais dos pacientes.

## 6. REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J.I. Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma Abordagem da Ergonomia. **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Vol 16, número 1, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 27001:2006: Tecnologia da Informação: Técnicas de Segurança: Sistema de gestão de segurança da informação: Requisitos. Rio de Janeiro: 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. “A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis”. Disponível em <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/DCNT.pdf>>. Acesso em 22 de julho de 2016.

COGGON, David. “A IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA NA PESQUISA EM SAÚDE” - **Cogitare Enferm**. 2015 Jan/Mar; 20(1):9-11

FONTENELLE, Dr. Leonardo Ferreira. “As 10 principais doenças dos idosos no Brasil”. Disponível em <<http://leonardof.med.br/2010/10/06/as-10-principais-doencas-dos-idosos-no-brasil/>>. Acesso em 22 de agosto de 2016.

HORTA, Wanda de Aguiar. **Processo de Enfermagem**, 1979.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GUEDES, G. T. A. UML 2 Uma abordagem Prática, **Novatec**, 2011

HUTCHESON, MARNIE L. **Software Testing Fundamentals: Methods and Metrics**, Wiley, 2003.

IGNACIO, Sergio Aparecido. "IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA PARA O PROCESSO DE CONHECIMENTO E TOMADA DE DECISÃO" **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.118, p.175-192, jan./jun. 2010.

IGNACIO, Sérgio Aparecido. "**Nota técnica IPARDES**" – Importância da estatística para o processo de conhecimento e tomada de decisão, Volume 6.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. "Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação". Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>> Acesso em 11 de agosto de 2016.

MANIFESTO ÁGIL. Acesso em: 09 de agosto de 2016. Disponível em: <http://www.agilemanifesto.org/iso/ptbr/>.

MELO, A. C. Desenvolvendo Aplicações com UML 2.2 **Brasport**, 3ª ed. 2013.

JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. BOOCH, G. UML Guia do usuário, **Elsevier**, 2006

NUNESMAIA, Henrique Gil. "**Revista Brasileira de Ciências de Saúde - A Importância do Planejamento Estatístico na Pesquisa Científica**", Volume 12, página 215 e 216.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Pirâmide Etária da População Brasileira"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/piramide-etaria-populacao-brasileira.htm>> Acesso em 24 de julho de 2016.

SABOIA, I. F. Um Site, um Conteúdo e Incontáveis Dispositivos. **Escola Superior de Comunicação Social – Instituto Politécnico de Lisboa**, 2014.

SCHMIDT, Maria Inês. "Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais". Disponível em <<http://dms.ufpel.edu.br/ares/bitstream/handle/123456789/222/1%20%202011%20Doen%27as%20cr%2Fnicas%20n%2E3o%20transmiss%EDveis%20no%20Brasil.pdf?sequence=1>>. Acesso em 25 de julho de 2016.

SCHWABER, K.; BEEDLE, M. Agile Software Development With Scrum, **Prentice Hall**, 2002

UZED SCRUM, Scrum Acesso em: 12 de agosto de 2016. Disponível em <<http://wiki.uzed.com.br/index.php?title=Scrum>>

## **APENDICE A – REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS**

Para atender a critérios de padronização dos requisitos funcionais e não funcionais, estão detalhados a seguir seguindo o seguinte padrão: Inicialmente, o código do requisito seguido de seu nome e o perfil de usuário relacionado ao mesmo e, por fim, a descrição do requisito em questão.

Os grupos de usuários será apresentado por um único perfil, determinado Administrador (Admin). Quando o requisito não se aplicar a nenhum usuário em específico será descrito como (N/A).

### **➤ Requisitos Funcionais**

#### **RF01 – Realizar Cadastro (ADM)**

Um administrador ou pode realizar o cadastro de um novo usuário autenticado para que o mesmo tenha acesso às funcionalidades do sistema.

#### **RF02 – Cadastro de Paciente (ADM)**

Administradores podem cadastrar um novo paciente para que se inicie o tratamento caso-a-caso do mesmo.

#### **RF03 – Cadastro de Plano de Cuidados (ADM)**

Administradores podem cadastrar um novo plano de cuidados e atrelados a um paciente específico e previamente cadastrado.

#### **RF04 – Cadastro de Medicamento (ADM)**

Administradores podem cadastrar um novo medicamento a ser administrado durante o tratamento de pacientes.

#### **RF05 – Cadastro de Metas (ADM)**

Administradores podem cadastrar as metas e objetivos de um paciente previamente cadastrado.

**RF06 – Agendar Retorno (ADM)**

Administradores podem acompanhar o progresso do paciente em tratamento através do agendamento de retorno. São revistas também às metas e plano de cuidado do paciente.

**RF07 – Listar Pacientes (ADM)**

Administradores podem listar todos os pacientes cadastrados. Ao selecionar um paciente específico será possível visualizar detalhes de seu tratamento, metas e plano de cuidados.

**RF08 – Agendar Retorno (ADM)**

Administradores podem cadastrar um novo medicamento a ser administrado durante o tratamento de pacientes.

**RF09 – Gerar Risco Paciente (ADM)**

Administradores podem gerar o risco de um paciente previamente cadastrado.

**RF10 – Relatório de Pacientes (ADM)**

Administradores podem emitir o relatório sobre a visão geral dos pacientes em tratamento contendo métricas estatísticas.

**RF11 – Gerar Risco Paciente (ADM)**

Administradores podem gerar o risco de um paciente previamente cadastrado.

**➤ Requisitos Não Funcionais****RF01 – Segurança da Informação (ADM)**

O sistema possui criptografia nas senhas dos usuários e o banco de dados acesso restrito. A entrada dos dados é protegida por máscaras de formatação e garantem a consistência das informações armazenadas.

#### RF02 – Ergonomia (ADM)

O sistema possui suas interfaces padronizadas e fornece uma experiência agradável ao usuário, guiando-o pelas telas do sistema de maneira fácil e intuitiva.

#### RF03 – Mensagens de Erro (ADM)

Todas as mensagens de erro do sistema foram construídas de maneira a apresentar a real causa do erro de maneira clara a fim de auxiliar o usuário a retornar para o fluxo correto.

#### RF04 – Consultas Offline(ADM)

O sistema permite, através de sincronizações periódicas com o servidor, que algumas funcionalidades, tais como cadastro e consulta de pacientes, seja de maneira *offline*. Os dados alterados serão enviados ao servidor para *update* do sistema quando houver conexão à Internet.

## **APENDICE B – CASOS DE TESTE DA INTERFACE WEB**

Com intuito de homologar as funcionalidades implantadas no sistema, foi feito uso de casos de teste, ferramenta pertinente a engenharia de software que pode identificar defeitos ou inconsistências na estrutura do sistema por meio da validação dos caminhos percorridos durante a utilização da aplicação (HUTCHESON, 2003).

Desta forma, cada funcionalidade foi testada através de um caso de teste específico, contendo seus respectivos objetivos, pré condições, instruções e resultados esperados.

### ➤ **CTWEB001 – Cadastrar Usuário**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo cadastrar um usuário no sistema com sucesso.

#### **Precondições**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Usuários” do sistema.

#### **Instruções**

- Passo 1 – Clicar no botão de “ + ” situado na lateral direita da página.  
Passo 2 – Preencher devidamente os dados de usuário de forma válida.  
Passo 3 – Clicar em “Cadastrar”.

#### **Resultado Esperado**

- Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.  
Passo 2 – Nenhum campo apresenta cor avermelhada.

Passo 3 – Usuário novo é cadastrado e o sistema exibe mensagem de sucesso.

➤ **CTWEB002 – Cadastrar Paciente**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo cadastrar um paciente no sistema com sucesso.

**Precondições**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Paciente” do sistema.

**Instruções**

- Passo 1 – Clicar no botão de “ + “ situado na lateral direita da página.  
Passo 2 – Preencher devidamente os dados do paciente de forma válida.  
Passo 3 – Clicar em “Cadastrar”.

**Resultado Esperado**

- Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.  
Passo 2 – Nenhum campo apresenta cor avermelhada.  
Passo 3 – Paciente novo é cadastrado e o sistema exibe mensagem de sucesso.

➤ **CTWEB003 – Cadastrar Medicamento**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo cadastrar um medicamento.

**Precondição**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Medicamentos” do sistema.

### **Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “ + “ situado na lateral direita da página.

Passo 2 – Preencher devidamente os dados dos medicamentos de forma válida.

Passo 3 – Clicar em “Cadastrar”.

### **Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.

Passo 2 – Nenhum campo apresenta cor avermelhada.

Passo 3 – Medicamento novo é cadastrado e o sistema exibe mensagem de sucesso.

### ➤ **CTWEB004 – Máscara de Telefone**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a máscara do campo de telefone da página de cadastro de usuários.

### **Precondição**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Usuários” do sistema.

### **Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “ + “ situado na lateral direita da página.

Passo 2 – Preencher os campos de forma correta, e no campo de Telefone inserir letras, espaços e preencher apenas 5 dígitos.

Passo 3 – Clicar em “Cadastrar”.

### **Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.

Passo 2 – Nenhum caractere diferente de números deve ser inserido, e após a inserção do primeiro e do terceiro dígito, parênteses devem aparecer entre o primeiro e segundo dígito, ao mudar de campo o texto “Telefone” deve aparecer em vermelho.

Passo 3 – Sistema não permite o cadastro e exibe mensagem de erro para o Telefone.

### ➤ **CTWEB005 – Máscara de Data**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a máscara para data da página de cadastro de usuários.

### **Precondição**

1- Estar devidamente conectado ao sistema.

2- Estar na página “Usuários” do sistema.

### **Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “ + “ situado na lateral direita da página.

Passo 2 – Preencher os campos de forma correta, e no campo de Data, clicar e digitar números e caracteres.

Passo 3 – Clicar em “Cadastrar”.

### **Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.

Passo 2 – O sistema não deve permitir a inserção de caracteres diferentes de números, e barras ( / ) devem aparecer no autopreenchimento.

Passo 3 – Sistema não permite o cadastro e exibe mensagem de erro para a Data.

### ➤ **CTWEB006 – Confirmação de Senha**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a verificação de senha página de cadastro de usuários.

### **Precondição**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Usuários” do sistema.

### **Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “ + “ situado na lateral direita da página.

Passo 2 – Preencher os campos de forma correta, e inserir como senha “123” e como confirmação de senha “abc”.

Passo 3 – Clicar em “Cadastrar”.

### **Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.

Passo 2 – Nenhum campo é avermelhado.

Passo 3 – Sistema não permite o cadastro e exibe mensagem de erro para senha.

➤ **CTWEB007 – Validação de Dispensação**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a validação do campo de “Valor de dispensação na página de Medicamentos.

**Precondição**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Medicamentos” do sistema.

**Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “ + “ situado na lateral direita da página.

Passo 2 – Preencher os campos de forma correta, e no campo de “Valor de Dispensação” inserir “1.23B”

Passo 3 – Clicar em “Cadastrar”.

**Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.

Passo 2 – No campo devem ser inseridos “1.23” e a letra “B” não deve aparecer.

Passo 3 – Sistema faz o cadastro de forma correta e exibe mensagem de sucesso.

➤ **CTWEB008 – Exclusão de Usuários**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo remover um usuário do sistema.

### **Precondição**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Usuários” do sistema.
- 3- Possuir pelo menos um usuário cadastrado no sistema.

### **Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “Excluir” de um usuário cadastrado, apresentado pelo ícone quadrado com um traço no meio.

Passo 2 – Digitar “CONFIRMAR” em letras maiúsculas.

Passo 3 – Clicar no botão em azul: Sim!

Passo 4 – Clicar em “OK”.

### **Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos para preenchimento.

Passo 2 – O texto deve aparecer no campo.

Passo 3 – Um pop-up aparece com a mensagem de sucesso.

Passo 4 – Pop-up é fechado e o usuário removido, deixa de aparecer na lista.

### ➤ **CTWEB009 – Alteração de Cadastro Usuário**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a alteração de um usuário no sistema.

### **Precondição**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Usuários” do sistema.
- 3- Possuir ao menos um usuário cadastrado no sistema.

### **Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “Editar” de um usuário, apresentado pelo ícone de um prancheta com lápis.

Passo 2 – Alterar o campo de “Nome” para “Teste de Alteração”.

Passo 3 – Preencher o campo de senha e confirmação de senha para permitir alteração.

Passo 4 – Clicar em “Cadastrar”.

### **Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com campos já preenchidos, salvo os campos de “Senha” e “Confirmação de Senha”.

Passo 2 e Passo 3 – Campos preenchidos.

Passo 4 – Sistema atualiza as informações e exibe mensagem de sucesso.

### ➤ **CTWEB010 – Excluir Formulário**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a funcionalidade de exclusão de formulários.

### **Precondição**

- 1- Estar devidamente conectado ao sistema.
- 2- Estar na página “Paciente” do sistema.
- 3- Possuir ao menos um paciente cadastrado no sistema com formulário registrado.

## **Instruções**

Passo 1 – Clicar no botão de “Pesquisa”, representado pelo ícone de uma prancheta.

Passo 2 – Clicar no botão “Excluir” de uma pesquisa.

Passo 3 – Digitar “CONFIRMAR” e clicar no botão azul Sim!

Passo 4 – Clicar em OK.

## **Resultado Esperado**

Passo 1 – Uma janela (pop-up) é exibida com as pesquisas do paciente.

Passo 2 – Um pop-up é exibido com um campo para preenchimento.

Passo 3 – Mensagem de sucesso com botão “OK” é mostrada.

Passo 4 – A pesquisa é removida e mensagem de sucesso é exibida.

## APENDICE C– CASOS DE TESTE DO APLICATIVO

Com intuito de homologar as funcionalidades implantadas no sistema, foi feito uso de casos de teste, ferramenta pertinente a engenharia de software que pode identificar defeitos ou inconsistências na estrutura do sistema por meio da validação dos caminhos percorridos durante a utilização da aplicação (HUTCHESON, 2003).

Desta forma, cada funcionalidade foi testada através de um caso de teste específico, contendo seus respectivos objetivos, pré condições, instruções e resultados esperados.

### ➤ **CTAPP001 – Validação Login**

Objetivo: Este caso de teste tem como finalidade testar se o login em caso de informações incorretas está sendo validado.

#### **Precondições**

1 - Ter o aplicativo instalado corretamente.

#### **Instruções**

Passo 1 - Abrir o aplicativo móvel "Caixinha de Cuidados".

Passo 2 - Preencher os campos de Login e Senha com as seguintes informações:

LOGIN: TESTEERRO@ERRO.COM.BR

SENHA: TESTE123

Passo 3 - Clicar no botão "LOGIN".

#### **Resultado Esperado**

Passo 1 - Aplicativo é aberto na tela de login.

Passo 2 - Os campos são preenchidos normalmente sem nenhum erro.

Passo 3 - Uma notificação de erro aparece ao usuário, dizendo que há erro nos dados.

➤ **CTAPP002 - Navegação Formulário**

Objetivo: Este caso de teste tem como finalidade testar a persistência dos dados durante a navegação pelos formulários.

**Precondição**

- 1 - Ter efetuado com sucesso o login no sistema.
- 2 - Ter ao menos um paciente cadastrado.

**Instruções**

Passo 1 - Seguir até a página "Paciente", pelo menu lateral.

Passo 2 - Clicar para editar um paciente já cadastrado.

Passo 3 - Navegar por todas as abas, e ao chegar na última voltar para de "Exame Físico".

Passo 4 - Editar o campo de peso para 20,00.

Passo 5 - Navegar para aba "Variáveis Clínicas".

Passo 6 - Voltar para a aba de "Exame Físico".

**Resultado Esperado:**

Passo 1 - Pacientes cadastrados são listados.

Passo 2 - Formulário já preenchido é carregado.

Passo 3 - Sem erro durante navegação.

Passo 4 - Campo aceita valor sem erro.

Passo 5 - Todas as informações permaneceram.

Passo 6 - O campo 'peso' está com valor 20,00.

➤ **CTAPP003 - Máscara campo Idade**

Objetivo: Este caso de teste tem como finalidade testar a máscara do campo Idade do formulário de Paciente.

**Precondição**

1 - Estar devidamente logado no sistema.

**Instruções**

Passo 1 - Seguir até a página "Paciente", pelo menu lateral.

Passo 2 - Clicar para editar um paciente já cadastrado.

Passo 3 - No campo 'Idade', inserir o valor: (2+).1,3

Passo 4 – Salvar

**Resultado Esperado**

Passo 1 - Pacientes cadastrados são listados.

Passo 2 - Formulário já preenchido é carregado.

Passo 3 - O campo recebe valor: 213

Passo 4 - Formulário é salvo.

➤ **CTAPP004 - Listar pacientes**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a listagem de pacientes.

**Precondição**

1 - Estar devidamente logado no sistema.

### **Instruções**

Passo 1 - Após efetuar o login, clicar no botão "Ver todos os Pacientes"

### **Resultado Esperado**

Passo 1 - Todos os pacientes previamente inseridos devem aparecer listados.

### ➤ **CTAPP005 - Cálculo Renda per Capita**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar o cálculo de renda per capita.

### **Precondição**

- 1 - Estar devidamente logado no sistema.
- 2 - Possuir ao menos um paciente cadastrado

### **Instruções**

Passo 1 - Após efetuar o login, clicar em "Ver todos os Pacientes".

Passo 2 - Selecionar um paciente cadastrado.

Passo 3 - Preencher o campo de "Nº de pessoas na residência" com valor 4.

Passo 4 - Preencher o campo "Renda Familiar" com valor 1000 (R\$1.000,00)

### **Resultado Esperado**

Passo 1 - Todos os pacientes previamente inseridos devem aparecer listados

Passo 2 - O cadastro do paciente é mostrado

Passo 3 - O campo aceita o valor e não apresenta erro.

Passo 4 - Após o preenchimento do campo, o campo "Renda per Capita" deve apresentar o valor R\$2.500,00

➤ **CTAPP006 - Dados do paciente com ficha preenchida**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar como os dados do paciente estão sendo mostrados

**Precondição**

- 1 - Estar devidamente logado no sistema.
- 2 - Possuir ao menos um paciente cadastrado

**Instruções**

- Passo 1 - Após efetuar o login, clicar em "Ver todos os Pacientes".
- Passo 2 - Selecionar um paciente cadastrado.

**Resultado Esperado**

- Passo 1 - Todos os pacientes previamente inseridos devem aparecer listados
- Passo 2 - Todos os campos do paciente que foram previamente preenchidos, devem aparecer

➤ **CTAPP007 - Navegação formulário**

**Objetivo**

Este caso de teste tem como objetivo testar a navegação do formulário do paciente.

## Precondição

- 1 - Estar devidamente logado no sistema.
- 2 - Possuir ao menos um paciente cadastrado

## Instruções

- Passo 1 - Após efetuar o login, clicar em "Ver todos os Pacientes".
- Passo 2 - Selecionar um paciente cadastrado.
- Passo 3 - Clicar no ícone '+' situado no canto inferior direito.
- Passo 4 - Clicar em "Variáveis Clínicas".
- Passo 5 - Repetir o passo 3 e clicar em "Exame Físico".
- Passo 6 - Repetir o passo 3 e clicar em "Hábitos".
- Passo 7 - Repetir o passo 3 e clicar em "Sociodemográficos".

## Resultado Esperado

- Passo 1 - Todos os pacientes previamente inseridos devem aparecer listados
- Passo 2 - Todos os campos do paciente que foram previamente preenchidos, devem aparecer
- Passo 3 - Uma lista de opções deve ser mostrada na ordem: Salvar, Variáveis Clínicas, Exame Físico, Hábitos, Sociodemográficos, -
- Passo 4 - A página é redirecionada para o formulário de Variáveis clínicas.
- Passo 5 - A página é redirecionada para o formulário de Exame Físico.
- Passo 6 - A página é redirecionada para o formulário de Hábitos.
- Passo 7 - A página é redirecionada para o formulário de Sociodemográficos.

### ➤ **CTAPP008 - Cadastrar paciente**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar o cadastro de paciente

## **Precondição**

Estar devidamente logado no sistema.

## **Instruções**

Passo 1 - Após efetuar o login, clicar em "Ver todos os Pacientes".

Passo 2 - Clicar no botão '+' situado no canto inferior direito.

Passo 3 - Preencher os dados do formulário com valores válidos

Passo 4 - Clicar em salvar.

## **Resultado Esperado**

Passo 1 - Todos os pacientes previamente inseridos devem aparecer listados

Passo 2 - O aplicativo é redirecionado para a página de cadastro de novo paciente.

Passo 3 - Nos campos são aplicadas máscaras e inseridos apenas dados válidos.

Passo 4 - Uma mensagem de sucesso é notificada ao usuário.

### ➤ **CTAPP009 - Visualizar novo paciente**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar a visualização de um novo paciente pre cadastrado.

## **Precondição**

Estar devidamente logado no sistema.

Efetuada um cadastro de paciente no momento anterior.

Instruções:

Passo 1 - Após efetuar o login, clicar em "Ver todos os Pacientes".

Passo 2 - Efetuar o cadastro de um novo paciente.

Passo 3 - Clicar no novo paciente cadastrado.

Resultado Esperado:

Passo 1 - Todos os pacientes previamente inseridos devem aparecer listados

Passo 2 - Um novo paciente deve ser listado na tela de Pacientes.

Passo 3 - Os formulários do paciente devem aparecer vazios e prontos para o preenchimento.

➤ **CTAPP010 - Cálculo IMC**

Objetivo: Este caso de teste tem como objetivo testar o cálculo do IMC

### **Precondição**

1 - Estar devidamente logado no sistema.

2 - Possuir ao menos um paciente cadastrado.

### **Instruções**

Passo 1 - Após efetuar o login, clicar em "Ver todos os Pacientes".

Passo 2 - Selecionar um dos pacientes cadastrados.

Passo 3 - Clicar no botão '+' situado no canto inferior direito e em Exame Físico.

Passo 4 - Preencher o campo Peso (kg) com valor 72,00 e Altura (cm) com valor 172.

### **Resultado Esperado**

Passo 1 - Todos os pacientes previamente inseridos devem aparecer listados

Passo 2 - O aplicativo deve redirecionar para o formulário de Sociodemográficos do paciente selecionado.

Passo 3 - O aplicativo deve redirecionar para o formulário de Exame Físico.

Passo 4 - O campo abaixo IMG (kg/m<sup>2</sup>) deve apresentar o valor 24,33747918766904 e o Tipo IMC deve ser alterado automaticamente para Peso Saudável (18,5 a 24,9).

## APENDICE D – DIGRAMA FÍSICO DO BANCO DE DADOS

O diagrama representado pela Figura 38 representa como o banco de dados do sistema esta organizado. Desta forma, temos 17 tabelas com seus respectivos atributos e relacionamentos conforme abaixo.

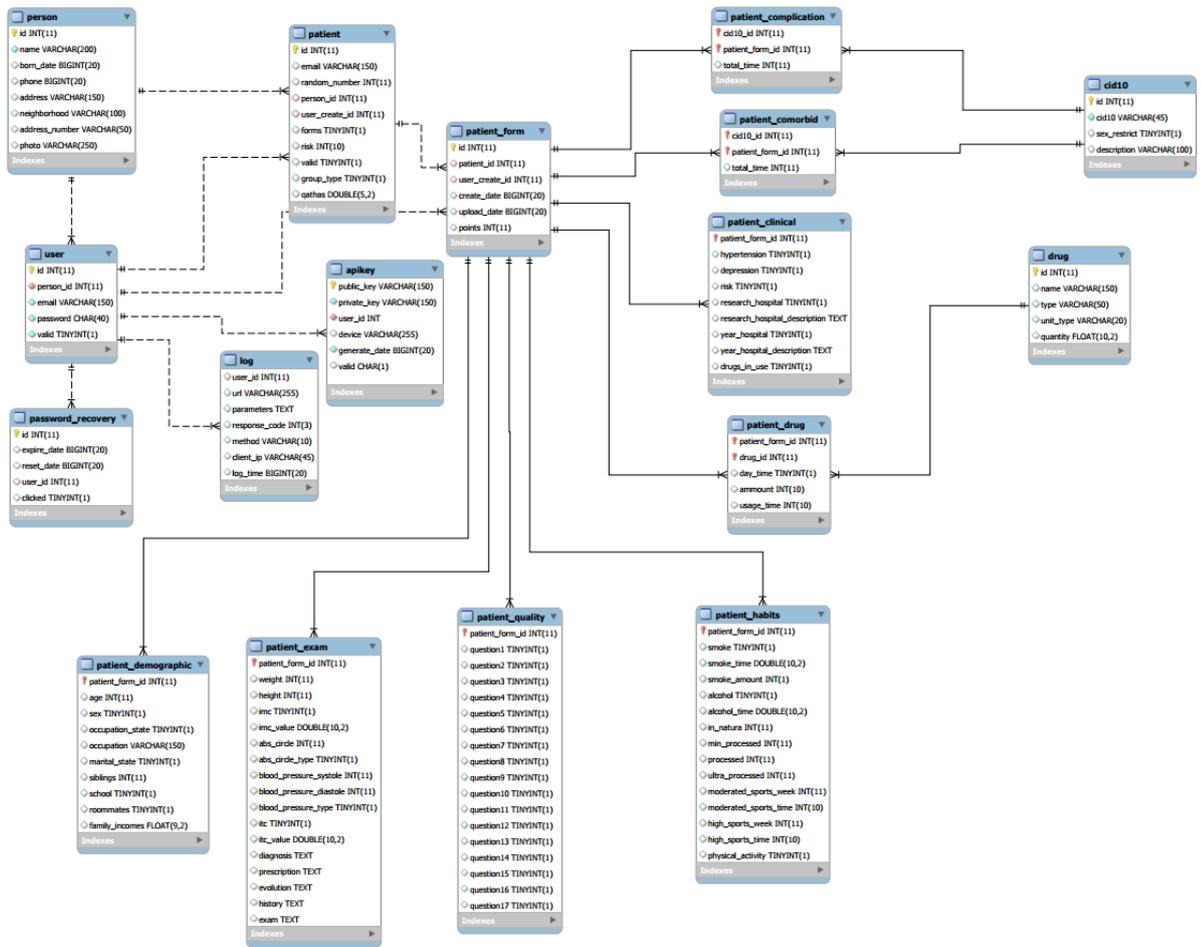


Figura 37 – Diagrama de banco de dados do Sistema Caixa de Cuidado

## APENDICE E - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EFETUAR LOGIN (WEB E APP)

O caso de uso “Efetuar Login” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 4 e se aplicam nas interfaces web e mobile.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC01 - Efetuar Login
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de autenticar o login de um usuário.
<b>Pré-Condições</b>	O usuário precisa estar cadastrado no banco de dados do sistema.
<b>Pós-Condições</b>	O usuário deverá acessar sua conta.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Abrir a aplicação	
	2. Exibir página inicial de login
3. Preencher os dados solicitados na tela	
	4. Validar formato dos dados inseridos
	5. Autenticar usuário
	6. Exibir página de perfil do usuário

*Tabela 4- Caso de uso da funcionalidade “Efetuar Login”*

## APENDICE F - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO CADASTRAR PACIENTE (WEB)

O caso de uso “Cadastrar Paciente” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 5 e se aplica somente a interface web.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC02 - Cadastrar Paciente
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de cadastrar um paciente.
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta.
<b>Pós-Condições</b>	O novo paciente deverá ser cadastrado no banco de dados do sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Clicar no botão de cadastro de “Novo Paciente”	
	2. Exibir página com formulário de Dados Cadastrais
3. Preencher os dados solicitados na tela	
	4. Chamar caso de uso que calcula o risco Qathas (Use Case UC05 – Calcula Risco Qathas)
	5. Enviar o risco Qathas calculado para o formulário de cadastro do paciente

6. Clicar no botão “Salvar”	
	7. Salvar os dados do novo paciente
<b>Restrições/Validações</b>	O paciente deverá possuir as informações necessárias para o cadastro.
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.

*Tabela 5 - Caso de uso da funcionalidade “Cadastrar Paciente”*

## APENDICE G - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO REMOVER PACIENTE (WEB)

O caso de uso “Remover Paciente” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 6 e se aplica somente a interface web.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC03 - Remover Paciente
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de remover um paciente.
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta.
<b>Pós-Condições</b>	O paciente deverá ser do sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Clicar no botão de “Remover Paciente” do paciente a ser removido	
	2. Exibir mensagem de aviso com mensagem de confirmação de exclusão
3. Preencher confirmação de exclusão	
	4. Valida confirmação de exclusão
	5. Exibe mensagem de remoção concluída com sucesso
<b>Restrições/Validações</b>	Não se aplica.
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.

*Tabela 6 - Caso de uso da funcionalidade “Remover Paciente”*

## APENDICE H - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EDITAR PACIENTE (WEB)

O caso de uso “Editar Paciente” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 7 e se aplica somente a interface web.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC04 - Editar Paciente	
<b>Ator Principal</b>	Administrador	
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica	
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de remover um paciente.	
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta.	
<b>Pós-Condições</b>	O paciente deverá ser do sistema.	
<b>Fluxo Principal</b>		
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>	
1. Clicar no botão de “Editar Paciente” do paciente		
	2. Exibir formulário referentes ao paciente selecionado	
3. Alterar informações conforme o necessário		
	4. Valida se o preenchimento do campo de confirmação esta correto	
	5. Exibe mensagem de alteração concluída com sucesso	
<b>Restrições/Validações</b>	Não se aplica.	
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.	

*Tabela 7- Caso de uso da funcionalidade “Editar Paciente”*

## APENDICE I - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO CALCULAR RISCO QATHAS (WEB)

O caso de uso “Calcular Risco Qathas” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 8 e se aplica somente na interface web.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC05 – Calcular Risco Qathas
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de cálculo do risco Qathas a ser anexado nos dados cadastrais do paciente.
<b>Pré-Condições</b>	O administrador precisa estar no formulário de cadastro de informações do paciente
<b>Pós-Condições</b>	O paciente deverá ter o risco Qathas já calculado incluído em seu formulário de dados cadastrais.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Clicar no botão de Calcular Risco Qathas	
	2. Exibir página com formulário Qathas
3. Preencher os dados solicitados na tela	
	4. Valida se todos os campos foram preenchidos
	5. Envia requisição ao site Qathas e recebe o risco calculado de acordo com formulário enviado

	6. Envia risco calculado para o formulário de cadastro do paciente
<b>Restrições/Validações</b>	Não se aplica.

*Tabela 8 - Caso de uso da funcionalidade “Calcular Risco Qathas”*

## APENDICE J - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO CADASTRAR FORMULÁRIO (APP)

O caso de uso “Cadastrar Formulário” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 9 e se aplicam nas interfaces web e mobile.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC08 - Cadastrar Formulário
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de criar um novo formulário para um paciente já cadastrado.
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta. O paciente deverá estar previamente cadastrado.
<b>Pós-Condições</b>	O paciente recebe no novo formulário em seu histórico.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Clicar no botão de cadastro de novo formulário	
	2. Exibir página com formulário Sócio demográfico
3. Preencher os dados solicitados na tela	
	4. Validar formato e conteúdo dos dados inseridos

	5. Exibir página com formulário Variáveis Clínicas
6. Preencher os dados solicitados na tela	
	7. Validar formato e conteúdo dos dados inseridos
	8. Exibir página com formulário de Hábitos
9. Preencher os dados solicitados na tela	
	10. Validar formato e conteúdo dos dados inseridos
	11. Exibir página com formulário Exame Físico
12. Preencher os dados solicitados na tela	
	13. Validar formato e conteúdo dos dados inseridos
	14. Exibir página com formulário Qualidade de Vida
15. Clicar no botão "Salvar"	
	16. Salvar os dados do formulário ao histórico do paciente
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.

*Tabela 9 - Caso de uso da funcionalidade "Cadastrar Formulário"*

## APENDICE K - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO REMOVER FORMULÁRIO (WEB)

O caso de uso “Remover Formulário” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 10 e se aplicam nas interfaces web e mobile.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC09 - Remover Formulário	
<b>Ator Principal</b>	Administrador	
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica	
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de remover um formulário já cadastrado.	
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta. O formulário deverá estar previamente cadastrado.	
<b>Pós-Condições</b>	O paciente tem o formulário removido do seu histórico.	
<b>Fluxo Principal</b>		
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>	
1. Clicar no botão de “Remover Formulário” do paciente		
	2. Exibir mensagem de aviso com mensagem de confirmação de exclusão	
3. Preencher confirmação de exclusão		
	4. Valida confirmação de exclusão	

	5. Exibe mensagem de remoção concluída com sucesso
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.

*Tabela 10 - Caso de uso da funcionalidade “Remover Formulário”*

## APENDICE L - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EDITAR FORMULÁRIO (WEB)

O caso de uso “Editar Formulário” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 11 e se aplicam nas interfaces web e mobile.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC10 - Editar Formulário
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de editar um formulário já cadastrado.
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta. O formulário deverá estar previamente cadastrado.
<b>Pós-Condições</b>	O paciente tem um formulário do seu histórico editado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Clicar no botão de “Editar Formulário” do paciente	
	2. Exibir formulários referentes ao paciente selecionado
3. Alterar informações conforme o necessário	
	4. Valida se o preenchimento do campo de confirmação esta correto

	5. Exibe mensagem de alteração concluída com sucesso
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.

*Tabela 11- Caso de uso da funcionalidade “Editar Formulário”*

## APENDICE M - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO LISTAR PACIENTES (WEB)

O caso de uso “Listar Pacientes” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 12 e se aplica somente na interface web.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC11 - Listar Pacientes	
<b>Ator Principal</b>	Administrador	
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica	
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de listar todos os pacientes cadastrados no site.	
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta.	
<b>Pós-Condições</b>	O sistema deve apresentar a lista de pacientes.	
<b>Fluxo Principais</b>		
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>	
1. Clicar no botão de “Pacientes”		
	2. Exibir a lista de pacientes já cadastrados	
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.	

*Tabela 12 - Caso de uso da funcionalidade “Listar Pacientes”*

## APENDICE N - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO LISTAR DASHBOARD(WEB)

O caso de uso “Listar Dashboard” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 13 e se aplica somente na interface web.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC12 - Listar Dashboard
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de listar as variáveis contidas na dashboard.
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta.
<b>Pós-Condições</b>	O sistema deve apresentar a dashboard na página inicial da aplicação web.
<b>Fluxo Principais</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Efetuar login no sistema	
	2. Exibir, na página inicial, os dados contidos na dashboard
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.

*Tabela 13- Caso de uso da funcionalidade “Listar Dashboard”*

## APENDICE O - DOCUMENTAÇÃO DO CASO DE USO EXPORTAR DADOS (WEB)

O caso de uso “Exportar Dados” foi escolhido para ser documentado detalhadamente de acordo com a tabela 14 e se aplica somente na interface web.

<b>Nome do Caso de Uso</b>	UC13 – Exportar Dados
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Não se aplica
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas durante o processo de exportar dados.
<b>Pré-Condições</b>	O usuário administrador deverá estar logado na sua conta.
<b>Pós-Condições</b>	O sistema deve gerar uma base de dados em formato CSV contendo a lista de pacientes cadastrados e seus respectivos formulários.
<b>Fluxo Principais</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Clicar no botão de “Pacientes”	
	2. Exibir a lista de pacientes já cadastrados
3. Clicar no botão “Baixar dados”	
	4. Exibir mensagem de confirmação de download
5. Confirmar download do arquivo	
	6. Efetua download do arquivo
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não se aplica.

*Tabela 14- Caso de uso da funcionalidade “Exportar Dados”*

## APENDICE P – DIAGRAMA DE CASO DE USO (WEB)

A Figura 38 demonstra o diagrama de caso de uso da aplicação web e suas respectivas funcionalidades.

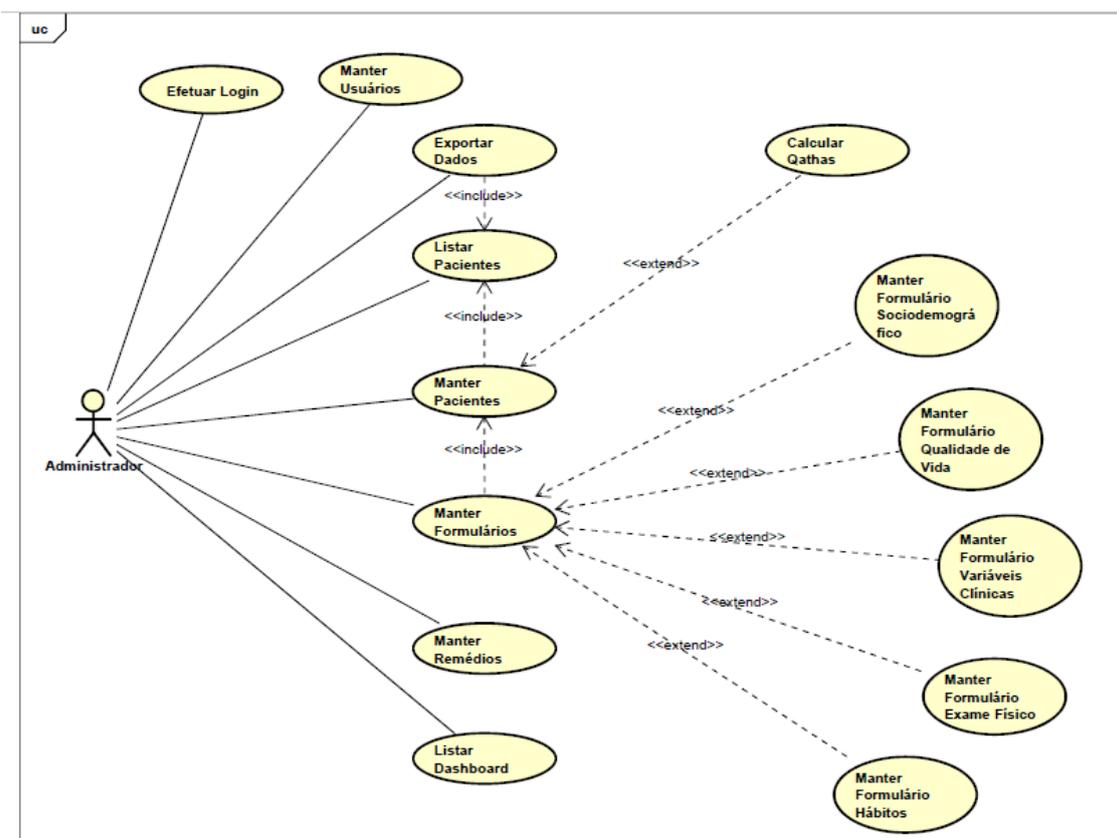


Figura 38 – Diagrama de caso de uso da interface web

## APENDICE Q – DIAGRAMA DE CASO DE USO (APP)

A Figura 39 demonstra o diagrama de caso de uso do aplicativo móvel e suas respectivas funcionalidades.

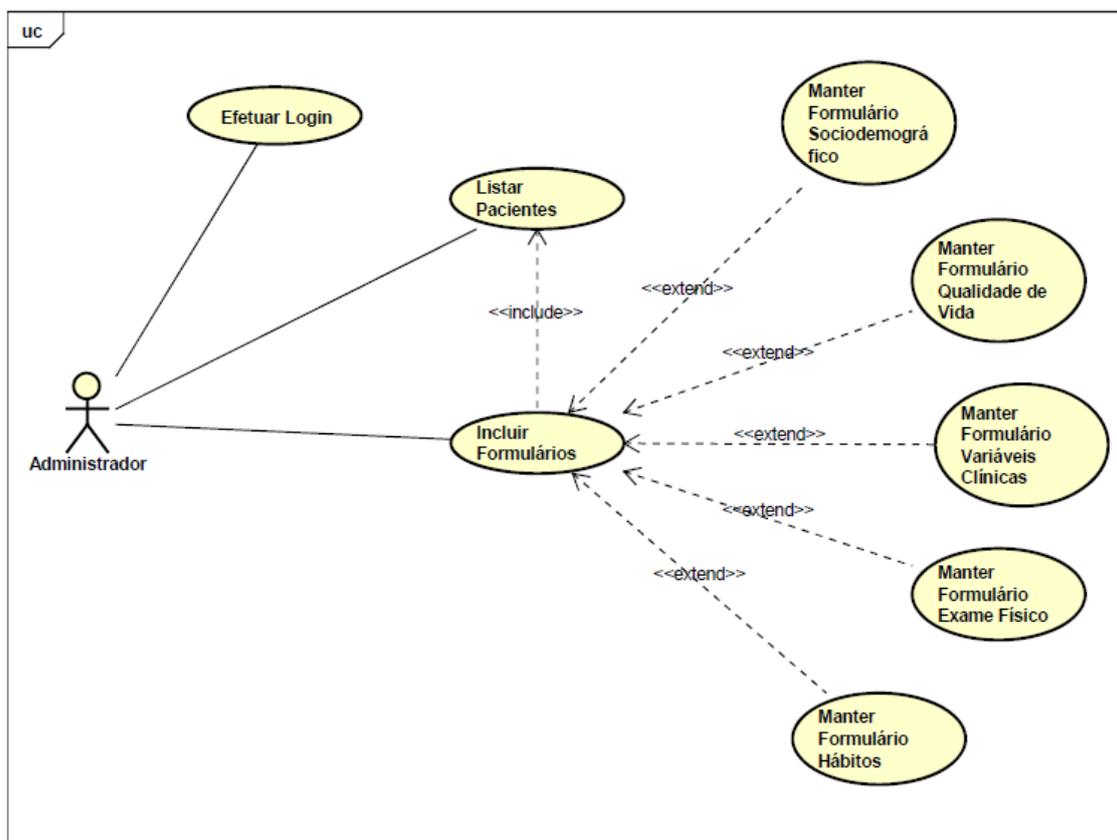


Figura 39 - Diagrama de caso de uso do aplicativo móvel

## APENDICE R – DIAGRAMA DE CLASSE

A Figura 40 demonstra o diagrama de classes do sistema e suas respectivas propriedades e métodos.

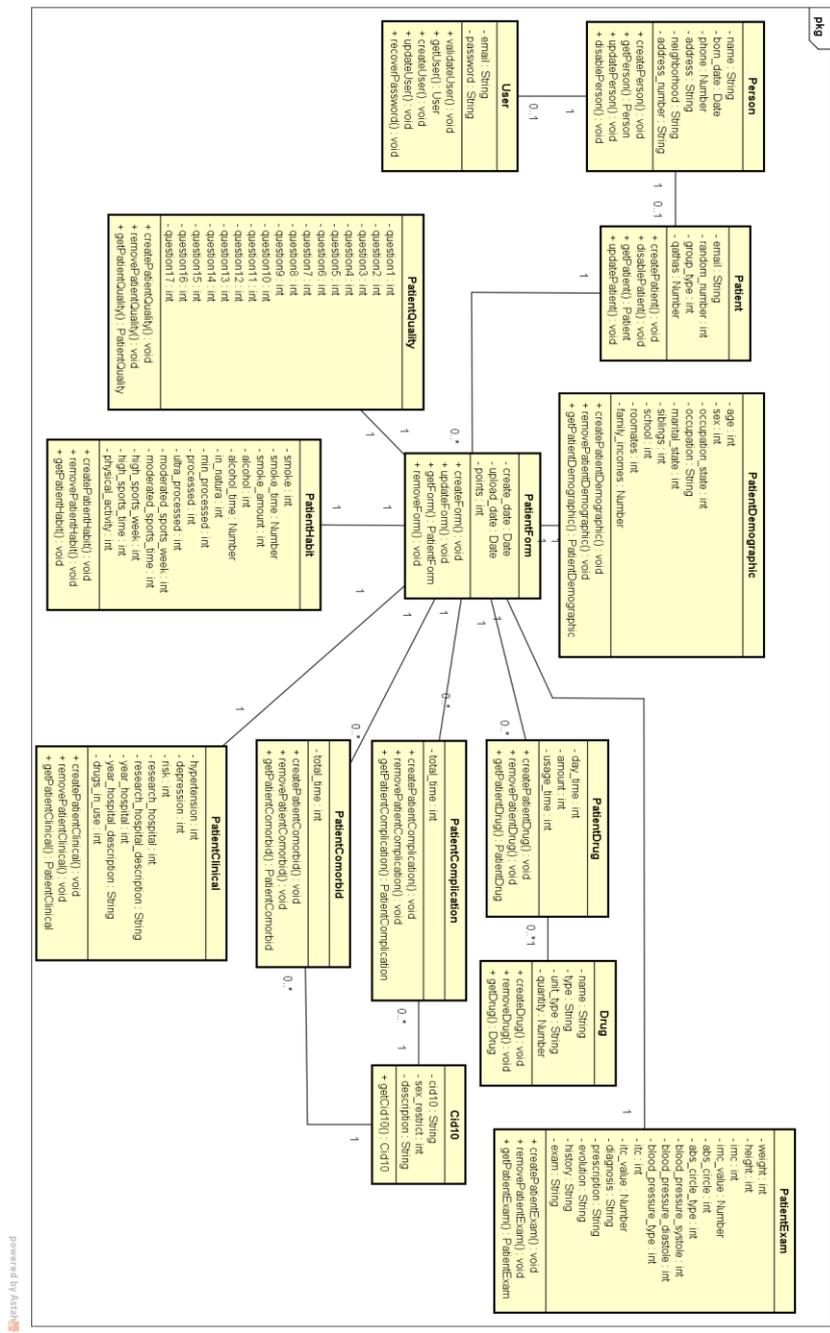
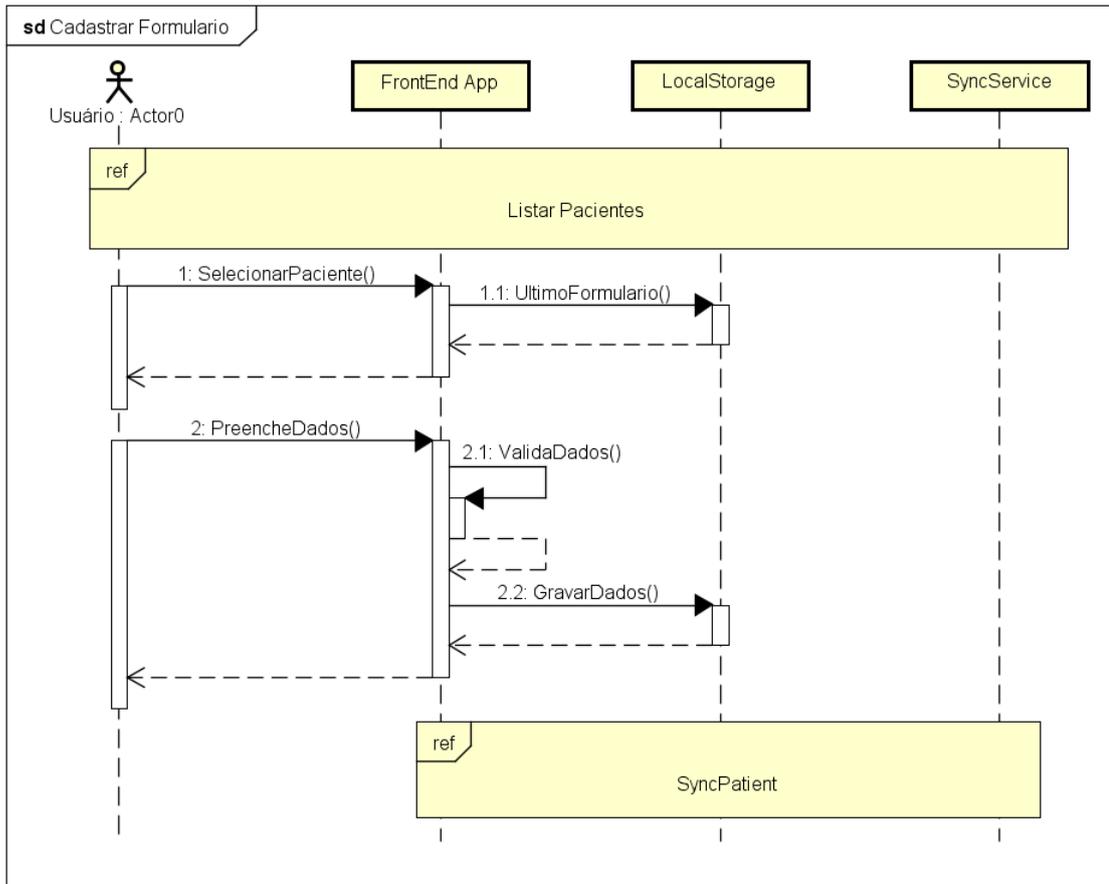


Figura 40 – Diagramas de classe

## APENDICE S – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRAR FORMULÁRIO

A Figura 41 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade cadastrar formulário.

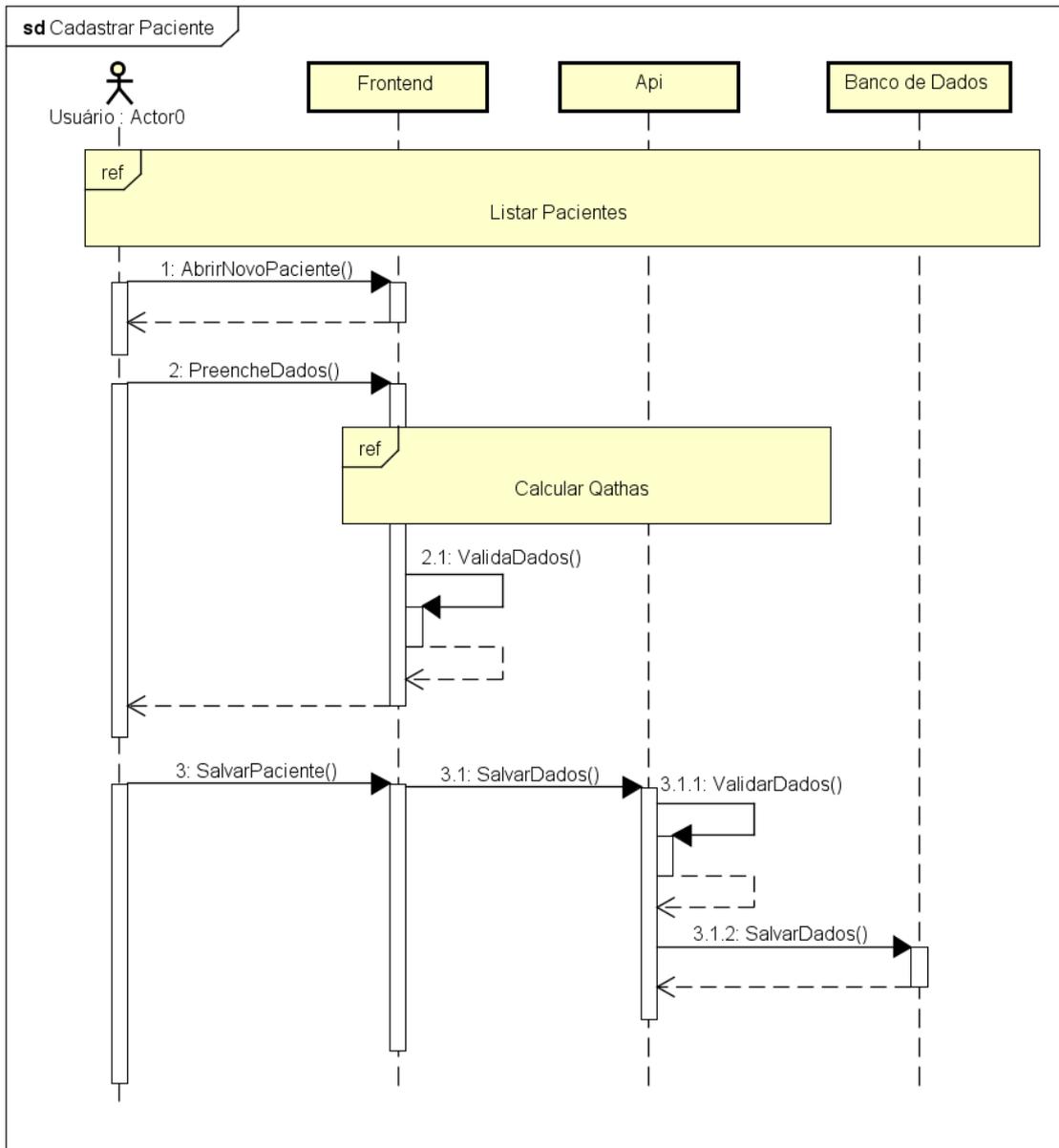


powered by Astah

Figura 41 – Diagrama de sequência cadastrar formulário

## APENDICE T – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRAR PACIENTE

A Figura 42 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade cadastrar paciente.



powered by Astah

Figura 42 – Diagrama de sequência cadastrar paciente

## APENDICE U – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA EXPORTAR DADOS

A Figura 43 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade exportar dados.

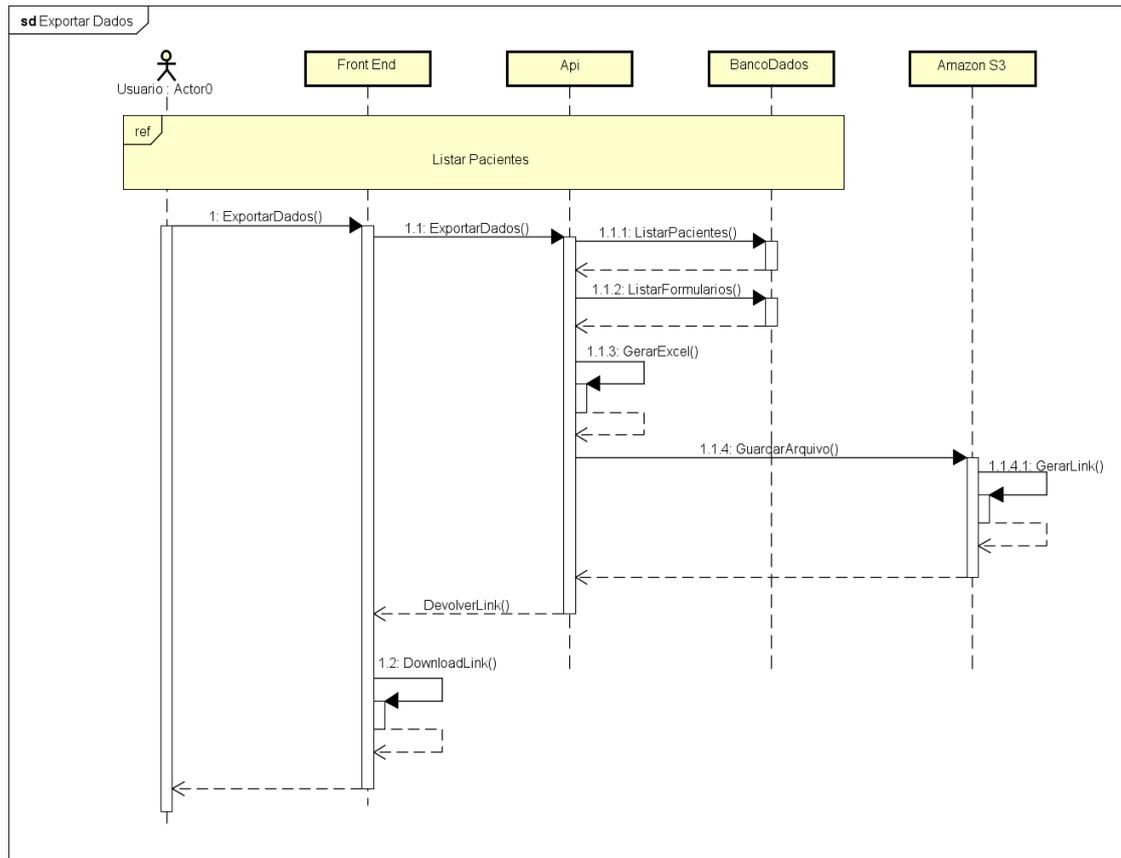


Figura 43 – Diagrama de sequência exportar dados

## APENDICE V – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CALCULAR QATHAS

A Figura 44 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade calcular Qathas.

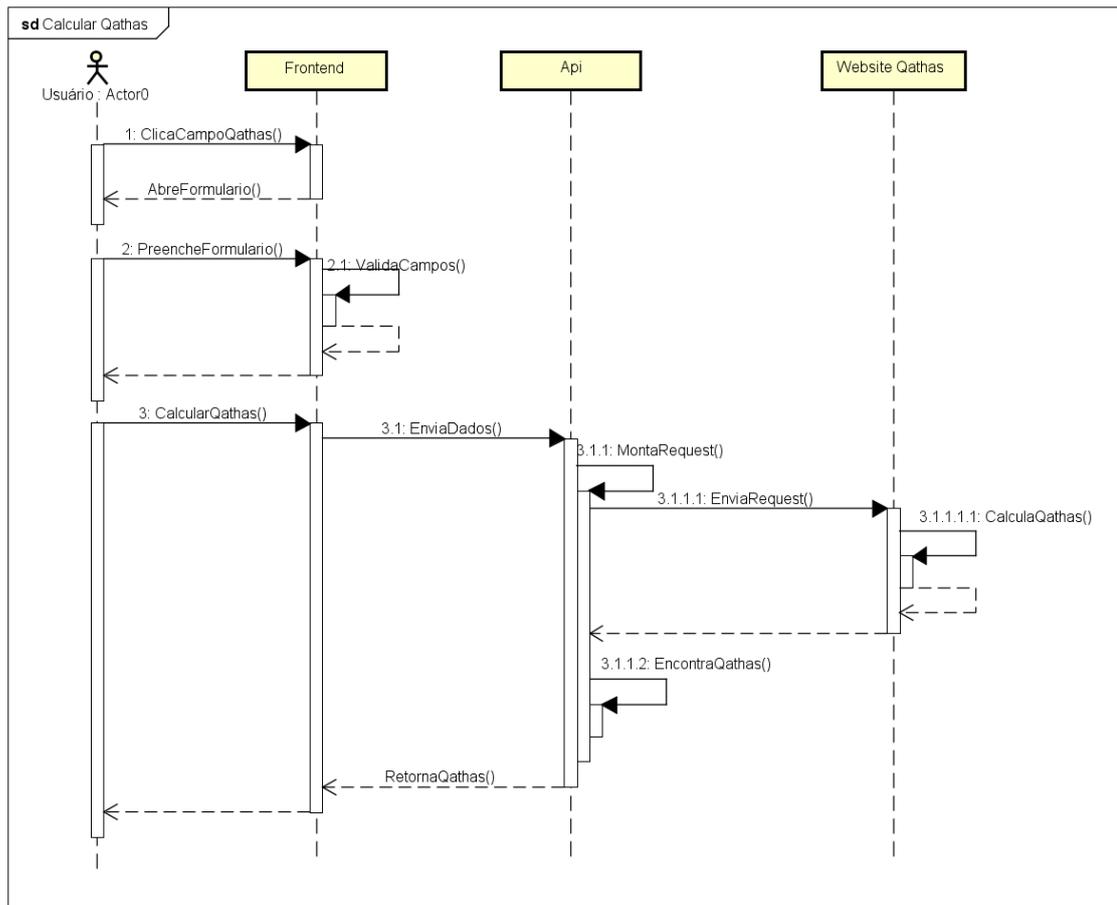
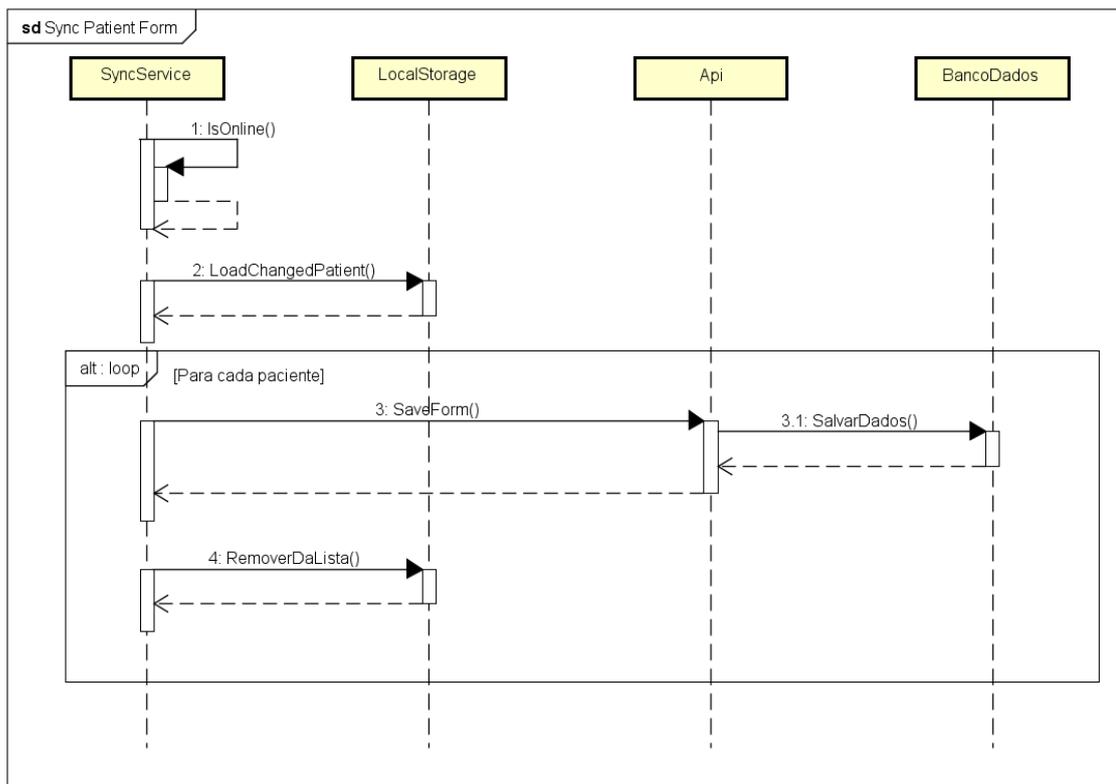


Figura 44 – Diagrama de sequência Qathas

## APENDICE X – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO DE FORMULÁRIO DE PACIENTE

A Figura 45 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade de sincronização de formulários dos pacientes já cadastrados.

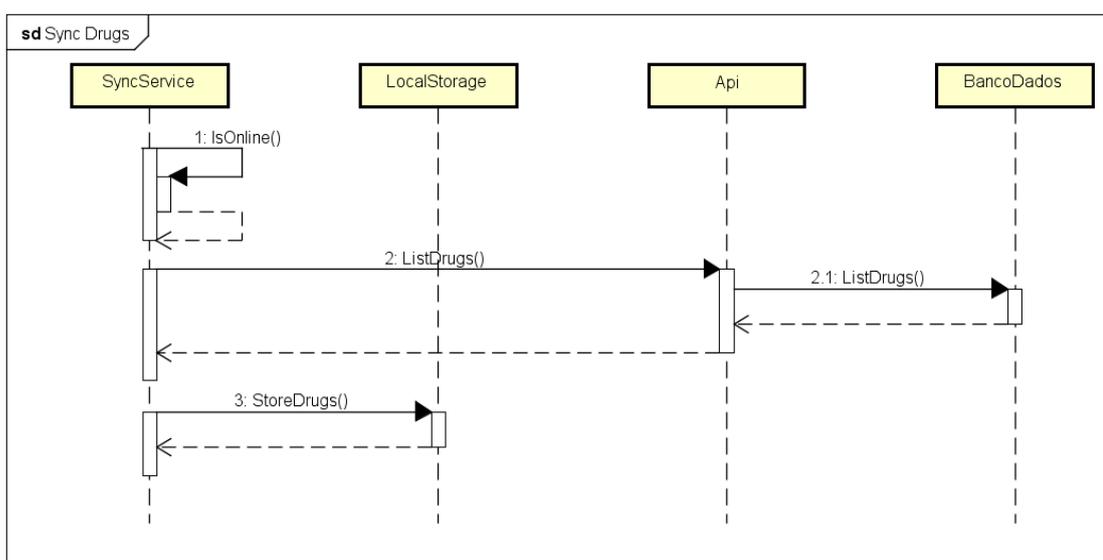


powered by Astah

Figura 45 – Diagrama de sequência de sincronização de formulários dos pacientes

## APENDICE Z – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO DE FORMULÁRIO DE MEDICAMENTOS

A Figura 46 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade de sincronização de formulários dos medicamentos.

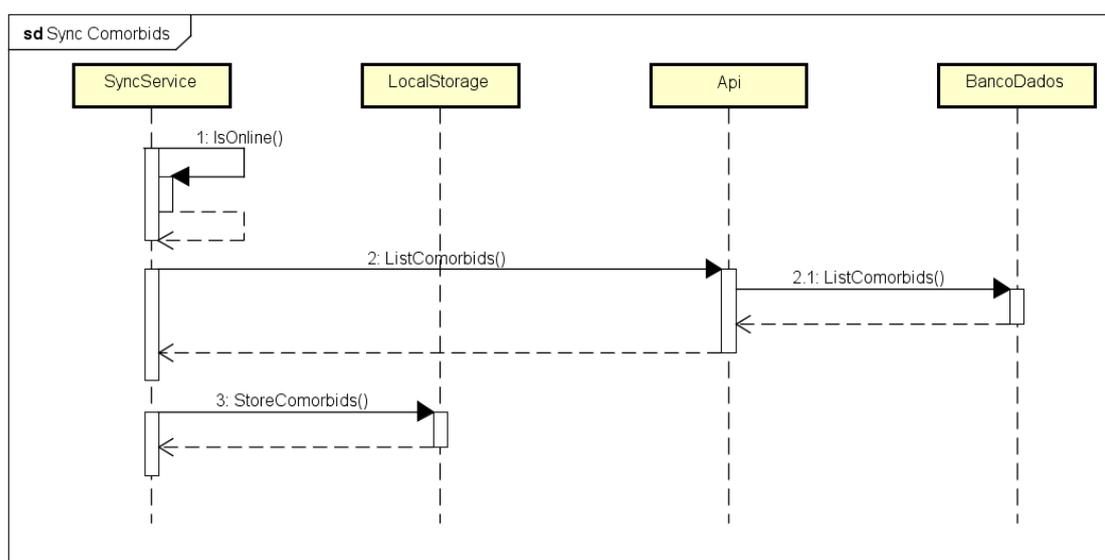


powered by Astah

Figura 46 – Diagrama de sequência de sincronização de formulários dos medicamentos

## APENDICE A1 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO DE FORMULÁRIO DE COMORBIDADES

A Figura 47 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade de sincronização de formulários de comorbidades.

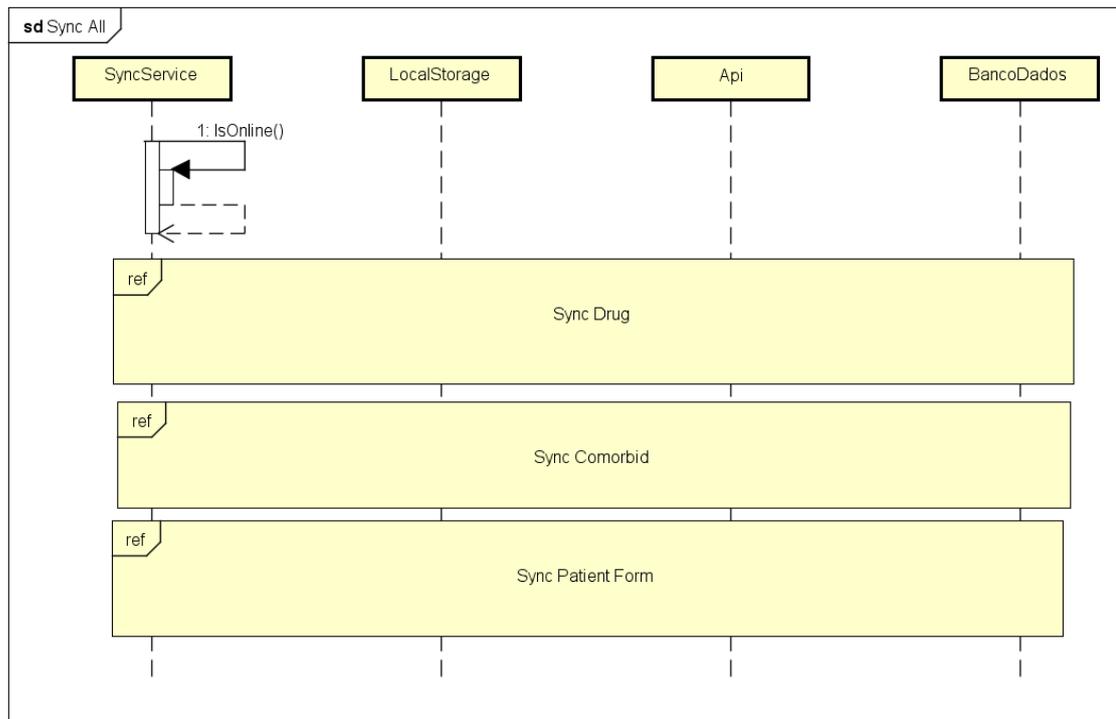


powered by Astah

Figura 47 – Diagrama de sequência de sincronização de formulários de comorbidades

## APENDICE A2 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SINCRONIZAÇÃO GERAL DO SISTEMA

A Figura 48 demonstra o diagrama de sequencia da funcionalidade de sincronização geral do sistema.



powered by Astah

Figura 48 Diagrama de sequência de sincronização geral do sistema

## ANEXO A – FORMULÁRIOS DE COLETA DE DADOS

A Tabela 15 corresponde aos formulários de coleta de dados utilizados pela pesquisa. São cinco formulários dispostos de maneira sequencial, sendo eles dados cadastrais, dados sociodemográficos, variáveis clínicas, hábitos e exame físico. O formulário ainda contém uma área para o preenchimento do diagnóstico e as recomendações do profissional de enfermagem.

DATA: / / GRUPO: <input type="checkbox"/> T0 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2		
I- DADOS CADASTRAIS		
Nome:	Data de Nascimento:	
Endereço:		Número: _____
Bairro:		
Fone:	E-mail:	
II- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS		
<b>P1. Idade:</b> __ __	<b>P3. Estado Civil</b>  1  Solteiro(a)  2  Casado(a) ou Amasiado(a)  3  Viúvo(a)  4  Separado ou Divorciado(a)	<b>P4. Número de filhos</b>  1  0  2  1 a 3  3  Mais de 3
<b>P2. Sexo</b>  1  Feminino  2  Masculino		<b>P5. Escolaridade</b>  1  <9 anos  2  9 a 12 anos  3  > 12 anos
<b>P6. Ocupação:</b> _____  1  Ativo(a)  2  Aposentado(a)  3  Exerce atividades do lar  4  Desempregado  5  Auxílio doença		<b>P7. Número de pessoas que moram na residência</b> ____
		<b>P8. Renda familiar</b> _____ (reais)
		<b>P9. Renda per capita</b> _____ (reais)
III- VARIÁVEIS CLÍNICAS		
<b>P.10. Comorbidades:</b>	1) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 2) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 3) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 4) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 5) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____	
<b>P.11. Complicações:</b>	1) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 2) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 3) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 4) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____ 5) _____ . Há quanto tempo (anos)? _____	

<b>P12. Tempo de diagnóstico de Hipertensão</b>  1  <1 ano  2  1 a 5 anos  3  6 a 10 anos  4  >10 anos	<b>P13. Número de hospitalizações nos últimos 12 meses</b>  1  1  2  2 a 3  3  ≥4  P13.1. Motivo da hospitalização _____
P14. Número de hospitalizações durante a pesquisa:  1  1  2  2 a 3  3  ≥4  P14.1. Motivo da hospitalização	<b>P15. Número de medicações em uso (para hipertensão e outros agravos)</b>  1  Não usa  2  1  3  2 a 3  4  4 a 5  5  > de 5
<b>P16. Nome das medicações em uso (para hipertensão e outros agravos)</b> 1) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 2) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 3) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 4) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 5) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 6) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 7) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 8) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 9) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____ 10) _____ . Posologia: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite Dose: _____ mg Tempo de uso _____	
<b>HÁBITOS DE VIDA</b>	
<b>P17. Tabagismo</b>  1  Sim. Tempo _____ Número de cigarros/dia _____  2  Não  3  Ex-tabagista. Tempo _____	<b>P18. Alcoolismo</b> P18. Alcoolismo  1  Não ingere  2  Ingesta moderada  3  Ingesta mais que moderada Tempo _____
<b>P19. Nestes últimos 30 dias com que frequência você ingeriu alimentos dos grupos abaixo?</b> _____ <i>Alimentos in natura</i> (Legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos in natura ou embalados, fracionados, refrigerados ou congelados); _____ <i>Alimentos minimamente processados</i> (arroz branco, integral ou parboilizado, a granel ou embalado; milho em grão ou na espiga, grãos de trigo e de outros cereais; feijão de todas as cores, lentilhas, grão de bico e outras leguminosas; cogumelos frescos ou secos; frutas secas, sucos de frutas e sucos de frutas pasteurizados e sem adição de açúcar ou outras substâncias; castanhas, nozes, amendoim e outras oleaginosas sem sal ou açúcar; cravo, canela, especiarias em geral e ervas frescas ou secas; farinhas de mandioca, de milho ou de trigo e macarrão ou massas frescas ou secas feitas com essas farinhas e água; carnes de gado, de porco e de aves e pescados frescos, resfriados ou congelados, leite pasteurizado, ultrapasteurizado ('longa vida') ou em pó, iogurte (sem adição de açúcar); ovos; chá, café, e água potável.) _____ <i>Alimentos processados</i> (Cenoura, pepino, ervilhas, palmito, cebola, couve-flor preservados em salmoura ou em solução de sal e vinagre; extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas; carne seca e toucinho; sardinha e atum enlatados; queijos; e pães feitos de farinha de trigo, leveduras, água e sal. _____ <i>Alimentos ultraprocessados</i> (biscoitos, sorvetes, balas e guloseimas em geral, cereais açucarados para o desjejum matinal, bolos e misturas para bolo, barras de cereal, sopas, macarrão e temperos 'instantâneos', molhos, salgadinhos "de pacote", refrescos e refrigerantes, iogurtes e bebidas lácteas adoçados e aromatizados, bebidas energéticas, produtos congelados e prontos para aquecimento como pratos de massas, pizzas, hambúrgueres e extratos de carne de frango ou peixe empanados do tipo nuggets, salsichas e outros embutidos, pães de forma, pães para hambúrguer ou hot dog, pães doces e produtos panificados cujos ingredientes incluem substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos) Fonte: Guia Alimentar para a População Brasileira, Ministério da Saúde, 2014.	



	4 Obstrução grave = 0,00–0,408,9 Fonte: SBH;SBC;SBN,2010
<b>DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM</b>	
<b>PRESCRIÇÕES DE ENFERMAGEM</b>	
<b>EVOLUÇÃO DE ENFERMAGEM</b>	

*Tabela 15 – Tabela para cadastro dos dados de pacientes*

## ANEXO B – FORMULÁRIO PARA CÁLCULO DE RISCO DO PACIENTE

A Tabela 16 corresponde ao formulário utilizado para calcular o risco de cada paciente através de um questionário onde cada pergunta possui um peso específico a ser considerado na avaliação. O cálculo é feito pelo profissional de enfermagem de acordo com as respostas fornecidas pelo paciente.

ANEXO. Versão em português do instrumento Brief Medication Questionnaire.						
1) Quais medicações que você usou na ÚLTIMA SEMANA? <i>Entrevistador: Para cada medicação anote as respostas no quadro abaixo: Se o entrevistado não souber responder ou se recusar a responder coloque NR</i>						
NA ÚLTIMA SEMANA						
a) Nome da medicação e dosagem	b) Quantos dias você tomou esse remédio	c) Quantas vezes por dia você tomou esse remédio	d) Quantos comprimidos você tomou em cada vez	e) Quantas vezes você esqueceu de tomar algum comprimido	f) Como essa medicação funciona para você 1 = Funciona Bem 2 = Funciona Regular 3 = Não funciona bem	
2) Alguma das suas medicações causa problemas para você? (0) Não (1) Sim						
a) Se o entrevistado respondeu SIM, por favor, liste os nomes das medicações e quanto elas o incomodam						
Quanto essa medicação incomodou você?						
Medicação	Muito	Um pouco	Muito pouco	Nunca	De que forma você é incomodado por ela?	
3) Agora, citarei uma lista de problemas que as pessoas, às vezes, têm com seus medicamentos.						
Quanto é difícil para você:	Muito difícil	Um pouco difícil	Não muito difícil	Comentário (Qual medicamento)		
Abrir ou fechar a embalagem						
Ler o que está escrito na embalagem						
Lembrar de tomar todo remédio						
Conseguir o medicamento						
Tomar tantos comprimidos ao mesmo tempo						

Escore de problemas encontrados pelo BMQ		
DR – REGIME (questões 1a-1e)	1 = sim	0 = não
DR1. O R falhou em listar (espontaneamente) os medicamentos prescritos no relato inicial?	1	0
DR2. O R interrompeu a terapia devido ao atraso na dispensação da medicação ou outro motivo?	1	0
DR3. O R relatou alguma falha de dias ou de doses?	1	0
DR4. O R reduziu ou omitiu doses de algum medicamento?	1	0
DR5. O R tomou alguma dose extra ou medicação a mais do que o prescrito?	1	0
DR6. O R respondeu que “não sabia” a alguma das perguntas?	1	0
DR7. O R se recusou a responder a alguma das questões?	1	0
NOTA: ESCORE $\geq 1$ INDICA POTENCIAL NÃO ADESÃO soma:		<i>Tregime</i>
CRENÇAS		
DC1. O R relatou “não funciona bem” ou “não sei” na resposta 1g?	1	0
DC2. O R nomeou as medicações que o incomodam?	1	0
NOTA: ESCORE $\geq 1$ INDICA RASTREAMENTO POSITIVO PARA BARREIRAS DE CRENÇAS soma:		<i>Tcrencas</i>
RECORDAÇÃO		
DRE1. O R recebe um esquema de múltiplas doses de medicamentos (2 ou mais vezes/dia)?	1	0
DRE2. O R relata “muita dificuldade” ou “alguma dificuldade” em responder a 3c?	1	0
NOTA: ESCORE $\geq 1$ INDICA ESCORE POSITIVO PARA BARREIRAS DE RECORDAÇÃO soma:		<i>Trecord</i>
R = respondente NR = não respondente		

Figura 49 – Formulário para cálculo do nível de risco do paciente