

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RONALD ANTUNES DE LIMA

**WELFARE - DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXÍLIO Á SAÚDE  
DO INDIVÍDUO**

CURITIBA

2021

RONALD ANTUNES DE LIMA

**WELFARE - DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXÍLIO Á SAÚDE  
DO INDIVÍDUO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Engenharia de Software, no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Razer Anthom Nizer Rojas Montañó

CURITIBA

2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA DE  
SOFTWARE - 40001016231E1

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENGENHARIA DE SOFTWARE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Monografia de Especialização de **RONALD ANTUNES DE LIMA** intitulada: **WELFARE - DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXILIO A SAUDE DO INDIVIDUO**, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua Aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de especialista está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 05 de Abril de 2021.

RAZER ANTHOM NIZER ROJAS MONTAÑO

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

JAI ME WOJCIECHOWSKI

Avallador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho a meus familiares que proporcionaram, com seu apoio, a realização desse curso, bem como o atingimento dessa etapa, e a meu professor orientador, que me auxiliou no decorrer do desenvolvimento.

## RESUMO

Nos últimos anos a preocupação com saúde e bem-estar vem crescendo exponencialmente, em paralelo com a descoberta de novas comorbidades na população mundial. No aspecto medicinal, podemos encontrar duas frentes principais, a medicina preventiva, onde o indivíduo visa manter hábitos saudáveis no geral, e a curativa, onde já está implantado o problema e busca-se alívio ou cura, no tratamento delas, e para isso a tecnologia entra como fator auxiliar de extrema importância, utilizando-se principalmente da inteligência artificial (IA) e Internet das coisas (IOT). A comodidade e portabilidade que proporciona, tanto para o paciente quanto para o profissional de saúde, vem se consolidando cada vez mais e captando mais adeptos no uso da tecnologia associada à saúde. Voltado essencialmente na carência observada, para o controle individual de medicamentos, exames e consultas, entre outros, este trabalho vem de encontro com esse objetivo de proporcionar maior comodidade e tranquilidade ao usuário, quando se fala em cuidados com a saúde.

**Palavras-chave:** Saúde. Tecnologia. Medicamentos.

## **ABSTRACT**

In the last years, concern for health and well-being has exponentially grown in parallel with the discovery of new comorbities in the world population. In the medical aspect, we can find two main fronts, preventive medicine, which the individual aims to maintain healthy habits in general, and the healing, when there is already a problem and it is seek sought relief or cure in their treatment. Thus, that is why technology is an extremely important auxiliary factor, using mainly artificial intelligence (AI) and Internet of things (IOT). The convenience and portability that it provides for both, the patient and the health professional, has been consolidating more and more and also attracting more followers in the use of technology associated with health. Essentially focused on the lack that was observed, for individual drug control, exams and consultations, among others, this work meets the objective of providing greater comfort and tranquility to the user, when talking about health care.

**Keywords:** Health. Technology. Medicines.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Gráfico de Gantt .....	26
FIGURA 2 - Telas do Sistema .....	29
FIGURA 3 - Tela de Login .....	30
FIGURA 4 - Tela do Menu Principal .....	31
FIGURA 5 - Tela de Listagem de Consultas .....	32
FIGURA 6 - Tela de Edição de Consultas .....	33
FIGURA 7 - Tela Adicionar Consultas .....	34
FIGURA 8 - Tela Novos Exames.....	35
FIGURA 9 - Tela Listagem de Médicos .....	36
FIGURA 10 - Tela Adicionar Médicos .....	37
FIGURA 11 - Tela Tratamentos.....	38
FIGURA 12 - Tela Editar Tratamento .....	39
FIGURA 13 - Tela Adicionar Tratamento .....	40
FIGURA 14 - Tela Lista de Enfermidades .....	41
FIGURA 15 - Tela Adicionar Enfermidade .....	42
FIGURA 16 - Tela Lista de Medicamentos .....	43
FIGURA 17 - Tela Editar Medicamento.....	44
FIGURA 18 - Tela Adicionar Medicamento .....	45
FIGURA 19 - Tela de Contatos .....	46
FIGURA 20 - Tela Adicionar Contato .....	47
FIGURA 21 - Tela Planos de Saúde .....	48
FIGURA 22 - Tela Informação Plano de Saúde .....	49
FIGURA 23 - Tela Inserir Novo Plano .....	50
FIGURA 24 - Instituição Médica .....	51
FIGURA 25 - Tela Informações do Usuário.....	52
FIGURA 26 - Tela Cadastro .....	53
FIGURA 27 - Tela Finalização de Conta .....	54
FIGURA 28 - Tela Recuperar Senha.....	55
FIGURA 29 - Tela Nova Senha .....	56
FIGURA 30 - Tela Finalização Senha .....	57
FIGURA 31 - Tela Erro de E-mail.....	58
FIGURA 32 - Diagrama de Caso de Uso Negocial.....	66

FIGURA 33 - Cadastro de Paciente .....	69
FIGURA 34 - Consulta de Paciente.....	70
FIGURA 35 - Tela de Confirmação .....	71
FIGURA 36 - Cadastro de Medicamentos .....	75
FIGURA 37 - Consulta de Medicamentos .....	76
FIGURA 38 - Tela de Confirmação .....	77
FIGURA 39 - Cadastro de Consultas Médicas .....	80
FIGURA 40 - Consulta Médicas .....	81
FIGURA 41 - Tela de Confirmação .....	82
FIGURA 42 - Cadastro de Exames .....	85
FIGURA 43 - Consulta de Exames.....	86
FIGURA 44 - Tela de Confirmação .....	87
FIGURA 45 - Cadastro de Contato.....	91
FIGURA 46 - Consulta de Contato .....	92
FIGURA 47 - Tela de Confirmação .....	93
FIGURA 48 - Cadastro de Instituição .....	97
FIGURA 49 - Consulta de Instituição .....	98
FIGURA 50 - Tela de Confirmação .....	99
FIGURA 51 - Cadastro de Médico.....	102
FIGURA 52 - Consulta de Médico .....	103
FIGURA 53 - Tela de Confirmação .....	104
FIGURA 54 - Cadastro de Enfermidade.....	107
FIGURA 55 - Consulta de Enfermidade .....	108
FIGURA 56 - Tela de Confirmação .....	109
FIGURA 57 - Cadastro de Plano de Saúde.....	112
FIGURA 58 - Consulta de Plano de Saúde .....	113
FIGURA 59 - Tela de Confirmação .....	114
FIGURA 60 - Gerar Token de Recuperação .....	118
FIGURA 61 - Recuperação de Senha .....	119
FIGURA 62 - Tela de Confirmação .....	120
FIGURA 63 - Diagrama de Classe Negocial .....	122
FIGURA 64 - Diagrama de Caso de Uso .....	123
FIGURA 65 - Diagrama de Classes com Atributos.....	124
FIGURA 66 - Diagrama de Sequência UC001 .....	125

FIGURA 67 - Diagrama de Sequência UC002 .....	125
FIGURA 68 - Diagrama de Sequência UC003 .....	126
FIGURA 69 - Diagrama de Sequência UC004 .....	126
FIGURA 70 - Diagrama de Sequência UC005 .....	127
FIGURA 71 - Diagrama de Sequência UC006 .....	127
FIGURA 72 - Diagrama de Sequência UC007 .....	128
FIGURA 73 - Diagrama de Sequência UC008 .....	128
FIGURA 74 - Diagrama de Sequência UC009 .....	129
FIGURA 75 - Diagrama de Sequência UC010 .....	129
FIGURA 76 - Diagrama de Classes .....	130
FIGURA 77 - Modelo Físico de Dados .....	131

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Escopo do Plano de Testes .....	132
Tabela 2 - Caso de Teste TC001 .....	134
Tabela 3 - Caso de Teste TC002 .....	134
Tabela 4 - Caso de Teste TC003 .....	135
Tabela 5 - Caso de Teste TC004 .....	136
Tabela 6 - Caso de Teste TC005 .....	137
Tabela 7 - Caso de Teste TC006 .....	138
Tabela 8 - Caso de Teste TC007 .....	139
Tabela 9 - Caso de Teste TC008 .....	140
Tabela 10 - Caso de Teste TC009 .....	141
Tabela 11 - Caso de Teste TC010 .....	142

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DCNT - Doenças crônicas não transmissíveis

GPS - Global Positioning System

JSON - JavaScript Object Notation

MVC - Model-View-Controller

OMS - Organização Mundial da Saúde

PU - Processo Unificado

POO - Programação orientada à objetos

UML - Unified Modeling Language

XP - Extreme Programming

## LISTA DE SÍMBOLOS

@ - arroba

® - marca registrada

$\Sigma$  - somatório de números

ºª - indicadores ordinal

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1	PROBLEMA.....	14
1.2	OBJETIVO GERAL.....	15
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	16
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>17</b>
2.1	PREVENÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	17
2.2	GESTÃO.....	18
2.3	ALTA DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES .....	18
2.4	TELEMEDICINA .....	19
2.5	SOLUÇÕES SEMELHANTES .....	19
2.6	TECNOLOGIAS UTILIZADAS .....	20
2.6.1	Engenharia de software.....	20
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>21</b>
3.1	MODELOS DE PROCESSO .....	21
3.2	FERRAMENTAS.....	22
3.3	RECURSOS .....	25
3.4	CRONOGRAMA .....	26
3.5	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	26
3.5.1	Concepção ou Iniciação .....	27
3.5.2	Elaboração .....	27
3.5.3	Construção .....	27
3.5.4	Transição.....	27
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE.....</b>	<b>28</b>
4.1	LOGIN DO SISTEMA .....	30
4.2	MENU PRINCIPAL .....	31
4.3	GESTÃO DE CONSULTAS E EXAMES.....	32
4.4	GESTÃO DE TRATAMENTOS, ENFERMIDADES E MEDICAMENTOS.....	38
4.5	GESTÃO DE CONTATOS.....	46
4.6	GESTÃO DE PLANO DE SAÚDE E INSTITUIÇÃO MÉDICA .....	48
4.7	GESTÃO DE USUÁRIO .....	52
4.8	RECUPERAÇÃO DE ACESSO .....	55

<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>59</b>
5.1	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	59
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>
	<b>APÊNDICE A – VISÃO E DESCRIÇÃO DE FUNCIONALIDADES .....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO NEGOCIAIS .....</b>	<b>66</b>
	<b>APÊNDICE C – GLOSSÁRIO .....</b>	<b>67</b>
	<b>APÊNDICE D – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO (CONTENDO PROTÓTIPO DE INTERFACES E REGRAS DE NEGÓCIO).....</b>	<b>68</b>
	<b>APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES NEGOCIAL .....</b>	<b>122</b>
	<b>APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....</b>	<b>123</b>
	<b>APÊNDICE G – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS .....</b>	<b>124</b>
	<b>APÊNDICE H – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA .....</b>	<b>125</b>
	<b>APÊNDICE I – DIAGRAMA DE CLASSES .....</b>	<b>130</b>
	<b>APÊNDICE J – MODELO FÍSICO DE DADOS .....</b>	<b>131</b>
	<b>APÊNDICE K – PLANO E CASOS DE TESTE .....</b>	<b>132</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o rumo da saúde no mundo vem crescendo exponencialmente nos últimos anos (DATAFOLHA, 2014 citado por LEITE, 2014). Dados da Organização Mundial da Saúde – (OMS) (2018 citado por ASBRAN, 2018), revelam que 13 milhões de pessoas morrem todos os anos no mundo antes dos 70 anos, por doenças cardiovasculares, respiratórias, diabetes e câncer, sendo a maioria em países de renda baixa e média. Ainda segundo outro estudo também publicado pela OMS, porém em 2017, o Brasil é o país com maior taxa de pessoas com transtornos de ansiedade no mundo e quinto em casos de depressão, índice três vezes superior à média mundial (OMS, 2017 citado por ESTADO DE MINAS, 2017).

Em pesquisa levantada pelo Ministério da Saúde, do programa Vigitel que compõe o sistema de vigilância de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (2018 citado por CANCIAN, 2018), o índice de brasileiros obesos alcançou o maior patamar dos últimos 13 anos, com 19,8% obesos e 55,7% da população com excesso de peso. Segundo o secretário de vigilância em saúde Wanderson Oliveira, a responsabilidade dos números informados, relaciona-se à diversos fatores como trabalho e monotonia alimentar também.

Com o advento da tecnologia aplicada à medicina preventiva e curativa, viabilizou-se a melhora na qualidade de vida das pessoas, e permitiu maior autonomia aos usuários quanto às inúmeras possibilidades de sua aplicação. Essa melhora, pode ser associada também, à mobilidade que os dispositivos proporcionam. Segundo estudo publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2016 citado por OLIVEIRA; ALENCAR, 2017), 80,4% das famílias brasileiras entrevistadas, utilizam o smartphone como principal meio de acesso à internet. Associado aos dispositivos supra, os aplicativos, desenvolvidos para uso em aparelhos móveis, permitem ao usuário personalizar e individualizar seu uso, voltado para diversas áreas. Conhecidos como *Mobile Health*, os aplicativos voltados para saúde, proporcionam uma infinidade de ferramentas que podem ser muito úteis na educação e informação em saúde.

Diante o exposto, compreende-se a importância em estudos e o investimento em recursos que proporcionem ao usuário maior facilidade e comodidade no cotidiano, no que diz respeito à sua saúde. Em consonância ao

exposto, a Inteligência Artificial (IA) e a Internet das Coisas, proporcionam além das vantagens ao usuário final, um suporte aos profissionais de saúde, auxiliando no fornecimento de diagnósticos mais precisos e rápidos (FIGUEROA, 2018).

## 1.1 PROBLEMA

Categorizando o tema saúde, é possível simplificar em duas frentes: prevenção e tratamento, ou medicina preventiva e curativa.

Na prevenção, o indivíduo visa prática de hábitos saudáveis, sem muitas pretensões imediatas, mas sim à médio e longo prazo, como por exemplo a realização de atividades físicas regulares, a aplicação de vacinas, realização de exames periódicos, a alimentação saudável, o cuidado com a mente. Tudo isso torna-se um planejamento, visando a saúde e longevidade.

No tratamento, é possível observar um objetivo real e imediato, onde a atenção é direcionada para o problema atual enfrentado, evitando o agravamento ou aparecimento de complicações. Nesse cenário geralmente são tomadas medidas mais drásticas, aliadas as anteriores, como medicação, terapias e intervenções cirúrgicas, tudo a curto prazo.

Exposto isso, um dos fatores que depreciam essas duas formas de medicina é o esquecimento. Estudos iniciados no século XIX, com o psicólogo alemão Hermann Ebbinghaus, deram origem ao conceito atual da curva do esquecimento ou *Forgetting Curve*, onde é demonstrado que, em média, após 24 horas da realização de um estudo ou da absorção de algum conteúdo, somos capazes de armazenar de 35 a 50% apenas dele, e após 30 dias de 3 a 5% apenas. Nesse ponto entra a tecnologia como ajudante. De acordo com o pesquisador neurologista da Unicamp Márcio Balthazar (2013 citado por GARDENAL, 2013), em pergunta realizada pela pesquisa promovida pela instituição, para avaliar o uso das tecnologias em prol da memória, ele relata:

Vejo mais como um auxílio, até porque, para saber lidar com o computador - ligá-lo, saber usar o teclado, o que fazer em cada etapa -, é preciso compreender funções cognitivas complexas. Essa questão talvez se refira mais ao fato de usar a tecnologia como muleta, como um caderninho de anotações. Temos tantas coisas para fazer ao mesmo tempo que eu acho que essas inovações tecnológicas só vêm a contribuir. É claro que com a devida parcimônia. (BALTHAZAR, 2013 citado por GARDENAL, 2013).

Conforme mencionado também por Balthazar, contribuem para o esquecimento, ou a diminuição da atenção do indivíduo, sintomas psiquiátricos ou psicológicos, como depressão, ansiedade e sono insatisfatório.

Vistas a isso, torna-se necessária a adoção de medidas para auxílio e enfrentamento ao esquecimento.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Facilitar o cotidiano dos usuários, proporcionando um serviço de armazenamento de informações inerentes à sua saúde, onde seja disponibilizado diversos tipos de lembretes e alertas, permitindo que sejam feitos e mantidos cadastros e quaisquer informações pertinentes à sua saúde, sendo que as mesmas possam ser customizadas e atualizadas conforme intenção.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Detalha de forma mais clara, o que se pretende quanto à adoção de ferramentas para auxílio à saúde do indivíduo.

- Controlar os medicamentos presentes na residência;
- Controlar as consultas médicas realizadas e a realizar;
- Controlar os exames médicos realizados e a realizar;
- Manter contatos de familiares e acompanhantes;
- Manter as informações das instituições de saúde onde recebe-se atendimento;
- Manter cadastros dos médicos dos quais recebe atendimento;
- Manter o cadastro das enfermidades tratadas;
- Manter informações do plano de saúde do indivíduo.

## 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este documento divide-se através dos capítulos da seguinte forma:

No capítulo 2º, há um descritivo a respeito das tecnologias que foram utilizadas para o desenvolvimento do projeto, considerando todo o levantamento referencial e embasamento; no capítulo 3º, é dada uma explanação de como foram aplicadas essas tecnologias, detalhando os recursos aproveitados bem como suas versões. Possui também a definição de cronogramas e das fases do projeto.

No capítulo 4º, dá-se início à apresentação do software com exibição das telas do sistema, bem como seu descritivo.

No capítulo 5º são descritas algumas das dificuldades enfrentadas para o desenvolvimento do projeto, bem como sugerido possíveis melhorias futuras.

Nos apêndices, são encontradas as visões iniciais do projeto, toda a diagramação que possibilitou o desenvolvimento do sistema, a especificação detalhada da prototipação de telas e suas funcionalidades, bem como os testes executados.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente umas das maiores preocupações da população brasileira é com a saúde. De acordo com a pesquisa encomendada pela Interfarma (Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa), ficou apontado que 45% dos brasileiros identificam a saúde como principal problema, e essa preocupação vem liderando desde 2008 (DATAFOLHA, 2014 citado por INTERFARMA, 2014). Pensando nisso, as empresas de tecnologia vêm investindo fortemente nas aplicações voltadas a área de Saúde, contando com Inteligência Artificial (IA), e Internet das coisas (IOT). Segundo o apontado na Revista App Date Health, na edição especial sobre saúde em 2015, o orçamento para tratar de aplicativos de saúde irá aumentar muito e aproximadamente 500 milhões de pessoas em todo o mundo utilizarão aplicativos de saúde até 2017 (QUINTANILLA, 2015 citado por YEEPLY, 2015). Levando por base o publicado na Revista da UNEB (2017), sobre o III Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde, entende-se que, os aplicativos, além das diversas funcionalidades, auxiliam também na motivação aos tratamentos de saúde, pois permitem uma maior mobilidade e facilidade de registros de informações, além de promover maior autonomia, mas é claro, tudo isso acompanhado por profissionais e especialistas na área de saúde.

### 2.1 PREVENÇÃO E DIAGNÓSTICO

A evolução da tecnologia aplicada a saúde, trouxe diversas facilidades para o diagnóstico precoce de doenças. “O que anos atrás era praticamente impossível de detectar, hoje pode ser identificado em pouco tempo sem a necessidade de procedimentos invasivos, agressivos e dolorosos.” (PINHABEL, 2014). Refere-se às melhorias que a tecnologia proporcionou à vida dos pacientes e dos médicos, onde através de exames por imagem e som, por exemplo, o médico consegue em tempo menor e com maior exatidão, diagnosticar problemas de saúde precocemente em seus pacientes.

A IOT, também entra como fator decisivo na evolução da tecnologia aplicada à saúde, com o desenvolvimento de dispositivos variados e versáteis, os quais

permitem, entre diversos outros, medições de batimentos cardíacos, pressão, glicose etc. E os aplicativos, que com sua vasta disponibilidade, integrados ao IOT, permitem ao paciente realizar pequenas medições, monitorar distúrbios, encontrar indicações de atividades físicas voltadas para seu perfil, indicação de alimentos, entre diversos outros. E em meio a isso, a prevenção de doenças, começa a figurar como principal aplicação destas tecnologias. Para o diretor global de pesquisas para IOT da Frost & Sullivan Dilip Sarangan, o uso da IOT e IA, pode inclusive ser utilizada para monitorar o estado de saúde das pessoas, utilizando-se de sensores inteligentes; e ele vai além, defendendo que poderá ser criado inclusive um estado policial através de uma rede de vigilância (SARANGAN, 2020 citado por ROCHA, 2020).

## 2.2 GESTÃO

A tecnologia aplicada na gestão e eficiência, permite ao profissional de saúde focar no principal objetivo, que é o atendimento ao paciente. Proporciona agilidade com os agendamentos online, reduzindo filas, tempo de espera em ligações e na redução de deslocamentos.

Tudo isso também proporciona às instituições de saúde, gerir melhor o tempo de atendimento prestado, melhorando a performance, a qualidade e a quantidade de atendimentos, o que conseqüentemente aumenta o retorno financeiro. As empresas em ascensão e mais competitivas, são aquelas que investem em tecnologia de gestão (GUNASEKARAN; LOVE; MIELE, 2001 citado por SEGET, 2011).

## 2.3 ALTA DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES

A conectividade em nuvem, como artefato de auxílio no armazenamento de informações de saúde, permite, além da segurança, a alta disponibilidade de informações do paciente e ao paciente, como por exemplo o prontuário eletrônico, onde reúne-se diversas informações como histórico de atendimento, tratamentos realizados, exames, diagnósticos, medicamentos e tudo acessível, bastando apenas acesso à internet. Muito usual também, o bulário online, onde permite tanto ao médico a prescrição de medicamentos, quanto ao paciente para maiores

informações sobre o medicamento. “Foi-se o tempo em que o médico sabia mentalmente toda a posologia e contraindicação de um medicamento. Hoje em dia são muitas as opções de medicamentos e não é fácil acompanhar toda essa atualização” (PINHABEL, 2014).

## 2.4 TELEMEDICINA

Teve seu início na década de 1950, e desde então vem avançando muito. Usada principalmente em forma de videoconferência, tele consultas, tele assistências, emissões de laudos e cirurgia, a telemedicina chega a lugares remotos para prestar assistência ao paciente.

Já utilizada em todo o mundo, ela presta apoio à medicina tradicional de forma segura e legalizada (FIGUEROA, 2018).

## 2.5 SOLUÇÕES SEMELHANTES

Em análise de mercado, encontram-se soluções aproximadas ao proposto nesse projeto. Abaixo serão citadas algumas das características das soluções existentes:

Aplicativo Boa Consulta – Caracterizado principalmente pelo agendamento online de consultas de convênio ou particular, permite a avaliação por parte do usuário ao especialista e visualização das avaliações dos outros usuários. Se encontra presente no momento apenas em São Paulo SP e Rio de Janeiro RJ (BOA CONSULTA, [20--]).

Aplicativo Applisi – Caracterizado principalmente pelo armazenamento em nuvem, e acesso ilimitado aos históricos médicos e exames cadastrados (APPLISI, [20--]).

Aplicativo Cuco – Caracterizado principalmente pela manutenção de medicamentos, onde o usuário é lembrado de tomar os medicamentos na hora determinada, permite lembretes de recarga de novos medicamentos quando estão terminando, permite a busca de novos medicamentos e cadastrar cuidadores para receber alertas (CUCOHEALTH, [20--]).

Aplicativo Medisafe – Realiza o mesmo que o CUCO, com o adicional de se comunicar com Relógios Android Wear, onde adiciona também a monitoria de pressão arterial, glicemia e outras medições (MEDISAFE, [20--]).

## 2.6 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para a o desenvolvimento deste sistema, foram utilizadas, majoritariamente as tecnologias Java e Mysql.

Concebida pela Sun Microsystems em 1991, pelos associados Patrick Naughton, Mike Sheridan, e James Gosling. Nomeada inicialmente como OAK, recebeu o nome java somente em 1995, devido à cafeteria que eles frequentavam e gostavam na época (GOSLING, 2007 citado por DEVMEDIA, 2010).

Tem por principais características o Suporte à orientação de objetos, a portabilidade, alta performance e multiplataforma, e destaca-se por ser uma linguagem compilada, onde utiliza-se da JVM (Java Virtual Machine) para interpretar o código.

Já o Mysql, se caracteriza por ser um servidor de banco de dados, utilizando-se da linguagem SQL (Structured Query Language), multitarefa e multiusuário. Foi concebido em 1980 pelo finlandês Michael Widenius e se encontra atualmente protegido pelo licenciamento de software livre.

### 2.6.1 Engenharia de software

Define as etapas pelas quais um software deve passar, desde sua concepção até a entrega ao cliente. Vale ressaltar que existem diferenças nas formas de soluções existentes no mercado, como por exemplo os WebApps que possuem uma leve diferença em relação aos AppsMóveis.

Uma aplicação web móvel (WebApp) permite que um dispositivo móvel tenha acesso a conteúdo baseado na web por meio de um navegador(..) um aplicativo móvel pode acessar diretamente as características do hardware do dispositivo, por exemplo, acelerômetro ou localização por GPS (PRESSMAN; MAXIM, 2016, n.p).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Apresenta as ferramentas que foram aproveitadas ao longo do desenvolvimento do projeto, bem como a forma com a qual elas foram aplicadas.

#### 3.1 MODELOS DE PROCESSO

Modelos de processos, “Originalmente, os modelos de processo foram propostos para trazer ordem ao caos existente na área de desenvolvimento de software.” (PRESSMAN; MAXIM, 2016, n.p). Modelos de processos prescritivos, são chamados assim porque prescrevem um conjunto de elementos do projeto, entre eles se encontra o Modelo cascata, também chamado de ciclo de vida clássico, onde passa pela etapa de comunicação (início do projeto, requisitos), planejamento (estimativas, cronograma, acompanhamento), modelagem (análise, projeto), construção (código, teste) e entrega (entrega, suporte e feedback), porém raramente são usados; e o modelo de Processo Unificado ou *Rational Unified Process* (RUP) voltado para os casos de uso, permitindo um fluxo iterativo e incremental, proporcionando a sensação evolucionária que é essencial no desenvolvimento de software moderno. Possui 4 fases: Concepção, Elaboração, Construção, Transição e Produção, como mencionam “as cinco fases do PU não ocorrem em sequência, mas sim de forma concomitante e escalonada.”

- Concepção: Onde é definido o escopo do software, com os requisitos, prazos e preços;
- Elaboração: Especificado características de arquitetura e aprofundado os custos;
- Construção: O desenvolvimento do software propriamente dito;
- Transição: Implantação do software ao usuário final, bem como treinamento.

### 3.2 FERRAMENTAS

Desenvolvimento ágil “tornam a comunicação mais fácil (entre membros da equipe, entre o pessoal ligado à tecnologia e o pessoal da área comercial, entre os engenheiros de software e seus gerentes)” (PRESSMAN; MAXIM, 2016, n.p). Visto que as entregas são incrementais, o próprio custo acaba se tornando mais baixo em caso de mudanças. Podemos encontrar no desenvolvimento ágil o XP, o SCRUM.

Para auxílio na modelagem, podemos encontrar a *Unified Modeling Language* (UML) que auxilia na definição do sistema, e como diz Guedes (2018, n.p) em seu livro “todo e qualquer sistema deve ser modelado antes de se iniciar sua implementação (...) por que os sistemas de informação frequentemente costumam ter a propriedade de crescer(...)” Mas o que é uma modelagem de software, como ele diz “é uma abstração do sistema com um certo propósito, como descrever aspectos estruturais ou comportamentais do software.”. É uma linguagem de notação, expressa através de diagramas, estruturais e comportamentais. Guedes ainda ressalta que o objetivo dos diagramas, presentes na UML, é justamente permitir múltiplas visões do sistema, sob diversos aspectos, onde um diagrama complementa o outro. Nos diagramas estruturais, é definida componentes estáticos do sistema, como as classes, os métodos, os serviços, enquanto nos diagramas comportamentais é descrito a parte dinâmica, como as funcionalidades, as regras de negócio etc.

Surgiu da união de três metodologias de modelagem: Método de Booch, Método OMT e Método OOSE, pelos denominados “os três amigos” Booch, Rumbaugh e Jacobson.

A Programação Orientada à objetos (POO) é voltada para o a segurança e o reaproveitamento de código, a POO é um padrão de desenvolvimento onde representa-se o mundo real através de classes e objetos, ou, como diz Cozman em sua publicação pela USP no artigo Programação Orientada a Objetos ([2017?], p. 2) “(...) é uma abstração do mundo real, e precisa capturar apenas as características úteis para a aplicação pretendida “. Suas vantagens estão presentes na flexibilidade que proporciona, onde permite a reusabilidade de código, e na facilidade de manutenção, onde o código se torna mais lógico e mais bem encapsulado. Nela ainda, podemos encontrar quatro elementos bastante presentes: Abstração, Encapsulamento, Herança e polimorfismo.

- Na abstração, identifica-se a identidade do objeto, a qual deve ser única, as características do objeto, e as ações que ele realiza;
- No encapsulamento, podemos identificar um dos principais itens de segurança, que compete a ele definir o que estará visível nos diversos escopos do software, e quem deverá acessar determinados elementos;
- A Herança, retrata justamente a vantagem de reutilização do código, onde permite que o desenvolvedor não tenha que reescrever diversas linhas de código para tratar de objetos semelhantes;
- O polimorfismo, agrega funcionalidade de transformação de um método herdado de um objeto pai por um objeto filho. O que em geral também auxilia na redução de código e tempo para o desenvolvimento;

O MVC é um padrão de projeto, onde possibilita que o projeto seja dividido em camadas definidas. Isso permite uma melhor organização do código, maior segurança. Essas camadas são:

- Model – Responsável pela manipulação de dados e validações;
- View – Interação com o usuário e exibição de dados;
- Controller – Realiza a comunicação entre a View e a Model.

O Android representa um sistema operacional baseado em Linux, inicialmente desenvolvido para operar em câmeras digitais, e posteriormente comprado pela Google para compor a área de pesquisa em tecnologia mobile.

As empresas e os desenvolvedores buscam uma plataforma moderna e ágil para o desenvolvimento de aplicações corporativas para auxiliar em seus negócios e lucros. Já os usuários comuns buscam um celular com visual elegante e moderno, de fácil navegação e uma infinidade de recursos. (...) O android é a resposta do Google para ocupar esse espaço. (LECHETA, 2013, p. 22).

Atualmente opera em Smartphones, notebooks, tablets, Smart TVs etc.

Webservices são soluções aplicadas para a comunicação entre diversas aplicações. Geralmente utilizam o protocolo Soap (Simple Object Access Protocol) ou o Rest (Representational State Transfer). O Soap utiliza XML para o envio de mensagens e utiliza o protocolo HTTP para transportar os dados. O Rest é um protocolo mais recente e baseia-se no protocolo HTTP e permite o uso de vários formatos para a representação de dados, como Json e XML.

O SpringBoot é um framework, cujo objetivo é o reaproveitamento de tecnologias e o aumento da produtividade do desenvolvedor. Nele é possível adicionar as dependências do projeto no arquivo pom.xml e permite que o desenvolvedor ocupe mais seu tempo pensando apenas nas regras de negócio do que propriamente configurando seu projeto. O Hibernate também é um framework, porém é utilizado para a persistência de objetos, onde traz maior agilidade e facilidade no mapeamento da comunicação da aplicação com o Banco de Dados. Pode ser configurado no arquivo hibernate.cfg.xml ou diretamente no arquivo *hibernate.properties*. O Hibernate utiliza as anotações da JPA (Java Persistence API) onde exige a necessidade de reescrita de código para as principais operações de persistência.

O Mysql entra como servidor e gerenciador de Banco de Dados (SGBD) relacional. Escrito em C e C++, permite a compatibilidade entre as mais diversas plataformas, como Linux, Unix, Mac Os e Windows.

Maven é uma ferramenta de automação e gerenciamento de projetos Java desenvolvida pela Apache. É responsável pelo controle das dependências, relatórios de produtividade, testes, e pela equidade no nível de qualidade do software. Em seu arquivo POM (Project Object Model), é descrito as propriedades, dependências e características do projeto.

Nesta altura, é necessário que existam ambientes de desenvolvimento capazes de incorporar e trabalhar com todas essas ferramentas, aí figuram-se duas:

O Netbeans IDE, que é uma ferramenta de desenvolvimento de aplicações, possui um editor avançado para diversas linguagens, depurador de código, e ferramentas para controle de versão e colaborativas para com o desenvolvedor.

O Android Studio que é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE), voltado para o desenvolvimento Android, onde fornece aos desenvolvedores a possibilidade de executar tarefas de desenvolvimento mais rapidamente com maior facilidade. E o kit de desenvolvimento de Software para android (SDK), que traz projetos com exemplos de códigos-fonte, ferramentas de desenvolvimento, emuladores e bibliotecas necessárias para o desenvolvimento.

### 3.3 RECURSOS

Os recursos necessários para a elaboração desse projeto foram:

a) Recursos Humanos:

- Pesquisador.

b) Recursos Materiais:

- Notebook com sistema operacional Windows 10 Single Language; processador intel core i5, 8Gb de Ram, 1Tb de Armazenamento + 120 SSD;
- Microsoft Office 365;
- Google Chrome – Versão 87.0.4280.88;
- Astah UML – Versão 8.2.0;
- HeidiSql – Versão 11.0.0.5919;
- Insomnia – Versão 2020.4.1;
- Android Studio – Versão 3.2;
- Balsamiq Mockups – Versão 3.5.15;
- NetBeans IDE – Versão 8.2;
- Acesso à internet.

### 3.4 CRONOGRAMA

Na FIGURA 1 é apresentado gráfico, contendo as fases do projeto, onde observa-se o período estimado para cada uma.

FIGURA 1 - Gráfico de Gantt

	①	Nome	Duração	Início	Fim	Antecessores
1		<b>Projeto Saúde do Indivíduo</b>	<b>75 dias?</b>	<b>30/03/18 08:00</b>	<b>12/07/18 17:00</b>	
2		<b>Gerenciamento do Projeto</b>	<b>16 dias?</b>	<b>30/03/18 08:00</b>	<b>20/04/18 17:00</b>	
3		Plano de Tempo	2 dias?	30/03/18 08:00	02/04/18 17:00	
4		Plano de Escopo	2 dias?	03/04/18 08:00	04/04/18 17:00	3
5		Estimativa de Esforço	2 dias?	05/04/18 08:00	06/04/18 17:00	4
6		Sumário Executivo	2 dias?	09/04/18 08:00	10/04/18 17:00	5
7		Declaração de Escopo	2 dias?	11/04/18 08:00	12/04/18 17:00	6
8		Plano de Custo	2 dias?	13/04/18 08:00	16/04/18 17:00	7
9		Plano de Risco	2 dias?	17/04/18 08:00	18/04/18 17:00	8
10		Termo de Abertura	2 dias?	19/04/18 08:00	20/04/18 17:00	9
11		<b>Iniciação</b>	<b>9 dias?</b>	<b>23/04/18 08:00</b>	<b>03/05/18 17:00</b>	<b>2</b>
12		Glossário	3 dias?	23/04/18 08:00	25/04/18 17:00	
13		Regras de Negócio	2 dias?	26/04/18 08:00	27/04/18 17:00	12
14		Documento de Visão	2 dias?	30/04/18 08:00	01/05/18 17:00	13
15		Diagrama de Caso de Uso Negocial	2 dias?	02/05/18 08:00	03/05/18 17:00	14
16		<b>Elaboração</b>	<b>11 dias?</b>	<b>04/05/18 08:00</b>	<b>18/05/18 17:00</b>	<b>11</b>
17		<b>Requisitos</b>	<b>10 dias?</b>	<b>07/05/18 08:00</b>	<b>18/05/18 17:00</b>	
18		Protótipo das Interfaces	7 dias?	07/05/18 08:00	15/05/18 17:00	
19		Diagrama de Classes de Objetos de Neg...	3 dias?	16/05/18 08:00	18/05/18 17:00	18
20		<b>Análise e Design</b>	<b>11 dias?</b>	<b>04/05/18 08:00</b>	<b>18/05/18 17:00</b>	
21		Diagrama de Casos de Uso	2 dias?	04/05/18 08:00	07/05/18 17:00	
22		Diagrama de Classes com atributos	2 dias?	08/05/18 08:00	09/05/18 17:00	21
23		Diagrama de Sequência	2 dias?	10/05/18 08:00	11/05/18 17:00	22
24		Diagrama de Classes	2 dias?	14/05/18 08:00	15/05/18 17:00	23
25		Modelo físico de dados	3 dias?	16/05/18 08:00	18/05/18 17:00	24
26		<b>Testes</b>	<b>7 dias?</b>	<b>10/05/18 08:00</b>	<b>18/05/18 17:00</b>	
27		Plano de Testes	4 dias?	10/05/18 08:00	15/05/18 17:00	
28		Casos de Teste	3 dias?	16/05/18 08:00	18/05/18 17:00	27
29		<b>Construção</b>	<b>33 dias?</b>	<b>21/05/18 08:00</b>	<b>04/07/18 17:00</b>	<b>16</b>
30		Desenvolvimento	30 dias?	21/05/18 08:00	29/06/18 17:00	
31		Log de Testes	2 dias?	02/07/18 08:00	03/07/18 17:00	30
32		Solicitação de Mudança	1 dia?	04/07/18 08:00	04/07/18 17:00	31
33		<b>Transição</b>	<b>6 dias?</b>	<b>05/07/18 08:00</b>	<b>12/07/18 17:00</b>	<b>29</b>
34		Plano de Implantação	2 dias?	05/07/18 08:00	06/07/18 17:00	
35		Instalação	4 dias?	09/07/18 08:00	12/07/18 17:00	34

Fonte: O autor (2020)

### 3.5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A metodologia RUP, utilizada para o desenvolvimento deste projeto, visa o desenvolvimento com maior qualidade, que atinja as necessidades dos usuários, tudo isso dentro de um cronograma e orçamento previsível (GUEDES, 2018, n.p).

Proporcionando ao cliente a liberação de fases a cada iteração, esta metodologia divide-se em 4 fases.

### 3.5.1 Concepção ou Iniciação

Onde basicamente se define os requisitos e uma visão inicial do projeto ao cliente para início das discussões. Vide Apêndices (A – Documento de visão e descrição de funcionalidades; B – Diagrama de casos de uso negociais; C – Glossário; D – Especificação de casos de Uso e Regras de negócio.)

### 3.5.2 Elaboração

Visa especificar o projeto mais detalhadamente, as características, aprofundando-se nas análises de risco e custos. Vide Apêndices (D – Protótipo de Interfaces; E – Diagrama de classes negocial; F – Diagrama de casos de uso; G – Diagrama de classes com atributos; H – Diagrama de sequência; I – Diagrama de Classes; J – Modelo físico de Dados; K – Plano e casos de Testes.)

### 3.5.3 Construção

Inicia-se a codificação do software propriamente dito.

### 3.5.4 Transição

Disponibilização do software ao usuário final, bem como treinamento.

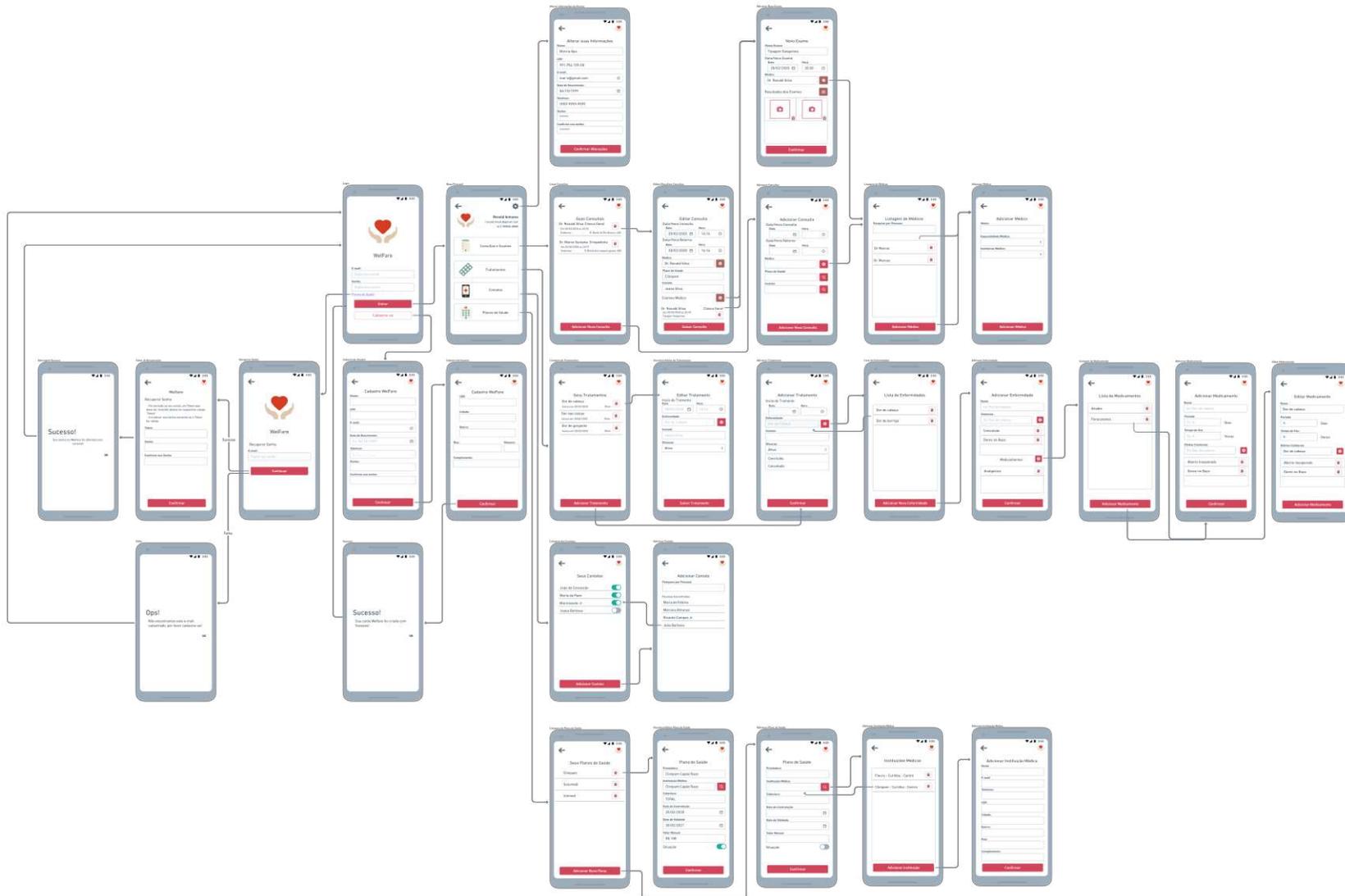
Desta forma, permitiu-se a adoção de ferramentas colaborativas ao longo do desenvolvimento, sendo que apesar das tarefas definidas, alterações constantes foram possíveis em fases anteriores, sem que prejudicasse o cronograma estabelecido inicialmente, aumentando a produtividade e qualidade do software.

## **4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE**

Capítulo voltado à demonstração do sistema em seu funcionamento, observando-se as telas apresentadas abaixo, em consonância com as telas desenvolvidas no sistema, o qual está representado, através de suas telas e breves descritivos, nas funções:

- Login do sistema;
- Menu principal;
- Gestão de Consultas, Exames e médicos preferidos;
- Gestão de Tratamentos, enfermidades e medicamentos;
- Gestão de Contatos;
- Gestão de Plano de Saúde e Instituição Médica;
- Gestão de Usuário;
- Recuperação de Acesso.

FIGURA 2 - Telas do Sistema



Fonte: O autor (2020)

#### 4.1 LOGIN DO SISTEMA

Para acesso ao sistema, previamente o usuário deverá possuir cadastro, onde nessa etapa, informará seu e-mail e senha cadastrados. A figura 3 apresenta a tela de login. Nesta mesma tela existem as opções de recuperação de acesso e cadastrar-se.

FIGURA 3 - Tela de Login



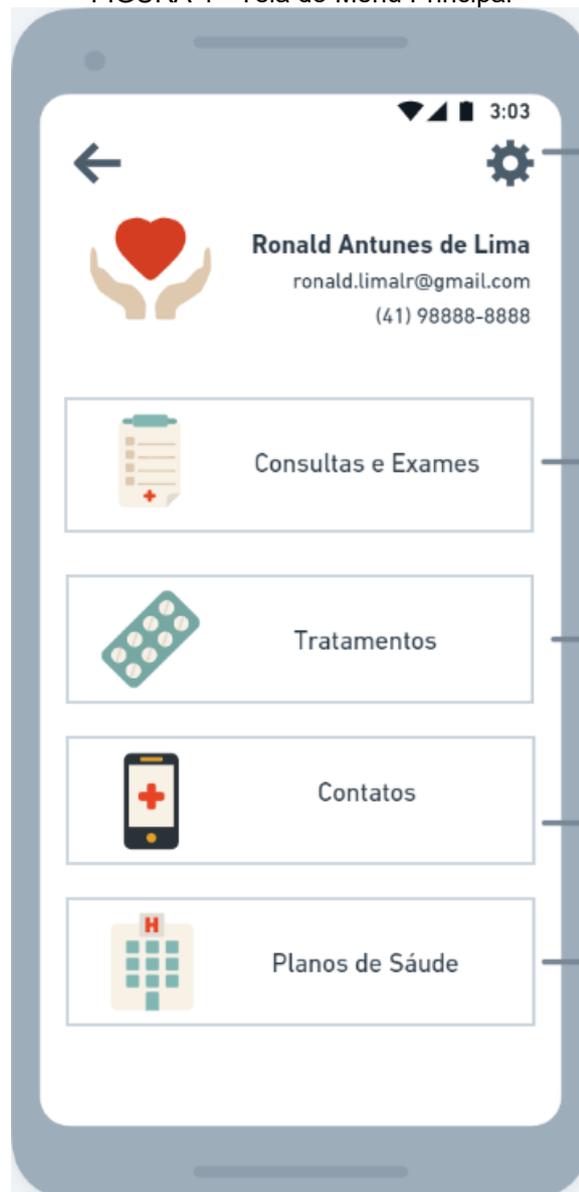
A imagem mostra a interface de login de um aplicativo móvel. No topo, há ícones de Wi-Fi, sinal de celular e bateria, com o horário 3:03. O logotipo do sistema, 'WelFare', é composto por um coração vermelho sendo sustentado por duas mãos douradas. Abaixo do logotipo, o nome 'WelFare' é exibido em uma fonte sem serifa. O formulário de login contém dois campos de entrada: 'E-mail:' com o placeholder 'Digite seu email' e 'Senha:' com o placeholder 'Digite sua senha'. Abaixo dos campos, há um link azul 'Precisa de Ajuda?'. Na base do formulário, há dois botões: 'Entrar' em um botão sólido vermelho e 'Cadastrar-se' em um botão contornado em vermelho.

Fonte: O autor (2020)

## 4.2 MENU PRINCIPAL

Uma vez logado, o usuário irá ser direcionado à tela Figura 4, onde terá acesso às principais funcionalidades do sistema.

FIGURA 4 - Tela do Menu Principal



Fonte: O autor (2020)

### 4.3 GESTÃO DE CONSULTAS E EXAMES

Acessando opção de Consultas e exames, o usuário é redirecionado à tela de listagem de consultas Figura 5, onde é apresentado breve descritivo das consultas cadastradas.

Permite também que sejam cadastradas novas consultas Figura 6.

FIGURA 5 - Tela de Listagem de Consultas



Fonte: O autor (2020)

Esta tela permite a edição das consultas Figura 6.

FIGURA 6 - Tela de Edição de Consultas

The screenshot displays a mobile application interface for editing a consultation. At the top, there is a back arrow on the left and a heart icon on the right. The title "Editar Consulta" is centered. Below the title, the form is organized into sections:

- Data/Hora Consulta:** Two input fields for "Data" (20/02/2020) and "Hora" (16:16).
- Data/Hora Retorno:** Two input fields for "Data" (28/02/2020) and "Hora" (16:16).
- Medico:** A text input field containing "Dr. Ronald Silva" and a red button with a white plus sign.
- Plano de Saúde:** A text input field containing "Clinipam".
- Contato:** A text input field containing "Joana Silva".
- Exames Médico:** A red button with a white plus sign.

Below the form, a summary of the consultation is shown:

- Dr. Ronald Silva** (with a red plus icon)
- Clinico Geral** (with a red trash icon)
- Em 20/02/2020 as 20:20
- Tipagem Sanguinea

At the bottom of the screen is a large red button labeled "Salvar Consulta".

Fonte: O autor (2020)

Tela onde permite cadastrar novas consultas Figura 7.

FIGURA 7 - Tela Adicionar Consultas

The screenshot shows a mobile application interface for adding a new consultation. At the top, there is a back arrow on the left, a heart icon on the right, and the time 3:03 in the center. The title 'Adicionar Consulta' is centered below the navigation icons. The form consists of several sections: 'Data/Hora Consulta' with 'Data' and 'Hora' input fields; 'Data/Hora Retorno' with 'Data' and 'Hora' input fields; 'Medico' with a text input field and a red '+' button; 'Plano de Saúde' with a text input field and a red search icon; and 'Contato' with a text input field and a red search icon. At the bottom, there is a large red button labeled 'Adicionar Nova Consulta'.

Fonte: O autor (2020)

Tela onde é possível cadastrar novos exames Figura 8.

FIGURA 8 - Tela Novos Exames

Novo Exame

Nome Exame  
Tipagem Sanguínea

Data/Hora Exame  
Data: 20/02/2020  
Hora: 20:20

Medico  
Dr. Ronald Silva

Resultados dos Exames

Confirmar

Fonte: O autor (2020)

Permite visualizar médicos preferidos Figura 9.



Fonte: O autor (2020)

Permite adicionar médicos preferidos Figura 10.

FIGURA 10 - Tela Adicionar Médicos



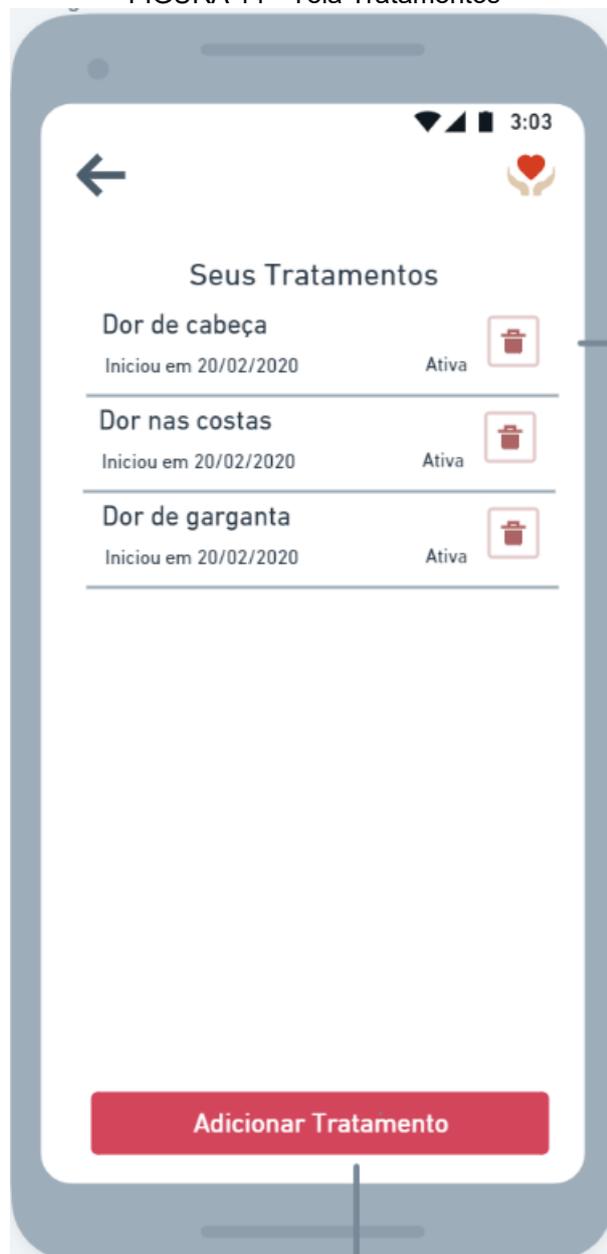
The image shows a mobile application interface for adding a doctor. The screen is titled "Adicionar Médico". At the top left, there is a back arrow icon. At the top right, there is a heart icon and the time "3:03". The form consists of three input fields: "Nome:" (text input), "Especialidade Médica:" (dropdown menu), and "Instituição Médica:" (dropdown menu). At the bottom of the screen, there is a red button labeled "Adicionar Médico".

Fonte: O autor (2020)

#### 4.4 GESTÃO DE TRATAMENTOS, ENFERMIDADES E MEDICAMENTOS

Selecionando a opção de tratamentos, no menu principal, o usuário é redirecionado à tela de listagem de tratamentos Figura 11, onde é demonstrado breve descritivo dos tratamentos realizados por ele.

FIGURA 11 - Tela Tratamentos



Fonte: O autor (2020)

Nesta tela, ele tem a opção de editar os tratamentos Figura 12.

FIGURA 12 - Tela Editar Tratamento

The screenshot shows a mobile application interface for editing a treatment. At the top, there is a back arrow on the left and a heart icon with hands on the right. The title 'Editar Tratamento' is centered. Below the title, the form is organized into sections: 'Inicio do Tratamento' with 'Data' (20/02/2020) and 'Hora' (16:16); 'Enfermidade' (Dor de Cabeça) with a red plus button; 'Contato' (Joana Silva); and 'Situacao' (Ativa) with a dropdown arrow. A large red button labeled 'Salvar Tratamento' is positioned at the bottom of the screen.

Fonte: O autor (2020)

Adicionar um novo tratamento Figura 13.

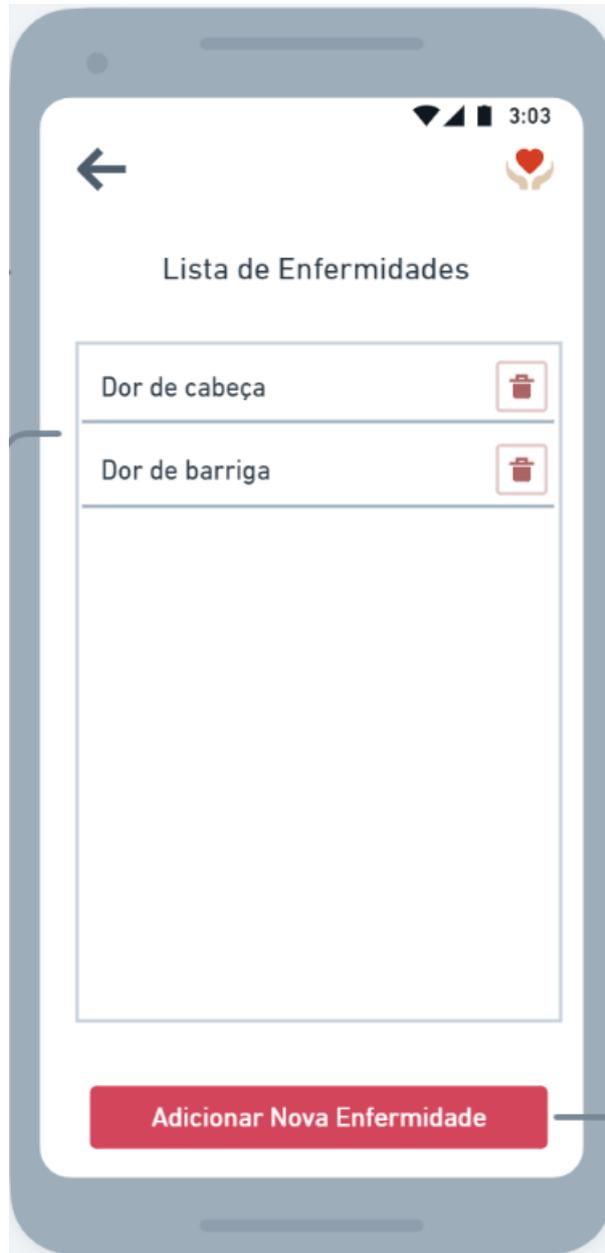
FIGURA 13 - Tela Adicionar Tratamento

The screenshot displays a mobile application interface for adding a new treatment. At the top, there is a back arrow on the left and a heart icon on the right. The title 'Adicionar Tratamento' is centered. Below the title, the form is organized into sections: 'Inicio do Tramento' with 'Data' and 'Hora' input fields; 'Enfermidade' with a text field containing 'Dor de Cabeça' and a red '+' button; 'Contato' with an empty text field; and 'Situacao' with a dropdown menu showing 'Ativa', 'Concluída', and 'Cancelada'. A large red 'Confirmar' button is positioned at the bottom of the form. Three arrows are overlaid on the image: one points to the red '+' button, another points to the 'Contato' text field, and a third points to the 'Confirmar' button.

Fonte: O autor (2020)

Listar as enfermidades Figura 14.

FIGURA 14 - Tela Lista de Enfermidades



Fonte: O autor (2020)

Adicionar novas enfermidades Figura 15.

FIGURA 15 - Tela Adicionar Enfermidade

The screenshot displays a mobile application interface for adding a disease. At the top, there is a back arrow on the left and a heart icon with hands on the right. The title 'Adicionar Enfermidade' is centered. Below the title, there are three main sections: 1. 'Nome' (Name): A text input field containing 'Ex: Dor de cabeça'. 2. 'Sintomas' (Symptoms): A text input field containing 'Ex: Dor de cabeça' and a red plus icon. Below this are two list items: 'Convulsão' and 'Dores no Baço', each with a trash icon to its right. 3. 'Medicamentos' (Medications): A red plus icon followed by a list item 'Analgesico' with a trash icon. At the bottom, there is a large red button labeled 'Confirmar'.

Fonte: O autor (2020)

Listar os medicamentos que já utilizou (cadastrados) Figura 16

FIGURA 16 - Tela Lista de Medicamentos



Fonte: O autor (2020)

Poderá editar os medicamentos Figura 17.

FIGURA 17 - Tela Editar Medicamento

← 3:03

### Editar Medicamento

**Nome**  
Dor de cabeça

**Período**  
4 Dias

**Tempo de Uso**  
4 Horas

**Efeitos Colaterais**

Dor de cabeça +

Aborto Inesperado 🗑️

Dores no Baço 🗑️

Adicionar Medicamento

Fonte: O autor (2020)

18. E finalmente adicionar novos medicamentos, conforme necessidade Figura

FIGURA 18 - Tela Adicionar Medicamento

← 3:03

Adicionar Medicamento

**Nome**  
Ex: Dor de cabeça

**Período**  
Ex: 4 Dias

**Tempo de Uso**  
Ex: 4 Horas

**Efeitos Colaterais**  
Ex: Dor de cabeça +

Aborto Inesperado 🗑️

Dores no Baço 🗑️

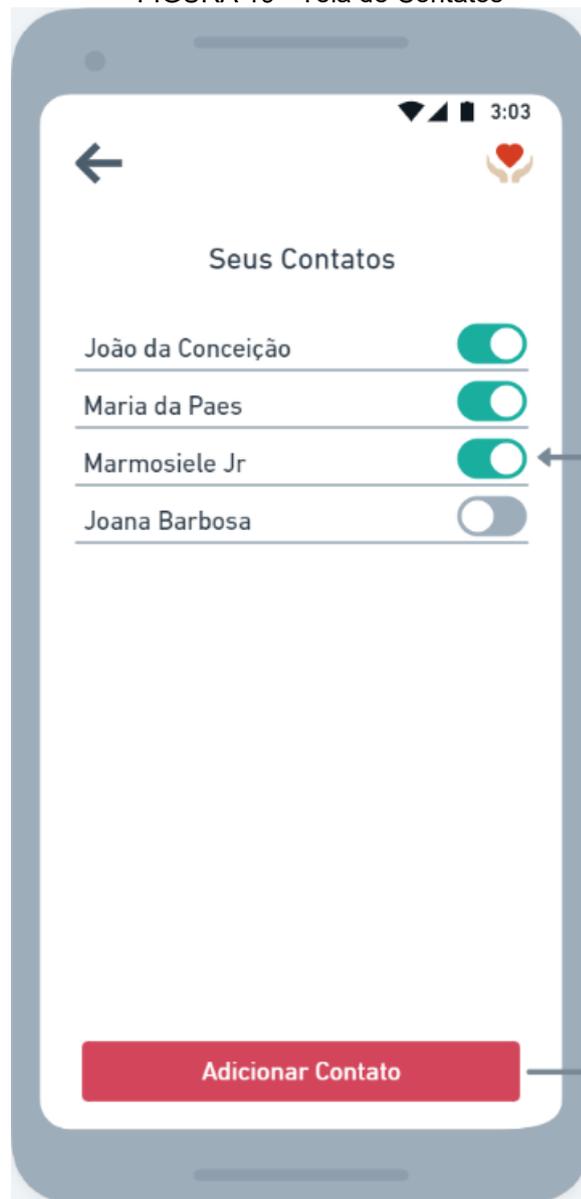
Confirmar

Fonte: O autor (2020)

## 4.5 GESTÃO DE CONTATOS

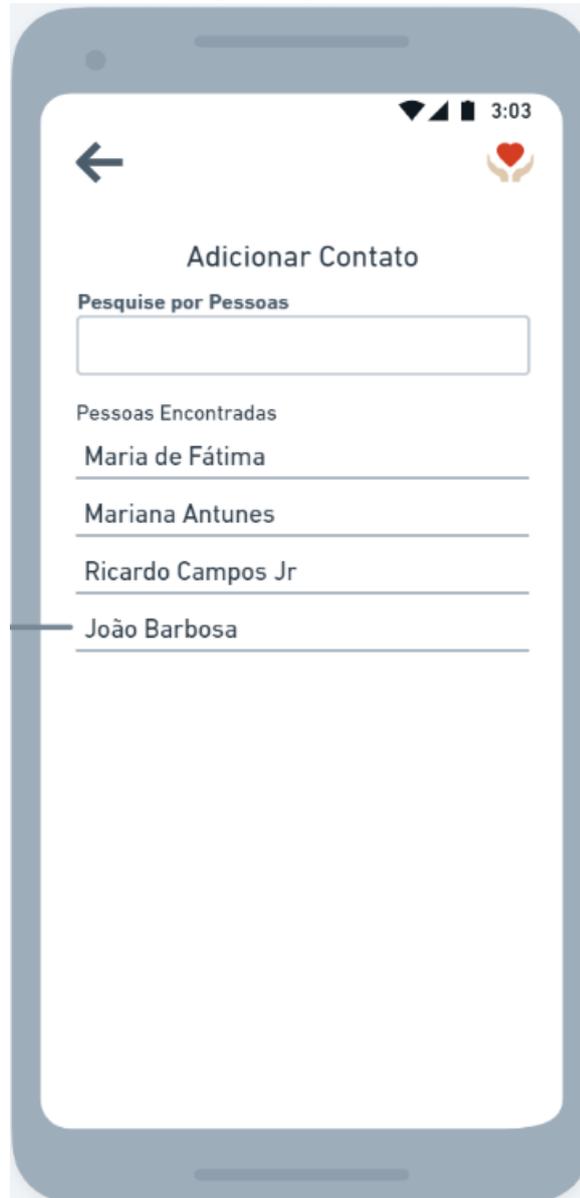
Esta opção do menu principal é voltada para que o usuário cadastre e mantenha seus contatos de emergência atualizados, permitindo que o sistema avise os mesmos em caso de precisão. Figura 19 e 20.

FIGURA 19 - Tela de Contatos



Fonte: O autor (2020)

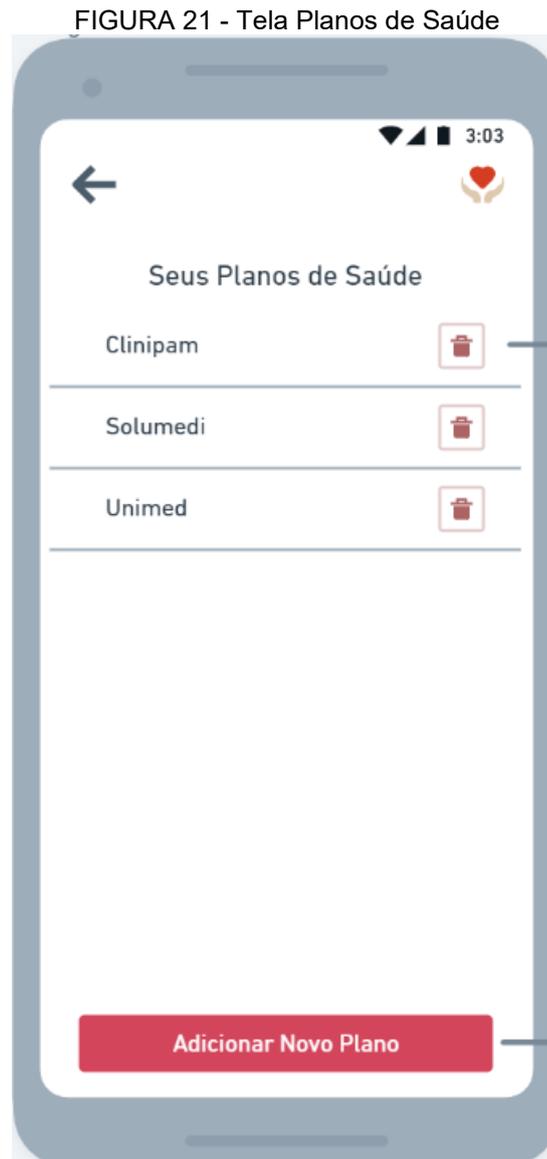
FIGURA 20 - Tela Adicionar Contato



Fonte: O autor (2020)

#### 4.6 GESTÃO DE PLANO DE SAÚDE E INSTITUIÇÃO MÉDICA

Esta opção permite que o usuário mantenha atualizado informações do seu plano de saúde contratado a Figura 21, mostra a relação dos planos de saúde cadastrados



Fonte: O autor (2020)

Permite alterar dados do plano contratado Figura 22.

FIGURA 22 - Tela Informação Plano de Saúde



The image shows a mobile application interface for managing health plan information. The screen is titled "Plano de Saúde" and features several input fields and a toggle switch. At the top, there is a back arrow on the left and a heart icon on the right. The status bar at the top right shows the time as 3:03. The fields are as follows:

- Prestadora:** A text input field containing "Clinipam Capão Raso".
- Instituição Médica:** A text input field containing "Clinipam Capão Raso" with a red search icon to its right.
- Cobertura:** A text input field containing "TOTAL".
- Data de Contratação:** A date picker field showing "20/02/2020".
- Data de Validade:** A date picker field showing "20/02/2021".
- Valor Mensal:** A text input field containing "R\$ 100".
- Situação:** A toggle switch that is currently turned on (green).

At the bottom of the screen, there is a prominent red button labeled "Confirmar".

Fonte: O autor (2020)

Permite Cadastrar novo plano, caso necessário Figura 23.

FIGURA 23 - Tela Inserir Novo Plano

Plano de Saúde

Prestadora

Instituição Médica

Cobertura

Data de Contratação

Data de Validade

Valor Mensal

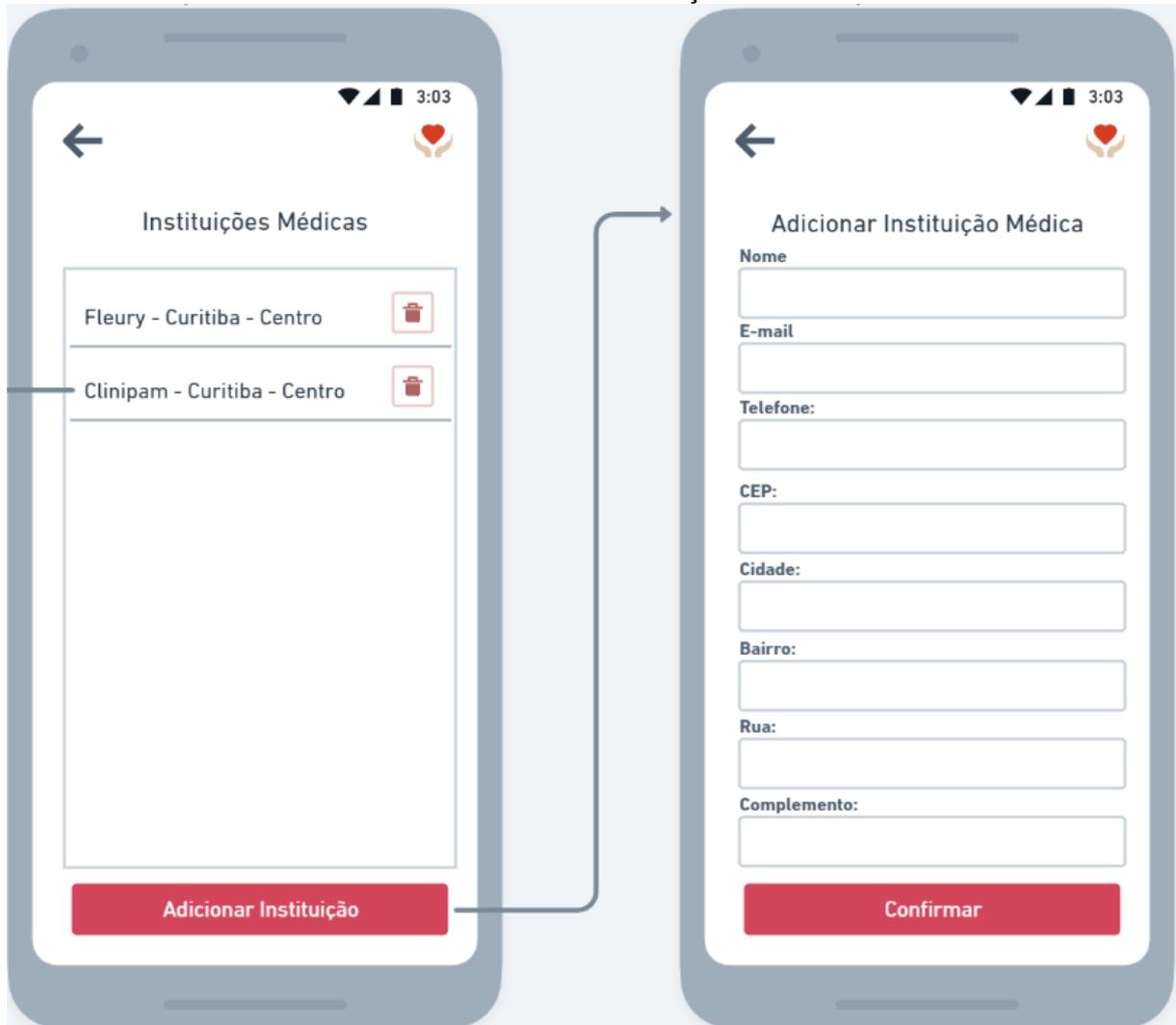
Situação

Confirmar

Fonte: O autor (2020)

E finalmente cadastrar as instituições médicas que aceitem esse plano (preferidas) Figura 24.

FIGURA 24 - Instituição Médica



Fonte: O autor (2020)

## 4.7 GESTÃO DE USUÁRIO

No menu principal, além das opções mais acessadas, o usuário consegue alterar dados de seu cadastro, conforme Figura 25.

FIGURA 25 - Tela Informações do Usuário

A imagem mostra a interface de usuário para a alteração de dados pessoais. No topo, há uma barra de status com ícones de Wi-Fi, sinal de celular e bateria, e o horário 3:03. Abaixo, um ícone de seta para trás e um ícone de coração com mãos. O título centralizado é 'Alterar suas Informações'. O formulário possui os seguintes campos:

- Nome:** Marcia Apa
- CPF:** 991.956.159-58
- E-mail:** mar's@gmail.com
- Data de Nascimento:** 04/10/1999
- Telefone:** (99)9 9999-9999
- Senha:** \*\*\*\*\*
- Confirme sua senha:** \*\*\*\*\*

Um botão vermelho com o texto 'Confirmar Alterações' está posicionado na base do formulário.

Fonte: O autor (2020)

Já na tela de Login, é permitido ao usuário realizar seu cadastro Figura 26, sendo exibido ao final janela de confirmação Figura 26.

FIGURA 26 - Tela Cadastro

The image displays two mobile application screens for the 'Cadastro WelFare' registration process. Both screens feature a back arrow, a heart icon, and a clock showing 3:03.

**Left Screen (Registration Form):**

- Nome:** [Text input field]
- CPF:** [Text input field]
- E-mail:** [Text input field with @ symbol]
- Data de Nascimento:** [Text input field with example 'Ex: 04/10/1999' and calendar icon]
- Telefone:** [Text input field with parentheses and dashes]
- Senha:** [Text input field]
- Confirme sua senha:** [Text input field]
- Continuar** [Red button]

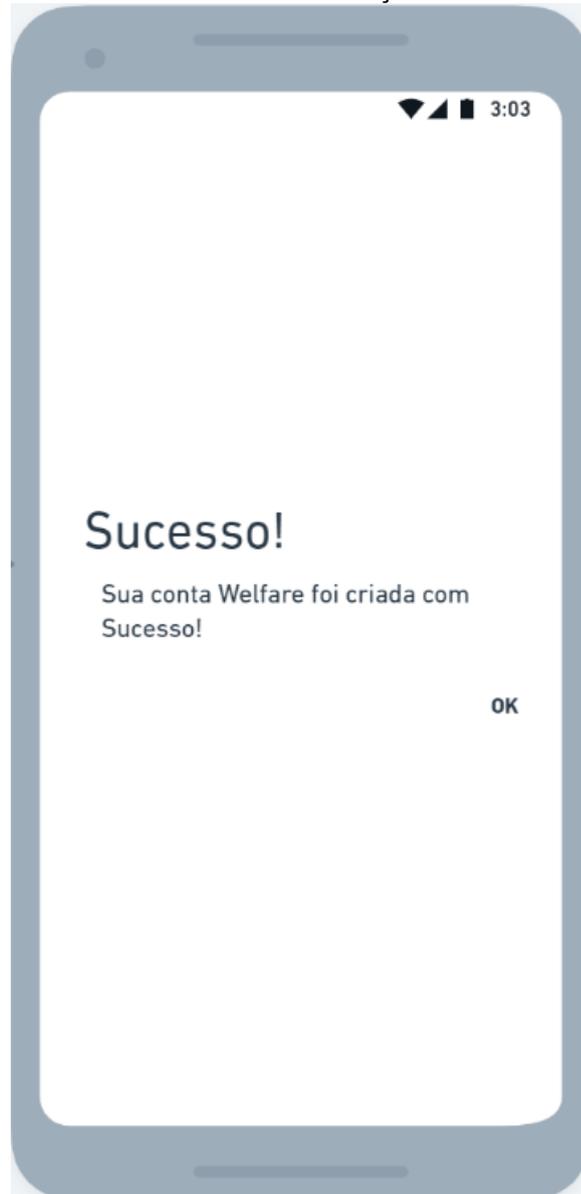
**Right Screen (Address Confirmation):**

- CEP:** [Text input field]
- Cidade:** [Text input field]
- Bairro:** [Text input field]
- Rua:** [Text input field]
- Número:** [Text input field]
- Complemento:** [Text input field]
- Confirmar** [Red button]

An arrow points from the 'Continuar' button on the left screen to the 'Confirmar' button on the right screen, indicating the flow of the registration process.

Fonte: O autor (2020)

FIGURA 27 - Tela Finalização de Conta



Fonte: O autor (2020)

## 4.8 RECUPERAÇÃO DE ACESSO

Nesta etapa, pertencente à tela de login, é possibilitado ao usuário que realize a recuperação de acesso, a partir do e-mail cadastrado Figura 28, onde é enviado um token temporário a este e-mail, e o mesmo deverá ser preenchido na tela seguinte.

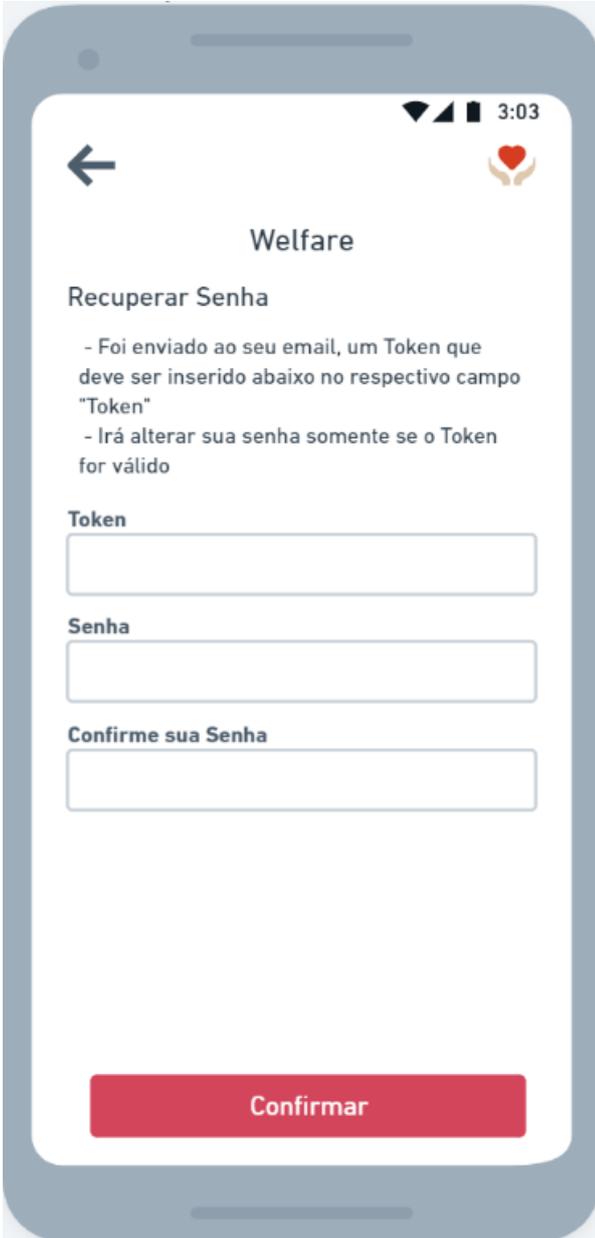
FIGURA 28 - Tela Recuperar Senha



Fonte: O autor (2020)

Tela de preenchimento de token enviado ao e-mail para renovar senha  
Figura 29.

FIGURA 29 - Tela Nova Senha



Welfare

Recuperar Senha

- Foi enviado ao seu email, um Token que deve ser inserido abaixo no respectivo campo "Token"
- Irá alterar sua senha somente se o Token for válido

Token

Senha

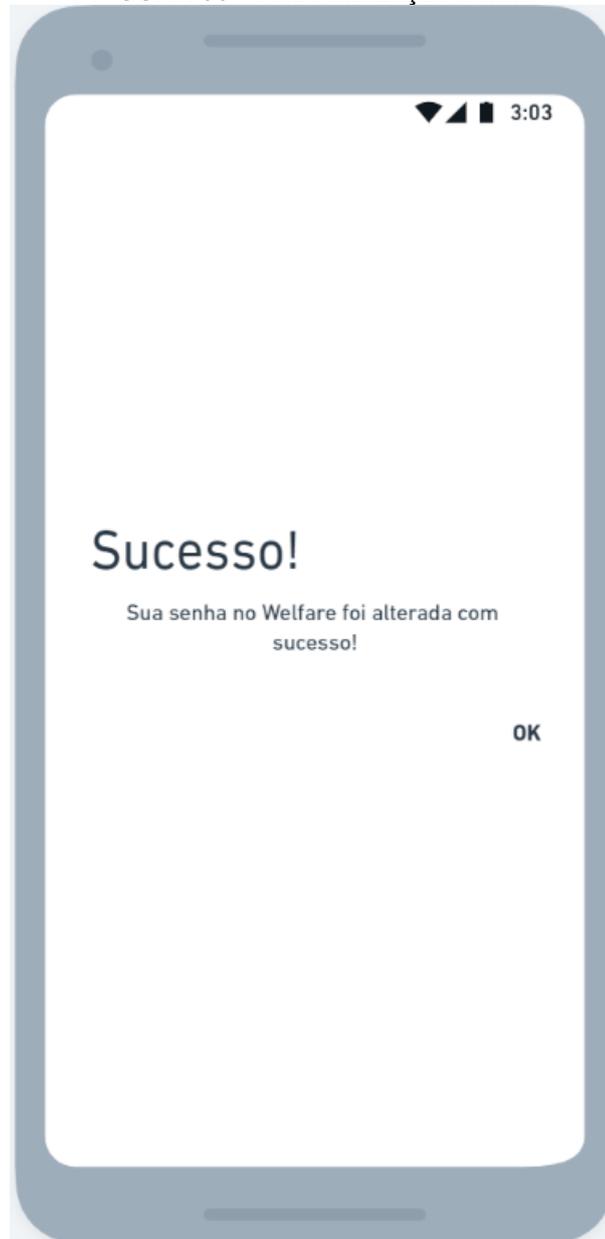
Confirme sua Senha

Confirmar

Fonte: O autor (2020)

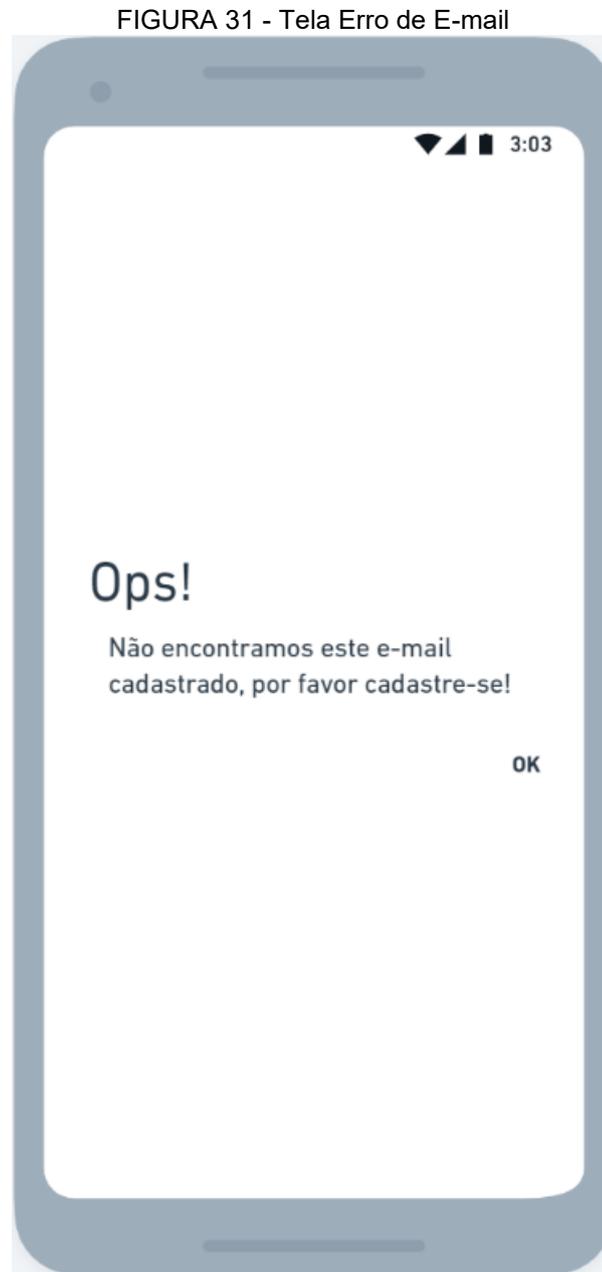
Em caso de sucesso da redefinição de senha, é exibida a tela abaixo Figura 30.

FIGURA 30 - Tela Finalização Senha



Fonte: O autor (2020)

Em caso de falha e/ou do e-mail não cadastrado, é exibida a tela abaixo Figura 31.



Fonte: O autor (2020)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da formação do tema para este trabalho, se dá, em sua essência, no perfil do autor e nas necessidades que ele enfrenta. Haja visto o conteúdo formulado nos estudos, o qual vai de encontro justamente com a situação atual da saúde, como assunto de relevância elevada.

Elencado como uma das principais preocupações atuais, a saúde vem sendo fortemente assistida pela tecnologia. Sendo um facilitador ao usuário, e a larga procura, cada vez mais é comum encontrar empresas de tecnologia investindo em desenvolvimento e estudos para essa área. Os mecanismos e meios para suporte à essas tecnologias já não são poucos e, vem avançando em proporções astronômicas, onde já não é mais necessário procurar muito, nem ir muito longe para encontrar dispositivos com sistemas embarcados, que auxiliem e automatizem diversas funções aos usuários, o que antes era somente almejado por aqueles com maior poder aquisitivo, hoje está um passo de distância de todos. Ilustrado principalmente por dispositivos portáteis, assim como mostram os estudos apontados, a adesão e conscientização quanto à importância deste tema, se alastra, e cada vez mais se encontram adeptos.

Aliado ao estresse, rotina e, como não mencionar, a falta de tempo encontrado nas famílias, o sistema desenvolvido através deste trabalho visa, justamente, associar as tecnologias que evoluíram e as necessidades observadas no mundo atual na área da saúde, atuando como um facilitador, para que o usuário desfrute de seu tempo, preocupando-se menos em “como fazer” e “quando fazer”, e mais em apenas “fazer”.

### 5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A recomendação para futuros trabalhos é para que a solução esteja totalmente desenvolvida, e em aplicação. O tema, apesar de abrangente, é de extrema importância e ficou faltando aqui o acompanhamento, de seu funcionamento, aplicado a famílias e indivíduos que não conseguem, seja qual for o

motivo, desprender tempo e dinheiro para cuidar-se e de seus familiares, de forma adequada, quando o tema é saúde.

Visualizar a solução implantada em dispositivos portáteis, e sendo utilizada, com o objetivo original, que é proporcionar a todos uma ferramenta auxiliar na gestão da Saúde como um todo, dará sem dúvida a notoriedade mentalizada em sua concepção.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA MEDICA. **Tecnologia na saúde: será mesmo que desumaniza?** Disponível em: <<https://academiamedica.com.br/blog/tecnologia-na-saude-sera-mesmo-que-desumaniza>>. Acesso em: 07 abril 2021.

ANSELMO, F. **Android em 50 Projetos**. 1.ed. Visual Books, 2012.

APPLISI. **Histórico médico**. Disponível em: <<http://www.applisi.com.br/>>. Acesso em: 15 abril 2021.

ASBRAN. **OMS divulga novas estatísticas mundiais de saúde**. Disponível em: <<https://www.asbran.org.br/noticias/oms-divulga-novas-estatisticas-mundiais-de-saude#:~:text=Estima%2Dse%20tamb%C3%A9m%20que%2013,crian%C3%A7as%20menores%20de%20cinco%20anos>>. Acesso em: 07 abril 2021.

BAND. **Brasil é considerado o país mais ansioso do mundo e o 5º mais depressivo**. Disponível em: <<https://www.band.uol.com.br/entretenimento/brasil-e-considerado-o-pais-mais-ansioso-do-mundo-e-o-5o-mais-depressivo-16315866>>. Acesso em: 07 abril 2021.

BOA CONSULTA. **O poder da tecnologia aplicada à saúde**. Disponível em: <<https://www.boaconsulta.com/blog/o-poder-da-tecnologia-aplicada-a-saude/>>. Acesso em: 30 set. 2020.

BRASIL BENEFÍCIOS. **Confira as diferenças entre medicina preventiva, curativa, urgência e emergência**. Disponível em: <<http://www.brasilbeneficios.com.br/beneficiacao/dicas-de-saude/confira-as-diferencas-entre-medicina-preventiva-curativa-urgencia-e-emergencia/#.XU7Ns3dFwic>> Acesso em: 10 ago. 2020.

CANCIAN, N. **Obesidade volta a crescer no país e atinge maior índice em 13 anos**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2019/07/obesidade-volta-a-crescer-no-pais-e-atinge-maior-indice-em-13-anos.shtml>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

CUCOHEALTH. Disponível em: <<https://cucohealth.com/>>. Acesso em: 15 abril 2021.

COZMAN, Fabio Gagliardi. Programação Orientada a Objetos. **USP**. Disponível em: <<http://sites.poli.usp.br/p/fabio.cozman/Didatico/Comp/Material/oo.pdf>>. Acesso em: 16 abril 2021.

DEVMEDIA. **Os 4 pilares da Programação Orientada a Objetos**. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/os-4-pilares-da-programacao-orientada-a-objetos/9264>>. Acesso em: 09 set. 2020.

DEVMEDIA. **A história da Tecnologia Java**. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/a-historia-da-tecnologia-java-easy-java-magazine-1/18446>>. Acesso em: 16 abril 2021.

ESTADO DE MINAS. **Brasil tem a maior taxa de transtorno de ansiedade do mundo, diz OMS**. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2017/02/23/interna\\_nacional,849964/brasil-tem-maior-taxa-de-transtorno-de-ansiedade-do-mundo-diz-oms.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2017/02/23/interna_nacional,849964/brasil-tem-maior-taxa-de-transtorno-de-ansiedade-do-mundo-diz-oms.shtml)>. Acesso em: 07 abril 2021.

ESTUDO ESQUEMATIZADO. A Curva do Esquecimento – **Aprenda como manter em sua memória tudo o que você estudar e evite os efeitos do “Natural” Esquecimento**. Disponível em: <<https://estudoesquemmatizado.com.br/curva-do-esquecimento/>> Acesso em 10 ago. 2020.

ESTADÃO. **Brasil tem maior taxa de Transtorno de ansiedade do mundo, diz OMS**. Disponível em: <<https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-tem-maior-taxa-de-transtorno-de-ansiedade-do-mundo-diz-oms,70001677247>> Acesso em: 10 ago. 2020.

FIGUEROA, R. **Avanços Tecnológicos na Saúde: Quais Soluções Aplicar**. Disponível em: <<http://portaltelemedicina.com.br/blog/avancos-tecnologicos-na-saude-aplicacoes>>. Acesso em: 14 maio 2019.

FOWLER, M. **UML Essencial**. 2. ed. Bookman, 2015.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a Cabeça! - Padrões de Projetos**. 2.ed. Alta Books, 2007.

GARDENAL, I. **Saúde Esquecimento natural precisa de atenção, diz neurologista**. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2013/05/27/saude-esquecimento-natural-precisa-de-atencao-diz-neurologista>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GUEDES, G. T. A. **UML 2 - Uma abordagem prática**. 3.ed. Novatec Editora, 2018.

INTERFARMA. **A saúde no Brasil**. Disponível em: <<https://www.interfarma.org.br/public/files/biblioteca/42-pesquisa-datafolhainterfarma.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2019.

JUSBRASIL. **Desmontando a curva do esquecimento**. Disponível em: <<https://dicaouro.jusbrasil.com.br/artigos/837294335/desmontando-a-curva-do-esquecimento>>. Acesso em: 08 abril 2021.

KONA, M. **Introdução ao Hibernate**. 1.ed. Novatec Editora, 2014

LECHETA, R. R. **Google Android - Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 3.ed. Novatec Editora, 2013.

LEITE, M. **Datafolha aponta saúde como principal problema dos brasileiros**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2014/03/1432478-datafolha-aponta-saude-como-principal-problema-dos-brasileiros.shtml>> Acesso em: 10 maio 2020.

MEDISAFE. Disponível em: <<https://www.medisafeapp.com/help/?lang=pt>>. Acesso em: 15 abril 2021.

MELLO, C. H. **Quais os Benefícios da Tecnologia na Área da Saúde**. Disponível em: <<https://blog.medicalway.com.br/quais-os-beneficios-da-tecnologia-na-area-da-saude-entenda-aqui/>> Acesso em: 30 set. 2020.

MILANI, A. **MYSQL - Guia do programador**. 1.ed. Novatec Editora, 2007.

OLIVEIRA, A. R. F.; ALENCAR, M. S. M. Sistema de Bibliotecas. **O uso de Aplicativos de Saúde para Dispositivos Moveis como fontes de Informação e Educação em Saúde**. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137/15054>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

ON RAD. **Como a tecnologia aplicada à saúde está revolucionando a medicina**. Disponível em: <<https://www.onrad.com.br/blog/2018/04/23/tecnologia-aplicada-a-saude/>> Acesso em 30 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Organização Mundial da Saúde divulga novas estatísticas mundiais de saúde.** Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5676:organizacao-mundial-da-saude-divulga-novas-estatisticas-mundiais-de-saude&Itemid=843](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5676:organizacao-mundial-da-saude-divulga-novas-estatisticas-mundiais-de-saude&Itemid=843)>. Acesso em: 10 ago. 2020.

PINHABEL, J. **Oito avanços da tecnologia aplicada à saúde.** Disponível em: <<https://blog.iclinic.com.br/o-poder-da-tecnologia-aplicada-a-saude/>>. Acesso em: 30 set. 2020.

PRESSMAN, R. S.; MARTIM, B. R. **Engenharia de Software – Uma Abordagem Profissional.** 8. ed. AMGH, 2016.

ROCHA, M. V. **Como a IoT pode contribuir na prevenção de doenças virais.** Disponível em: <<https://abinc.org.br/como-a-iot-pode-contribuir-na-prevencao-de-doencas-virais/>>. Acesso em: 08 abril 2021.

SCHWABER, K. **Guia do Scrum.** Disponível em: <<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2020.

SEGET. **Investimentos em TI, Além do Retorno Financeiro.** Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/42414536.pdf>>. Acesso em: 06 abril 2021.

UNEB. **Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde.** Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/about>>. Acesso em: 15 maio 2019.

YEEPLY. **Desenvolvimento de Aplicativos de saúde para melhorar a Qualidade de Vida.** Disponível em: <<https://pt.yeeply.com/blog/desenvolvimento-de-aplicativos-para-melhorar-a-qualidade-de-vida>>. Acesso em: 15 maio 2019.

## APÊNDICE A – VISÃO E DESCRIÇÃO DE FUNCIONALIDADES

A proposta do sistema deverá ser:

Gestão de Usuário, onde serão mantidos os Pacientes/Usuários que utilizarão o sistema, permitindo cadastro dos mesmos e alteração.

Gestão de Medicamentos existentes na residência, contendo nome do médico que receitou e especialidade, qual enfermidade será tratada com esse medicamento, o período que deverá ser administrado o medicamento, será criado alertas para lembrar o momento que deverá ser tomado o medicamento, será encaminhado avisos por e-mail para um familiar indicado para acompanhar o tratamento, será mantido histórico de medicamentos administrados.

Gestão de Consultas médicas realizadas e a realizar, contendo instituição que irá proporcionar a consulta, especialidade da consulta, nome do médico que irá realizar a consulta, data e hora da consulta. Será mantido histórico das consultas já realizadas, terá a possibilidade de impressão de relatório de consultas realizadas, será mantido relatório de Médicos preferidos por especialidade.

Gestão de Exames realizados e a realizar, onde conste o nome do exame, a instituição que irá proporcionar o exame, o médico que solicitou o exame, a data e hora do exame, as recomendações pré e pós exame.

Gestão de Contatos onde será mantido contato de familiares e acompanhantes do Paciente permitindo comunicação.

Gestão de Instituições de Saúde, onde será mantido o nome da instituição, o Telefone, o endereço, o e-mail e a proximidade do local atual.

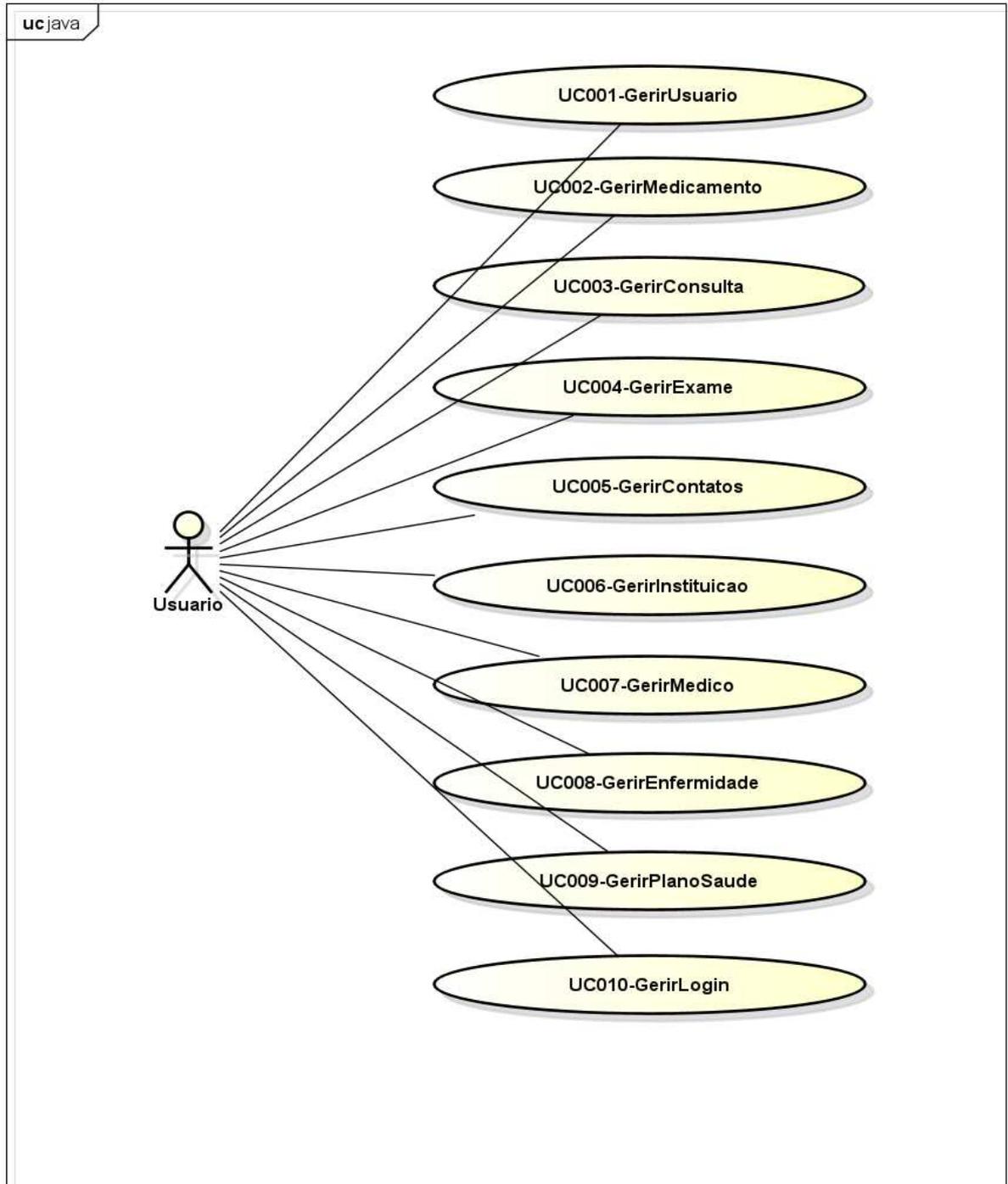
Gestão de Médicos, onde será mantido o nome do médico, suas especialidades e locais onde atua.

Gestão de Enfermidades, onde será mantido um banco de todas as enfermidades do paciente, tratadas e a tratar, contendo a data que começou o tratamento os efeitos que causa.

Gestão de Plano de Saúde para conter os detalhes do plano, como o nome da Instituição que fornece, quais as instituições que aceitam o plano do paciente, qual a região de cobertura do plano, quais os médicos que aceitam o plano, qual o tempo de validade do plano, qual o valor do plano mensal, quais os telefones para contato do plano e quais as instituições 24h. do plano.

## APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO NEGOCIAIS

FIGURA 32 - Diagrama de Caso de Uso Negocial



Fonte: O autor (2021)

## APÊNDICE C – GLOSSÁRIO

**CORMOBIDADE:** Associação de duas ou de várias doenças que aparecem de modo simultâneo num mesmo paciente: Ex.: hipertensão e diabetes são comorbidades ligadas à obesidade. (Web: <https://www.dicio.com.br/comorbidade>).

**EFEITO COLATERAL:** É um efeito não pretendido (adverso ou benéfico) causado por medicamento utilizado em doses terapêuticas.

**ENFERMIDADE:** Qualquer alteração patológica do corpo; doença, moléstia, patologia. Modificação no estado de saúde de uma pessoa. (Web: <https://www.dicio.com.br/enfermidade>).

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:** É um avanço tecnológico que permite que sistemas simulem uma inteligência similar à humana, indo além da programação de ordens específicas para tomar decisões de forma autônoma, baseadas em padrões de enormes bancos de dados. (Web: <https://tecnoblog.net/263808/o-que-e-inteligencia-artificial>).

**INTERNET DAS COISAS:** É o modo como os objetos físicos estão conectados e se comunicando entre si e com o usuário, através de sensores inteligentes e softwares que transmitem dados para uma rede. Como se fosse um grande sistema nervoso que possibilita a troca de informações entre dois ou mais pontos. (Web: <https://www.proof.com.br/blog/internet-das-coisas>).

**POSOLOGIA:** É a forma de utilizar os medicamentos, ou seja, o número de vezes e a quantidade de medicamento a ser utilizada a cada dia. (Livro: Farmacologia Básica e Clínica – Bertram G. Katzung – Oitava Edição).

**SHORT MESSAGE SERVICE (SMS):** Serviço de mensagens curtas (em português), é um serviço muito usado para troca de mensagens de textos breves que podem ser enviadas ou recebidas através de um aparelho celular. (Web: [https://www.oficinadanet.com.br/artigo/celulares\\_e\\_telefonia/o-que-e-sms-e-como-funciona-o-sms](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/celulares_e_telefonia/o-que-e-sms-e-como-funciona-o-sms)).

## **APÊNDICE D – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO (CONTENDO PROTÓTIPO DE INTERFACES E REGRAS DE NEGÓCIO)**

Concebido na fase inicial de elaboração do sistema, a prototipação das telas abaixo representa a visão original do sistema, sem as alterações que vieram em decorrência do desenvolvimento após. Em conjunto, unem-se as especificações dos casos de uso, já anexo, com as regras de negócio para proporcionar um melhor entendimento.

### **UC001 – Gerir Usuário**

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para incluir, consultar, alterar e excluir no sistema os usuários/pacientes que utilizarão o sistema.

## DataView

DV1 – Tela de Cadastro de Usuário

FIGURA 33 - Cadastro de Paciente

The image shows a mobile application interface for patient registration. At the top, the status bar displays the time as 12:29 PM, along with signal strength, Wi-Fi, and battery icons. The app title is "Cadastro de Paciente". The form consists of the following fields and controls:

- Nome Completo: Text input field.
- Data Nasc.: Date input field.
- País: Dropdown menu with "Selecione:" and a downward arrow.
- Estado: Dropdown menu with "Selecione:" and a downward arrow.
- Cidade: Dropdown menu with "Selecione:" and a downward arrow.
- Bairro: Text input field.
- Cep: Text input field.
- Rua: Text input field, followed by "N°:" and a small text input field.
- Complemento: Text input field.
- Tel. Celular: Text input field.
- Tel. Fixo: Text input field.
- Email: Text input field.
- Senha: Text input field.
- Confirmar Senha: Text input field.

At the bottom of the form, there are three buttons: "Limpar", "Cadastrar", and "Consultar".

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consulta de Usuário

FIGURA 34 - Consulta de Paciente

The image shows a mobile application interface for patient consultation. The screen is titled "Consulta de Paciente" and features a series of input fields for patient information. At the top, the status bar shows the time as 01:14 PM and icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The form fields are as follows:

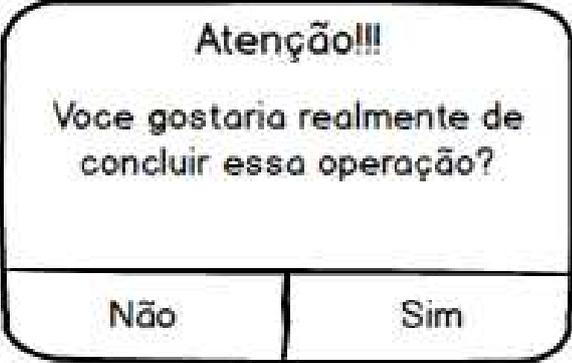
- Nome Completo: [Text input field]
- Data Nasc.: [Text input field]
- País: [Dropdown menu with "Selecione:" and a downward arrow]
- Estado: [Dropdown menu with "Selecione:" and a downward arrow]
- Cidade: [Dropdown menu with "Selecione:" and a downward arrow]
- Bairro: [Text input field]
- Cep: [Text input field]
- Rua: [Text input field] N°: [Text input field]
- Complemento: [Text input field]
- Tel. Celular: [Text input field]
- Tel. Fixo: [Text input field]
- Email: [Text input field]
- Senha: [Text input field]
- Confirmar Senha: [Text input field]

At the bottom of the form, there are five buttons: "Limpar", "Consultar", "Alterar", "Excluir", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 35 - Tela de Confirmação



Atenção!!!

Voce gostaria realmente de concluir essa operação?

Não	Sim
-----	-----

A screenshot of a confirmation dialog box. It has a rounded rectangular border. At the top, the text 'Atenção!!!' is centered. Below that, the question 'Voce gostaria realmente de concluir essa operação?' is centered. At the bottom, there are two buttons: 'Não' on the left and 'Sim' on the right, separated by a vertical line.

Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

**Pós-Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

1 – Ter realizado o cadastro do usuário/paciente para possibilitar a utilização do sistema.

**Ator:**

Usuário

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega os dados do campo 'País'.
- 2- O sistema apresenta tela de Cadastro de Usuário(DV1)(A1).
- 3- O usuário preenche os campos apresentados.
- 4- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A4)(A6).
- 5- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4)(R5)(R6)(R7)(E1).
- 6- O sistema armazena as informações.
- 7- O caso de uso é finalizado.

**Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Usuário(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A4)(A6).
- 4- O sistema valida os campos(R2)(R8)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de usuários encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona o usuário que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados.(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Usuário com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A4)(A6).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4)(R5)(R6)(R7).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A5).
- 3- O sistema exclui as informações.
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A5- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

A6- O usuário seleciona a opção 'Voltar':

- 1- A janela atual é fechada e retorna-se para o Menu Principal.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.

- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

1- 'Nome Completo', 'Data Nasc.', 'País', 'Estado', 'Cidade', 'Bairro', 'Cep', 'Rua', 'Telefone Celular', 'Email', 'Senha', 'Confirmar Senha'.

R2- Campo 'Data Nasc.' deve possuir máscara do tipo:

1- 'dd/mm/aaaa'.

R3- Campo 'CEP' deve possuir máscara do tipo:

1- 'XXXXX-XXX'.

R4- O campo 'Tel. Celular' deve possuir máscara do tipo:

1- (XX)XXXXX-XXXX.

R5- O campo 'Tel. Fixo' deve possuir máscara do tipo:

1- (XX)XXXX-XXXX.

R6- Os campos abaixo permitem apenas entrada do tipo 'Numeral'

1- 'Data Nasc.', 'CEP', 'Nº', 'Tel. Celular', 'Tel. Fixo'.

R7- Os campos 'Senha' e 'Confirmar Senha' devem possuir máscara do tipo:

1- Password (mascarando os caracteres preenchidos).

R8- Campos Obrigatórios para Consulta:

1- 'Nome Completo' e 'Data Nasc.'.

## UC002 – Gerir Medicamento

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para cadastrar todos os medicamentos que são de uso do Usuário/Paciente.

### DataView

DV1 - Tela de Cadastro de Medicamentos

FIGURA 36 - Cadastro de Medicamentos

The image shows a wireframe of a mobile application screen titled "Cadastro de Medicamentos". The screen is framed to look like a smartphone. At the top left, the time is "01:20 PM". At the top right, there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The main content area contains the following fields and controls:

- Nome Medicamento:** A single-line text input field.
- Enfermidade:** A single-line text input field.
- Tempo Tratamento (Dias):** A small rectangular input field.
- Periodicidade (Horas):** A small rectangular input field.
- Efeitos Conhecidos:** A long text input field with a circular "+" icon on the right side, indicating a list or expandable field.

At the bottom of the screen, there are four rectangular buttons arranged horizontally: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV2 - Tela de Consulta de Medicamentos

FIGURA 37 - Consulta de Medicamentos

The image shows a mobile application interface for medication consultation. At the top, the status bar displays the time as 01:20 PM and icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The main title is "Consulta de Medicamentos". Below the title, there are five input fields: "Nome Medicamento:" (a wide text box), "Enfermidade:" (a wide text box), "Tempo Tratamento (Dias):" (a small text box), "Periodicidade (Horas):" (a small text box), and "Efeitos Conhecidos:" (a list box containing "Item Um", "Item Dois", and "Item Três"). At the bottom, there are five buttons: "Limpar", "Consultar", "Alterar", "Excluir", and "Voltar".

01:20 PM

Consulta de Medicamentos

Nome Medicamento:

Enfermidade:

Tempo Tratamento (Dias):

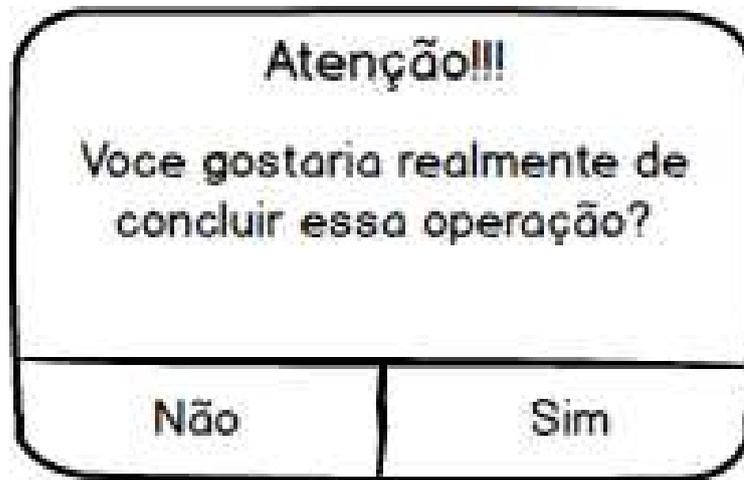
Periodicidade (Horas):

Efeitos Conhecidos:

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 38 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuario'.

**Pós- Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro de todos os medicamentos que são de uso do paciente.

**Ator:**

Usuário

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema apresenta a tela de Cadastro de Medicamentos (DV1)(A1).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A4)(A5)(A6).
- 4- O sistema valida os campos preenchidos(E1)(R1)(R2)(R3).

- 5- O sistema armazena as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Medicamentos(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R4)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de medicamentos encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona o medicamento que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados.(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Medicamentos com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A7).
- 3- O sistema exclui as informações.
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A5- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A6- O usuário pressiona no botão '+' dos efeitos colaterais conhecidos:

- 1- É apresentado novo campo para inserção de 'Efeito colateral conhecido'.
- 2- Retorno ao fluxo principal.

A7- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

- 1- 'Nome Medicamento', 'Enfermidade', 'Tempo Tratamento', 'Periodicidade'.

R2- O campo abaixo permite apenas entrada do tipo 'Numeral':

- 1- 'Tempo Tratamento'.

R3- O campo 'Periodicidade' deve possuir máscara do tipo:

- 1- 'hh:mm:ss'.

R4- Campos obrigatórios para Consulta:

- 'Nome Medicamento'.

### UC003 – Gerir Consulta

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para o usuário/paciente cadastrar as consultas médicas.

#### DataView

DV1 – Tela de Cadastro de Consultas Médicas

FIGURA 39 - Cadastro de Consultas Médicas

The image shows a mobile application interface for registering medical appointments. The screen is titled "Cadastro de Consultas Médicas" and features a status bar at the top with the time "01:37 PM" and icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The form includes the following fields and controls:

- Especialidade:** A single-line text input field.
- Instituição:** A text input field with a dropdown arrow on the right.
- Médico:** A text input field with a dropdown arrow on the right.
- Data:** A date input field.
- Hora:** A time input field.
- Data Retorno:** A date input field.

At the bottom of the screen, there are four buttons: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consultas Médicas

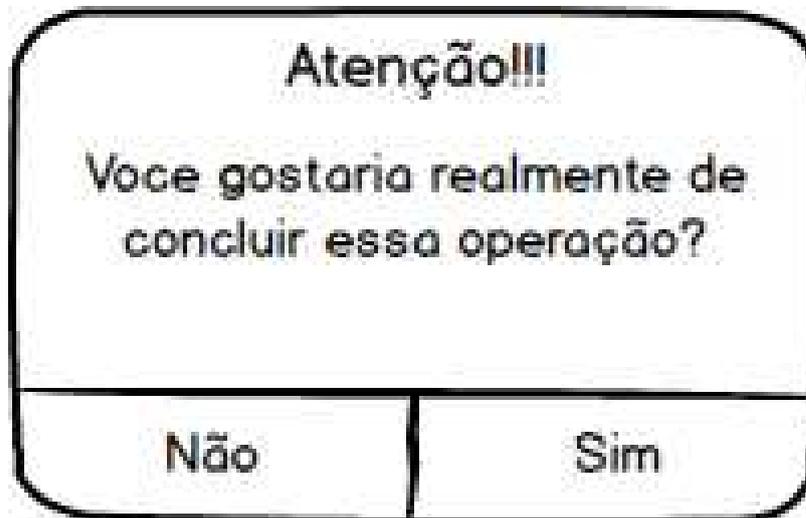
FIGURA 40 - Consulta Médicas

The image shows a mobile application interface for medical consultations. At the top, the status bar displays the time 01:37 PM, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. The title "Consultas Médicas" is centered below the status bar. The main content area contains several input fields: "Especialidade:" with a wide text box; "Instituição:" with a text box and a dropdown arrow; "Médico:" with a text box and a dropdown arrow; "Data:" with a date picker; "Hora:" with a time picker; and "Data Retorno:" with a date picker. At the bottom, there are five buttons: "Limpar", "Consultar", "Alterar", "Excluir", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 41 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuário'.
- 2- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC006 – Gerir Instituição de Saúde'.
- 3- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC007 – Gerir Médico'.

**Pós- Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro de todas as consultas médicas agendadas para o Usuário/Paciente.

**Ator:**

Usuário

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega os dados do campo 'Instituição'.
- 2- O sistema carrega os dados do campo 'Médico'.

- 3- O sistema apresenta a tela de Cadastro de Consultas(DV1)(A1).
- 4- O usuário preenche os campos apresentados.
- 5- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A4)(A5).
- 6- O sistema valida os campos preenchidos(E1)(R1)(R2)(R3)(R4)(R5).
- 7- O sistema cadastra as informações.
- 8- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consultas Médicas(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R6)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de consultas encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona a consulta que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados.(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Médicas com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4)(R5).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A6).
- 3- O sistema exclui as informações
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A5- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A6- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

- 1- 'Especialidade', 'Instituição', 'Médico', 'Data', 'Hora'.

R2- Os campos abaixo permitem apenas entrada do tipo 'Numeral':

- 1- 'Data', 'Hora', 'Data Retorno'.

R3- O campo 'Data' deve possuir máscara do tipo:

- 1- 'DD/MM/AAAA'.

R4- O campo 'Hora' deve possuir máscara do tipo:

- 1- 'hh:mm:ss'.

R5- O campo 'Data Retorno' deve possuir máscara do tipo:

- 1- 'DD/MM/AAAA hh:mm:ss'.

R6- Campos obrigatórios para Consulta:

- 1- 'Médico', 'Data'.

## UC004 – Gerir Exame

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para o usuário cadastrar os exames médicos.

### DataView

DV1 – Tela de Cadastro de Exame Médico

FIGURA 42 - Cadastro de Exames

The image shows a wireframe of a mobile application screen titled "Cadastro de Exames". The screen is framed to look like a smartphone. At the top, the status bar shows the time "02:18 PM" and icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The main content area contains the following elements:

- Nome Exame:** A text input field.
- Instituição:** A dropdown menu.
- Data:** A date input field.
- Hora:** A time input field.
- Pré-Recomendações:** A large text area with a vertical scrollbar on the right.
- Pós-Recomendações:** A large text area with a vertical scrollbar on the right.
- Anexos:** A section containing a search input field with a magnifying glass icon and the text "Procurar do arquivo...", and an "Anexar" button.

At the bottom of the screen, there are four buttons: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consulta de Exame Médico

FIGURA 43 - Consulta de Exames

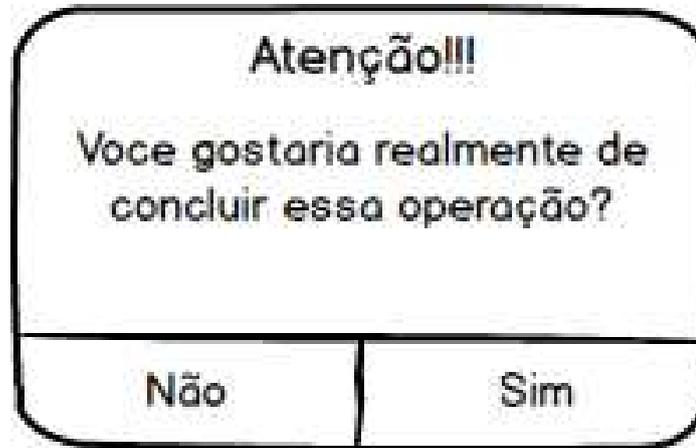
The image shows a mobile application interface for medical exam consultation. The screen is titled "Consulta de Exames" and displays the following elements:

- Time: 02:18 PM
- Signal, Wi-Fi, and battery icons in the top right corner.
- Form fields for:
  - Nome Exame: [Text input field]
  - Instituição: [Text input field with a dropdown arrow]
  - Data: [Text input field]
  - Hora: [Text input field]
- Two scrollable text areas for "Pré-Recomendações" and "Pós-Recomendações".
- An "Anexos:" section with a search input field containing "Procurar do arquivo..." and an "Anexar" button.
- A bottom navigation bar with five buttons: "Limpar", "Consultar", "Alterar", "Excluir", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 44 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuário'.
- 2- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC006 – Gerir Instituição de Saúde'.

**Pós- Condições**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro de todos os exames agendados para o Usuário/Paciente.

**Ator**

Usuario

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega os dados do campo 'Instituição'.
- 2- O sistema apresenta a tela de Cadastro de Exames(DV1)(A1).
- 3- O usuário preenche os campos apresentados.
- 4- O usuário pressiona no campo 'Procurar do Arquivo'.
- 5- O usuário pressiona no botão 'Anexar'(A4)(R1).
- 6- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A5)(A6).

- 7- O sistema valida os campos preenchidos(E1)(R2)(R3)(R4)(R5).
- 8- O sistema cadastra as informações.
- 9- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Exame Médico(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A5)(A6).
- 4- O sistema valida os campos(R6)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de exames encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona o exame que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados.(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Médicas com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A5)(A6).
- 4- O sistema valida os campos(R2)(R3)(R4)(R5).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A7).
- 3- O sistema exclui as informações.
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário deseja anexar mais de um arquivo:

- 1- O usuário pressiona no campo 'Procurar do arquivo'.
- 2- O usuário seleciona o arquivo.

- 3- O usuário pressiona no botão 'Anexar'.
- 4- O caminho do arquivo aparece abaixo e o campo 'Procurar do arquivo se torna vazio'.
- 5- O usuário reinicia esse Fluxo alternativo quantas vezes necessário.
- 6- Retorno ao Fluxo principal.

A5- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A6- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A7- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Tipo de arquivo permitido campo 'Anexos':

- 1- \*.pdf.

R2- Campos obrigatórios:

- 1- 'Nome do Exame', 'Instituição', 'Data', 'Hora'.

R3- Os campos abaixo permitem apenas entrada do tipo 'Numeral':

- 1- 'Data', 'Hora'.

R4- O campo 'Data' deve possuir máscara do tipo:

1- 'DD/MM/AAAA'.

R5- O campo 'Hora' deve possuir máscara do tipo:

1- 'hh:mm:ss'.

R6- Campos obrigatórios para Consulta:

1- 'Instituição', 'Data', 'Hora'

## UC005 – Gerir Contatos

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para o usuário cadastrar os contatos de Acompanhantes/Familiares.

### DataView

DV1 – Tela de Cadastro Contato

FIGURA 45 - Cadastro de Contato

The image shows a mobile application interface for contact registration. The screen is titled "Cadastro de Contato" and features a form with the following fields and controls:

- Nome Completo:
- Data de Nasc.:  Paciente:
- Pais:
- Estado:
- Cidade:
- Bairro:
- Cep:
- Rua:  N°:
- Complemento:
- Tel. Celular:
- Tel. Fixo:
- Email:

At the bottom of the form, there are four buttons: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar". The top of the screen displays the time "03:48 PM" and standard mobile status icons (signal strength, Wi-Fi, battery).

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consulta de Contato

FIGURA 46 - Consulta de Contato

The image shows a mobile application interface for contact consultation. At the top, the status bar displays the time 03:48 PM, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. The title of the screen is "Consulta de Contato". The form contains the following fields:

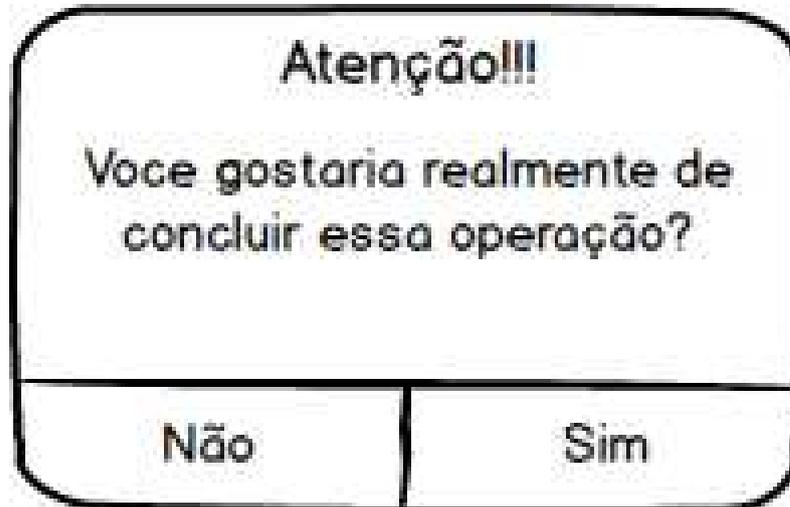
- Nome Completo: [Text input field]
- Data de Nasc.: [Text input field] Paciente: [Dropdown menu labeled "Selecione:"]
- País: [Dropdown menu labeled "Selecione:"]
- Estado: [Dropdown menu labeled "Selecione:"]
- Cidade: [Dropdown menu labeled "Selecione:"]
- Bairro: [Text input field]
- Cep: [Text input field]
- Rua: [Text input field] N°: [Text input field]
- Complemento: [Text input field]
- Tel. Celular: [Text input field]
- Tel. Fixo: [Text input field]
- Email: [Text input field]

At the bottom of the screen, there are five buttons: "Limpar", "Consultar", "Alterar", "Excluir", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 47 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuário'.

**Pós- Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro de todos os contatos para o Usuário/Paciente.

**Ator:**

Usuario

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega os dados do campo 'País'.
- 2- O sistema carrega os Pacientes cadastrados.

- 3- O sistema apresenta tela de Cadastro de Contato(DV1)(A1).
- 4- O usuário preenche os campos apresentados.
- 5- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A4)(A5).
- 6- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4)(R5)(R6)(E1).
- 7- O sistema cadastra as informações.
- 8- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Contato(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R7)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de contatos encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona o contato que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados.(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Contato com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4)(R5)(R6).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A6).
- 3- O sistema exclui as informações.
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A5- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A6- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

- 1- 'Nome Completo', 'Paciente', 'Data de Nasc.', 'País', 'Estado', 'Cidade', 'Bairro', 'Cep', 'Rua', 'Telefone Celular', 'Email'.

R2- Campo 'Data de Nasc.' deve possuir máscara do tipo:

- 1- 'dd/mm/aaaa'.

R3- Campo 'CEP' deve possuir máscara do tipo:

- 1- 'XXXXX-XXX'.

R4- O campo 'Tel. Celular' deve possuir máscara do tipo:

- 1- (XX)XXXXX-XXXX.

R5- O campo 'Tel. Fixo' deve possuir máscara do tipo:

- 1- (XX)XXXX-XXXX.

R6- Os campos abaixo permitem apenas entrada do tipo 'Numeral'

1- 'Data de Nasc.', 'CEP', 'Nº', 'Tel. Celular', 'Tel. Fixo'.

R7- Campos obrigatórios para consulta:

1- 'Nome Completo', 'Paciente'

## UC006 – Gerir Instituição

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para o usuário cadastrar as Instituições de Saúde.

### DataView

DV1 – Tela de Cadastro Instituição

FIGURA 48 - Cadastro de Instituição

The image shows a mobile application interface for registering an institution. The screen is titled "Cadastro de Instituição" and features a form with the following fields and controls:

- Nome Instituição:** A large text input field.
- País:** A dropdown menu with the text "Selecione:" and a downward arrow.
- Estado:** A dropdown menu with the text "Selecione:" and a downward arrow.
- Cidade:** A dropdown menu with the text "Selecione:" and a downward arrow.
- Bairro:** A text input field.
- Cep:** A text input field.
- Rua:** A text input field, followed by "N°:" and a small text input field.
- Complemento:** A text input field.
- Tel. Corporativo:** A text input field.
- Email:** A text input field.

At the bottom of the screen, there are four buttons: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar". The top of the screen shows a status bar with the time "04:00 PM", signal strength, Wi-Fi, and battery icons.

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consulta de Instituição

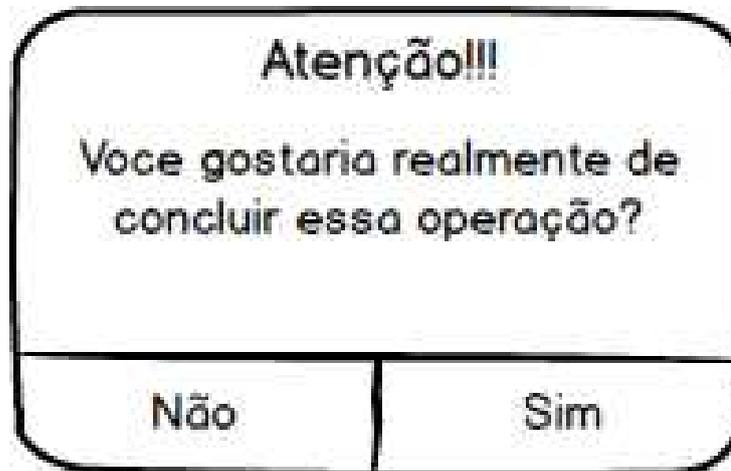
FIGURA 49 - Consulta de Instituição

The image shows a mobile application interface for 'Consulta de Instituição'. The screen is framed to look like a smartphone. At the top left, the time is 04:01 PM. At the top right, there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The title 'Consulta de Instituição' is centered at the top. Below the title are several input fields: 'Nome Instituição' (a long text box), 'País' (a dropdown menu with 'Selecione:' and a downward arrow), 'Estado' (a dropdown menu with 'Selecione:' and a downward arrow), 'Cidade' (a dropdown menu with 'Selecione:' and a downward arrow), 'Bairro' (a text box), 'Cep:' (a text box), 'Rua:' (a text box), 'Complemento:' (a text box), 'Tel. Corporativo:' (a text box), and 'Email:' (a text box). To the right of the 'Rua:' field is a small 'N°:' label followed by a small text box. At the bottom of the screen, there are five buttons: 'Limpar', 'Consultar', 'Alterar', 'Excluir', and 'Voltar'.

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 50 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuário'.

**Pós-Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro de todas as Instituições de Saúde para o usuário/Paciente.

**Ator:**

Usuario

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega os dados do campo 'País'.
- 2- O sistema apresenta tela de Cadastro de Instituição(DV1)(A1).

- 3- O usuário preenche os campos apresentados.
- 4- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A4)(A5).
- 5- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4)(E1).
- 6- O sistema cadastra as informações.
- 7- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Instituição(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R5)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de instituições encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona a instituição que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados.(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Instituição com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A6).
- 3- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A5- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A6- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

- 1- 'Nome Instituição', 'País', 'Estado', 'Cidade', 'Bairro', 'Cep', 'Rua', 'Tel. Corporativo', 'Email'.

R2- Campo 'CEP' deve possuir máscara do tipo:

- 1- 'XXXXX-XXX'.

R3- O campo 'Tel. Corporativo' deve possuir máscara do tipo:

- 1- (XX)XXXX-XXXX.

R4- Os campos abaixo permitem apenas entrada do tipo 'Numeral'

- 1- 'CEP', 'Nº', 'Tel. Corporativo'.

R5- Campos obrigatórios para Consulta:

- 1- 'Nome Instituição'.

## UC007 – Gerir Médico

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para o usuário cadastrar os Médicos de sua preferência.

### DataView

DV1 – Tela de Cadastro Médico

FIGURA 51 - Cadastro de Médico

The image shows a wireframe of a mobile application screen titled "Cadastro de Médico". The screen is framed to look like a smartphone. At the top left, the time is "04:15 PM". At the top right, there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The title "Cadastro de Médico" is centered below the status bar. The form consists of three rows of input fields:

- Nome Completo:** A single wide text input field.
- Especialidades:** A text input field followed by a button labeled "Adicionar".
- Instituição:** A dropdown menu followed by a button labeled "Adicionar".

At the bottom of the screen, there are four buttons: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consulta de Médico

FIGURA 52 - Consulta de Médico

The image shows a mobile application interface for a doctor consultation. At the top, the status bar displays the time 04:15 PM, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. The title of the screen is "Consulta de Médico".

The main form consists of the following elements:

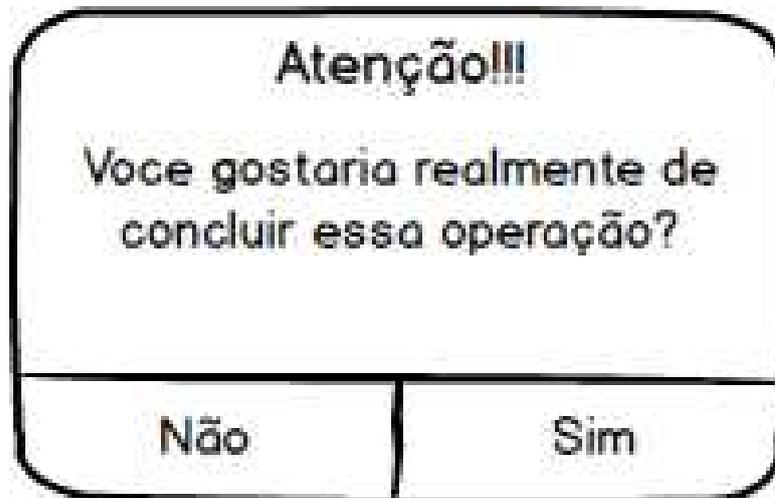
- Nome Completo:** A single-line text input field.
- Especialidades:** A multi-line text input field with an "Adicionar" button to its right. A dropdown menu is open below the input field, listing "Item Um", "Item Dois", and "Item Três".
- Instituição:** A text input field with a dropdown arrow on the right and an "Adicionar" button. A dropdown menu is open below the input field, listing "Item Um", "Item Dois", and "Item Três".

At the bottom of the screen, there is a horizontal row of five buttons: "Limpar", "Consultar", "Alterar", "Excluir", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 53 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuário'.
- 2- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC006 – Gerir Instituição'.

**Pós-Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro de todos os Médicos para o Usuário/Paciente.

**Ator:**

Usuario

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega os dados do campo 'Instituição'.
- 2- O sistema apresenta tela de Cadastro de Médico(DV1)(A1).
- 3- O usuário preenche os campos apresentados(A4)(A5).
- 4- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A6)(A7).
- 5- O sistema valida os campos(R1)(E1).

- 6- O sistema cadastra as informações.
- 7- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Médico(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A6)(A7).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de médicos encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona o médico que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados.(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Médicos com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A4)(A5)(A6)(A7).
- 4- O sistema valida os campos(R1).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A8).
- 3- O sistema exclui as informações.
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário deseja adicionar mais de uma Especialidade:

- 1- O usuário preenche o campo e pressiona em 'Adicionar'.
- 2- A especialidade aparece abaixo e o campo se torna vazio.

- 3- O usuário reinicia esse Fluxo alternativo quantas vezes necessário.
- 4- Retorno ao Fluxo principal.

A5- O usuário deseja adicionar mais de uma Instituição:

- 1- O usuário Seleciona o campo e pressiona em 'Adicionar'.
- 2- A Instituição aparece abaixo e o campo retorna ao valor padrão.
- 3- O usuário reinicia esse Fluxo alternativo quantas vezes necessário.
- 4- Retorno ao Fluxo principal.

A6- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A7- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A8- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio:**

R1- Campos obrigatórios:

- 1- 'Nome Completo', 'Especialidade'.

## UC008 – Gerir Enfermidade

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para o usuário cadastrar suas enfermidades.

### DataView

DV1 – Tela de Cadastro de Enfermidades

FIGURA 54 - Cadastro de Enfermidade

The image shows a wireframe of a mobile application screen titled "Cadastro de Enfermidade". The screen is framed to look like a smartphone. At the top left, the time is "05:41 PM". At the top right, there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The title "Cadastro de Enfermidade" is centered below the status bar. The form contains three main sections: 1. "Nome Enfermidade:" followed by a long horizontal text input field. 2. "Data Início Trat." followed by a date input field containing two slashes "/" and a calendar icon to its right. 3. "Efeitos Conhecidos/Presenciados:" followed by a large, empty rectangular text area. At the bottom of the screen, there are four buttons: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar", arranged horizontally from left to right.

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consulta de Enfermidades

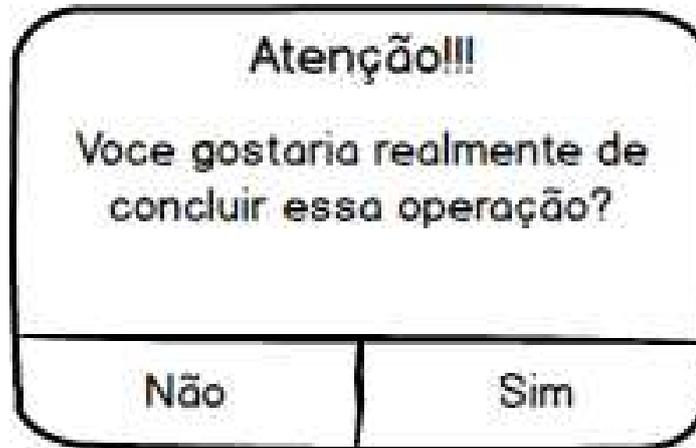
FIGURA 55 - Consulta de Enfermidade

The image shows a mobile application interface for consulting diseases. The screen is titled "Consulta de Enfermidade". At the top left, the time is 05:42 PM. At the top right, there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The main content area contains three input fields: "Nome Enfermidade:" with a long text input box, "Data Início Trat." with a date input box (showing "/ /") and a calendar icon, and "Efeitos Conhecidos/Presenciados:" with a large empty text area. At the bottom, there are five buttons: "Limpar", "Consultar", "Alterar", "Excluir", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 56 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuário'.

**Pós-Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro de todas as Enfermidades do Usuário/Paciente.

**Ator:**

Usuario

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega o calendário para o Campo 'Data Início Trat.'.
- 2- O sistema apresenta tela de Cadastro de Enfermidade(DV1)(A1).
- 3- O usuário preenche os campos apresentados.
- 4- O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A4)(A5).

- 5- O sistema valida os campos(R1)(E1).
- 6- O sistema cadastra as informações.
- 7- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Consultar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Enfermidade(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Consultar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de enfermidades encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona a enfermidade que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Alterar':

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Enfermidades com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão 'Alterar'(A4)(A5).
- 4- O sistema valida os campos(R1).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção 'Excluir':

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A6).
- 3- O sistema exclui as informações.
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A5- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A6- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

- 1- 'Nome Enfermidade', 'Data Início Trat.'

## UC009 – Gerir Plano de Saúde

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para o usuário cadastrar seu plano de Saúde.

### DataView

DV1 – Tela de Cadastro de Plano de Saúde

FIGURA 57 - Cadastro de Plano de Saúde

The image shows a mobile application interface for registering a health plan. The screen is titled "Cadastro de Plano de Saúde". At the top, the status bar shows the time "05:42 PM" and icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The form contains the following fields and controls:

- Nome Plano:** A text input field.
- Nome Operadora:** A text input field.
- Cobertura:** A dropdown menu labeled "ComboBox".
- Clinica Conveniada:** A dropdown menu labeled "ComboBox".
- Médico Conveniado:** A dropdown menu labeled "ComboBox".
- Data Contratação:** A date input field with slashes, accompanied by a calendar icon.
- Valor Mensal:** A text input field.
- Data Validade:** A date input field with slashes, accompanied by a calendar icon.
- Telefone:** A text input field.
- Adicionar:** A button next to the phone number field.

At the bottom of the screen, there are four buttons: "Limpar", "Cadastrar", "Consultar", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Consulta de Plano de Saúde

FIGURA 58 - Consulta de Plano de Saúde

The image shows a mobile application interface for consulting health plans. The screen is titled "Consulta de Plano de Saúde" and displays a form with the following fields and controls:

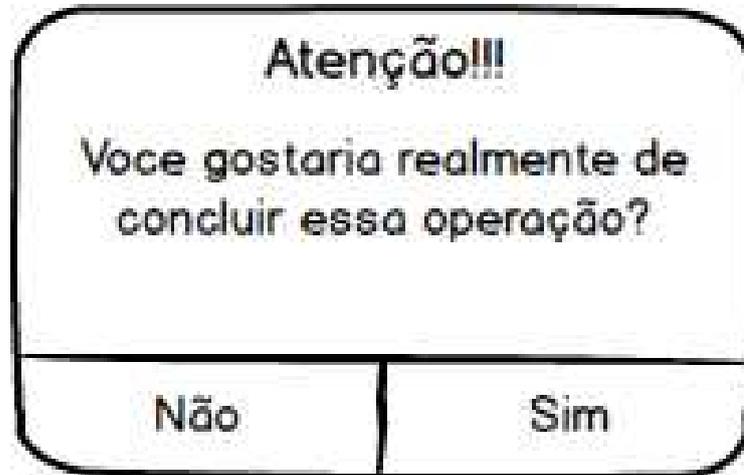
- Nome Plano: Text input field.
- Nome Operadora: Text input field.
- Cobertura: ComboBox dropdown menu.
- Clínica Conveniada: ComboBox dropdown menu.
- Médico Conveniado: ComboBox dropdown menu.
- Data Contratação: Date input field (format: / /) with a calendar icon.
- Valor Mensal: Text input field.
- Data Validade: Date input field (format: / /) with a calendar icon.
- Telefone: Text input field.
- Adicionar: Button next to the phone number field.

At the bottom of the screen, there are five buttons: Limpar, Consultar, Alterar, Excluir, and Voltar.

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 59 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuario'.
- 2- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC006 – Gerir Instituição'.
- 3- O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC007 – Gerir Médico'.

**Pós-Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1- Ter realizado o cadastro do Plano de Saúde do Usuário/Paciente.

**Ator:**

Usuario

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1- O sistema carrega os campos 'Cobertura', 'Clínica Conveniada' e 'Médico Conveniado'.
- 2- O sistema carrega o calendário para os Campos 'Data Contratação' e 'Data

Validade’.

- 3- O sistema apresenta tela de Cadastro de Plano de Saúde(DV1)(A1).
- 4- O usuário preenche os campos apresentados(A4).
- 5- O usuário pressiona no botão ‘Cadastrar’(A5)(A6).
- 6- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4)(E1).
- 7- O sistema cadastra as informações.
- 8- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- Ocorre quando o usuário seleciona a opção ‘Consultar’:

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Planos de Saúde(DV2).
- 2- O usuário preenche os campos apresentados.
- 3- O usuário pressiona no botão ‘Consultar’(A5)(A6).
- 4- O sistema valida os campos(R5)(E1).
- 5- O sistema apresenta lista de planos encontrados de acordo com a pesquisa.
- 6- O usuário seleciona o plano que gostaria de visualizar exibindo assim seus detalhes cadastrados(A2)(A3).
- 7- O caso de uso é finalizado.

A2- Ocorre quando o usuário seleciona a opção ‘Alterar’:

- 1- O sistema apresenta a tela de Consulta de Planos de Saúde com os valores editáveis(DV2).
- 2- O usuário altera os campos que deseja.
- 3- O usuário pressiona no botão ‘Alterar’(A5)(A6).
- 4- O sistema valida os campos(R1)(R2)(R3)(R4).
- 5- O sistema atualiza as informações.
- 6- O caso de uso é finalizado.

A3- Ocorre quando o usuário seleciona a opção ‘Excluir’:

- 1- O sistema solicita uma confirmação de Exclusão(DV3).
- 2- O usuário confirma a exclusão(A7).
- 3- O sistema exclui as informações.
- 4- O caso de uso é finalizado.

A4- O usuário deseja adicionar mais de um telefone;

- 1- O usuário preenche o campo e pressiona em adicionar.
- 2- O valor inserido aparece logo abaixo e o campo volta ao estado de origem.
- 3- O usuário reinicia esse Fluxo alternativo quantas vezes necessário.
- 4- Retorno ao Fluxo principal.

A5- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A6- O usuário pressiona no botão 'Voltar':

- 1- A tela é fechada.
- 2- O caso de uso é encerrado.

A7- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

- 1- 'Nome Operadora', 'Data Contratação'.
- R2- Campo 'Data Contratação' não pode receber data posterior à data atual.
- R3- Campo 'Data Validade' não pode ser inferior à 'Data Contratação'.
- R4- Campos abaixo possuem Máscaras específicas:
  - 1- Campo 'Data Contratação' e 'Data Validade': 'DD/MM/AAAA'.
  - 2- Campo 'Valor Mensal': 'R\$ 0000,00'.
  - 3- Campo 'Telefone': '(XX)XXXXXX-XXXX'.

R5- Campos obrigatórios para Consulta:

1- 'Nome Operadora'.

## UC010 – Gerir Login

**Descrição:** Esse caso de uso servirá para recuperação de acesso para os usuários/pacientes que utilizam o sistema.

### DataView

DV1 – Tela de Geração de Token

FIGURA 60 - Gerar Token de Recuperação



The image shows a mobile application interface for generating a recovery token. The screen is titled "Gerar Token de Recuperação". At the top left, the time is 03:33 PM, and at the top right, there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. Below the title, there is a text input field labeled "Email:". At the bottom of the screen, there are three buttons: "Limpar", "Enviar", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV2 – Tela de Recuperação de Senha

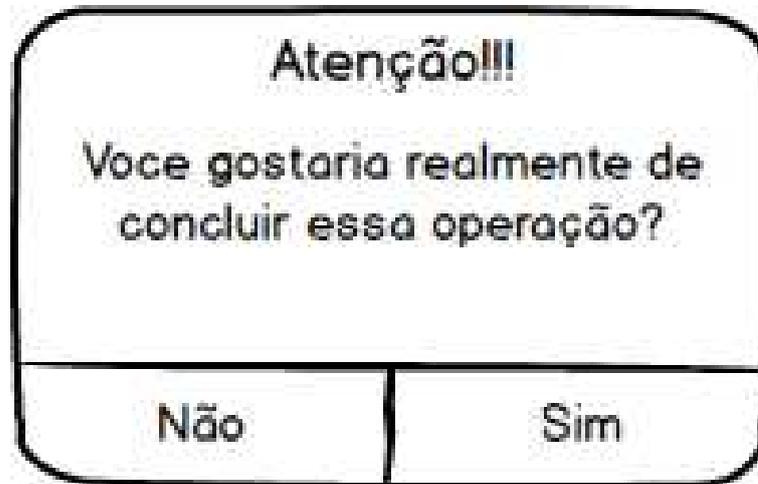
FIGURA 61 - Recuperação de Senha

The image shows a wireframe of a mobile application screen titled "Recuperação de Senha". The screen is enclosed in a rounded rectangular border. At the top left, the time "03:35 PM" is displayed. At the top right, there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The title "Recuperação de Senha" is centered at the top. Below the title, there are three input fields stacked vertically. The first field is labeled "Token:", the second "Nova Senha:", and the third "Confirmar Senha:". At the bottom of the screen, there are three buttons: "Limpar", "Cadastrar", and "Voltar".

Fonte: O autor (2020)

## DV3 – Tela de Confirmação

FIGURA 62 - Tela de Confirmação



Fonte: O autor (2020)

**Pré-Condições:**

Esse caso de uso inicia-se apenas se:

- 1-O usuário tiver realizado o caso de uso 'UC001 – Gerir Usuario'.

**Pós-Condições:**

Após o fim normal desse caso de uso, deve-se:

- 1 – Ter realizado a recuperação de acesso para o usuário/paciente.

**Ator:**

Usuario

**Fluxo de Eventos Principais**

- 1-Sistema carrega tela de geração de Token(DV1).
- 2-O usuário preenche os campos apresentados.
- 3-O usuário pressiona no botão 'Enviar'(A1)(A2).
- 4-O sistema valida os campos preenchidos(E1)(R1).
- 5-O sistema direciona para a tela de Recuperação de senha(DV2).
- 6-O usuário preenche os campos apresentados.

- 7-O usuário pressiona no botão 'Cadastrar'(A1)(A2).
- 8-O sistema valida os campos preenchidos(E1)(R2).
- 9- O sistema cadastra as informações.
- 10-O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo Alternativo**

A1- O usuário pressiona no botão 'Limpar':

- 1- Os campos da tela são limpos.
- 2- O caso de uso é reiniciado.

A2- O usuário seleciona a opção 'Voltar':

- 1- A janela atual é fechada e retorna-se para o Menu Principal.
- 2- O caso de uso é finalizado.

A3- O usuário seleciona a opção 'Não':

- 1- A janela de confirmação é fechada sem alteração.
- 2- O caso de uso é finalizado.

### **Fluxo de Exceção**

E1- Campos obrigatórios não preenchidos:

- 1- O sistema verifica os campos que não foram devidamente preenchidos.
- 2- O sistema retorna a mensagem 'Campo Obrigatório' ao lado de cada campo não preenchido.
- 3- O usuário revisa os valores não informados.
- 4- Retorna ao fluxo principal.

### **Regras de Negócio**

R1- Campos obrigatórios:

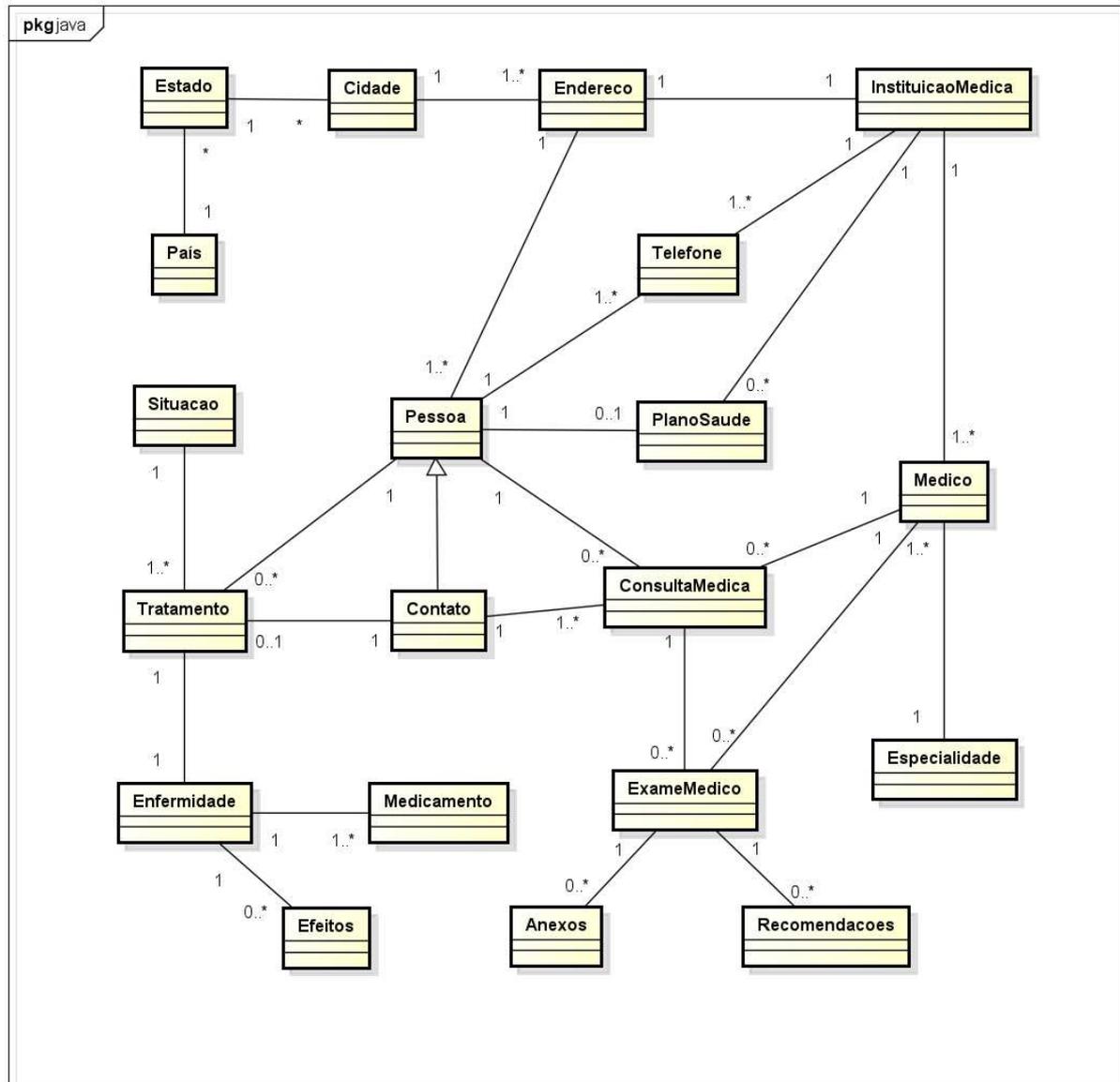
- 1- 'Email'.

R2-Campos obrigatórios:

- 'Token', 'Nova Senha', 'Confirmar Senha'.

## APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES NEGOCIAL

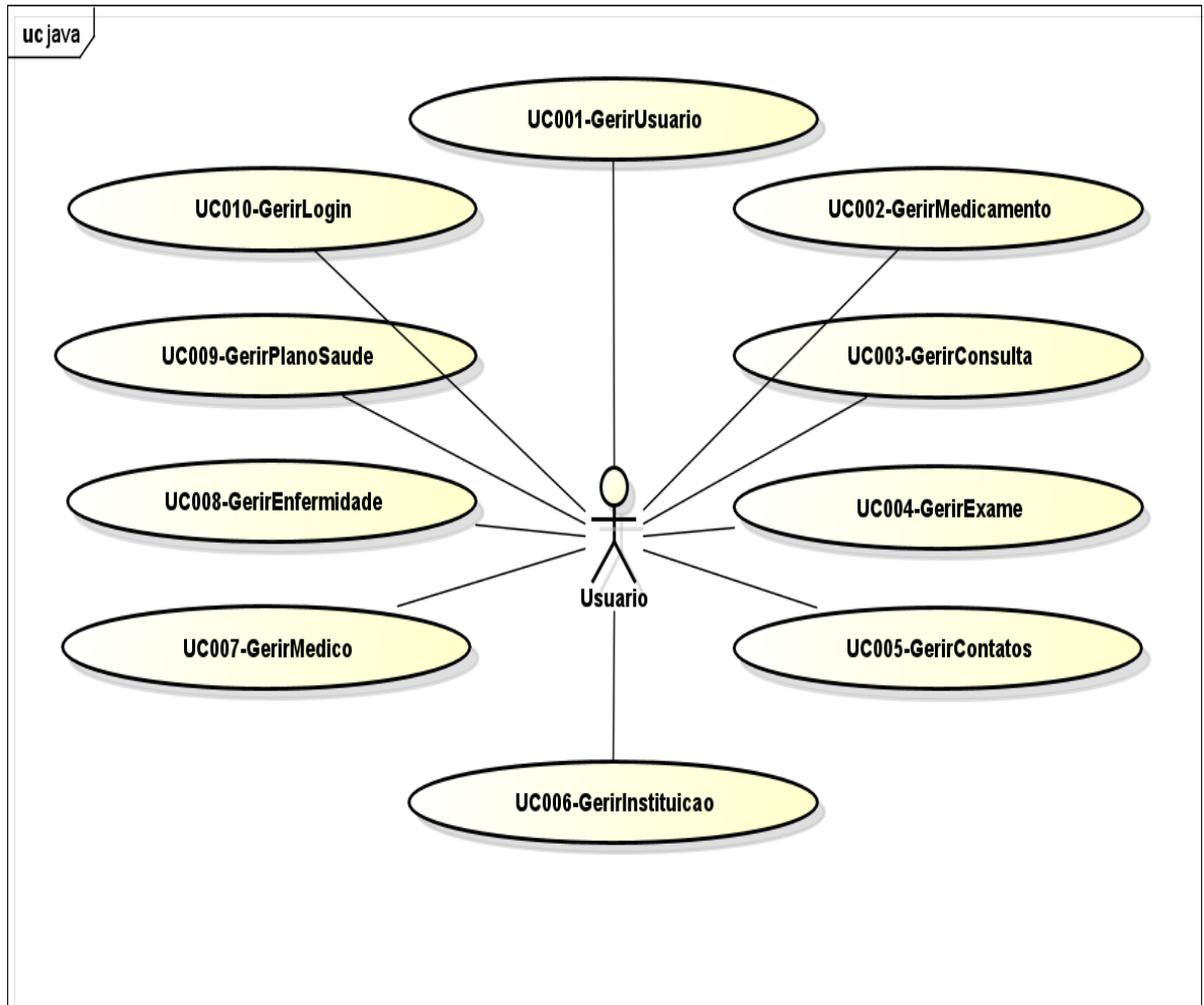
FIGURA 63 - Diagrama de Classe Negocial



Fonte: O autor (2021)

## APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

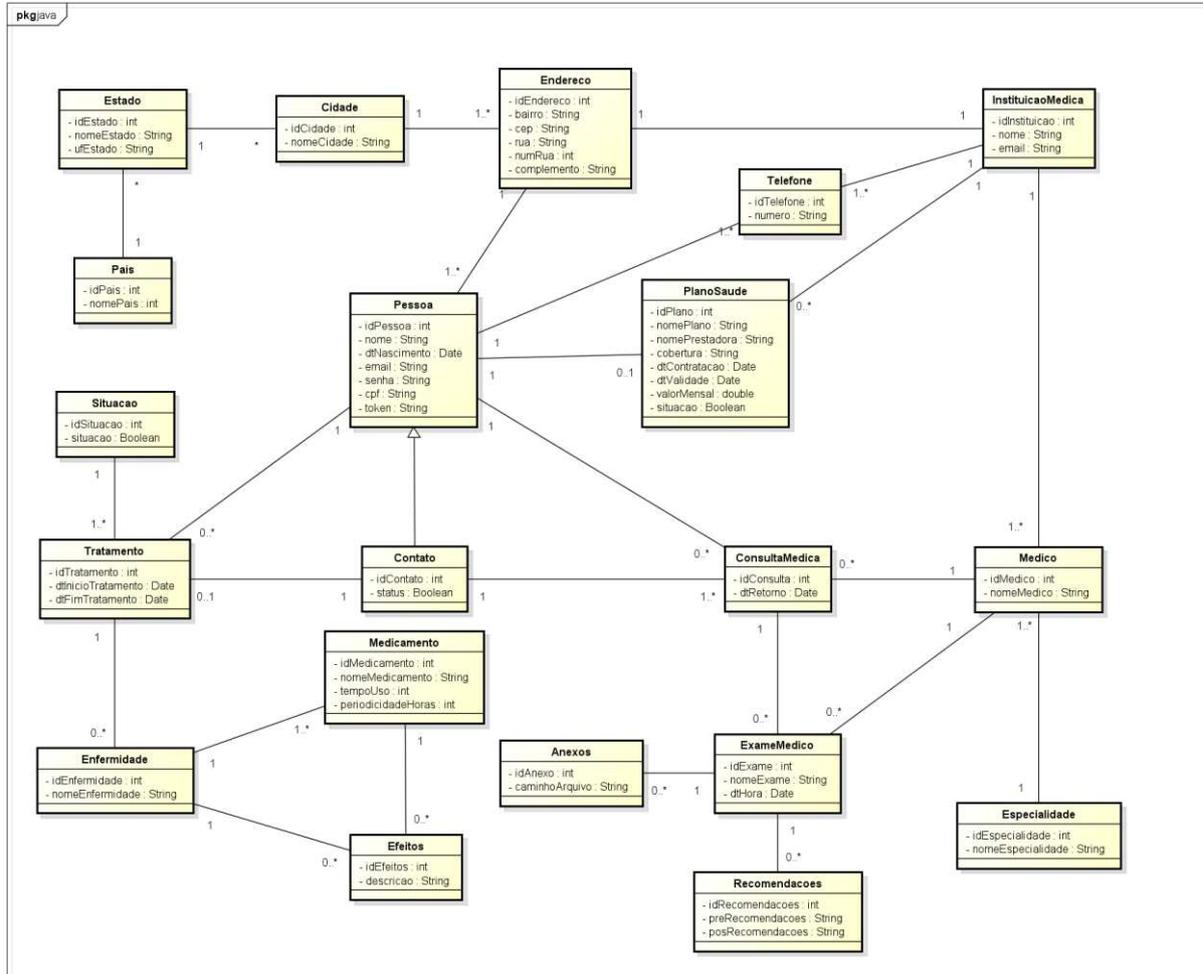
FIGURA 64 - Diagrama de Caso de Uso



Fonte: O autor (2020)

## APÊNDICE G – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS

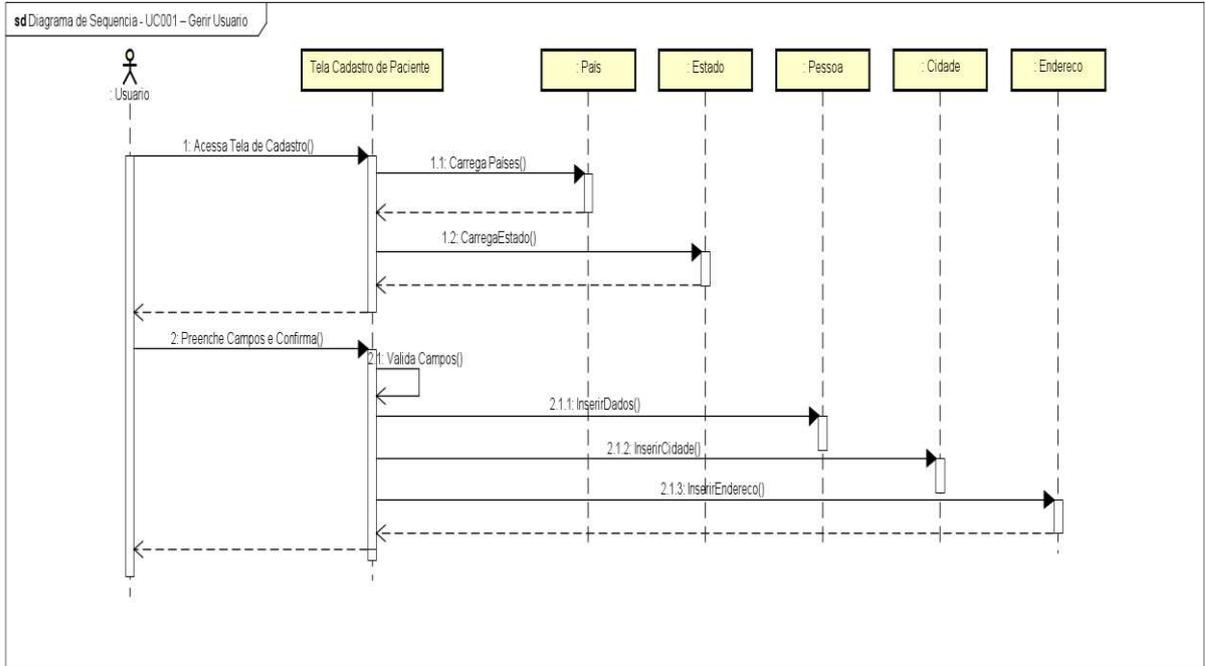
FIGURA 65 - Diagrama de Classes com Atributos



Fonte: O autor (2021)

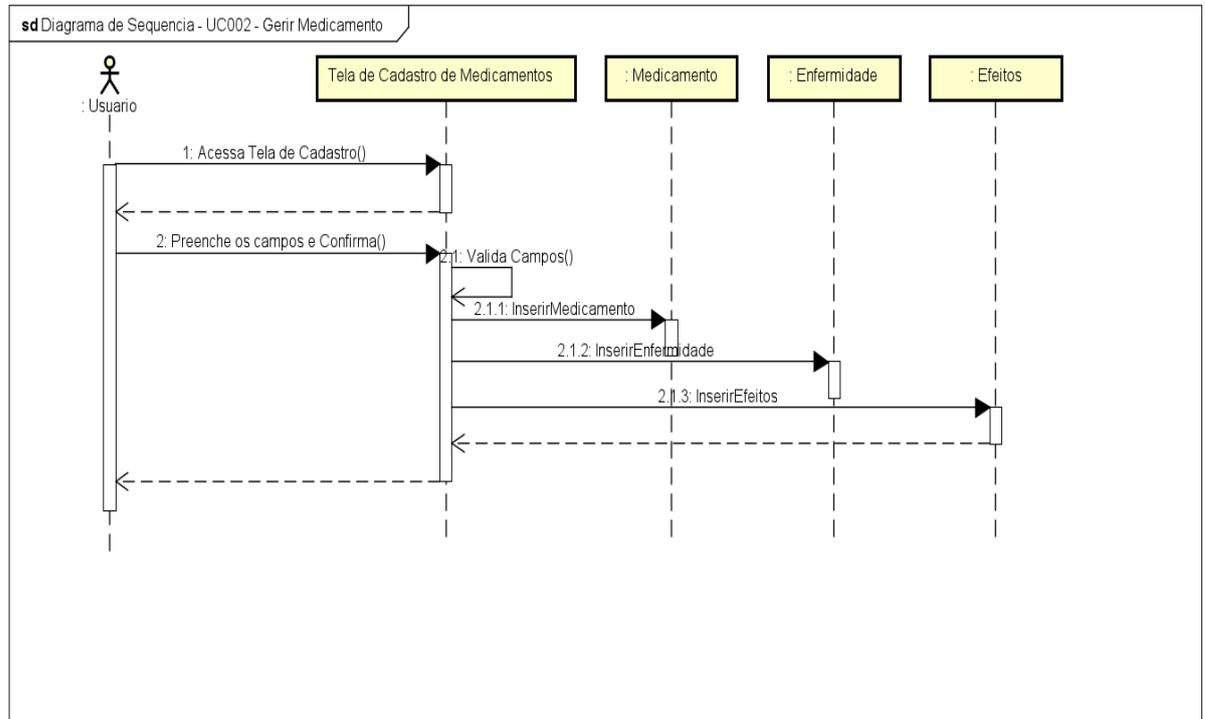
## APÊNDICE H – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

FIGURA 66 - Diagrama de Sequência UC001



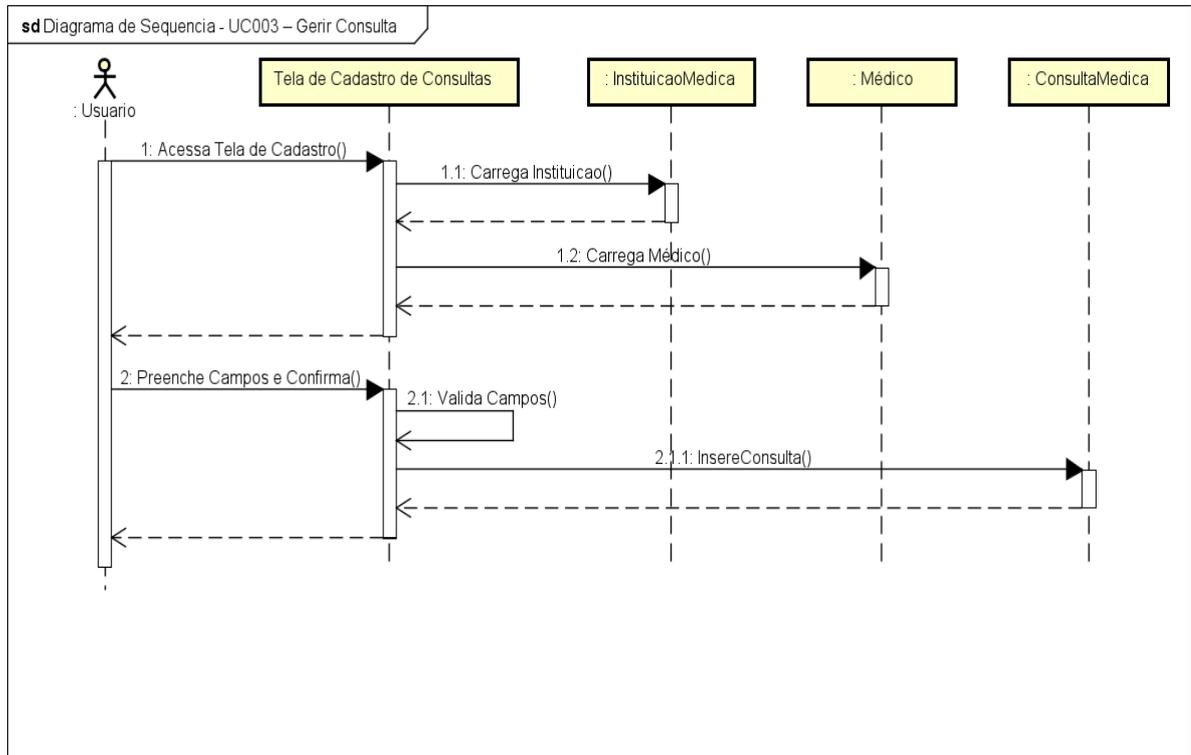
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 67 - Diagrama de Sequência UC002



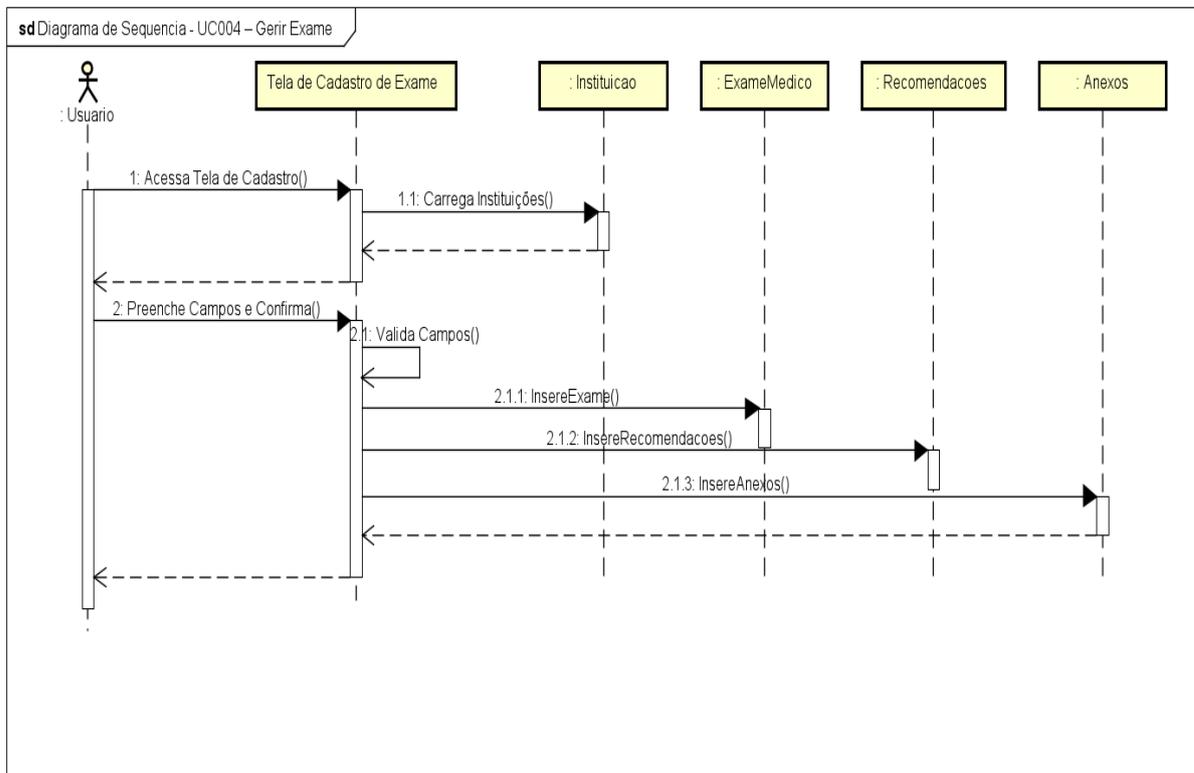
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 68 - Diagrama de Sequência UC003



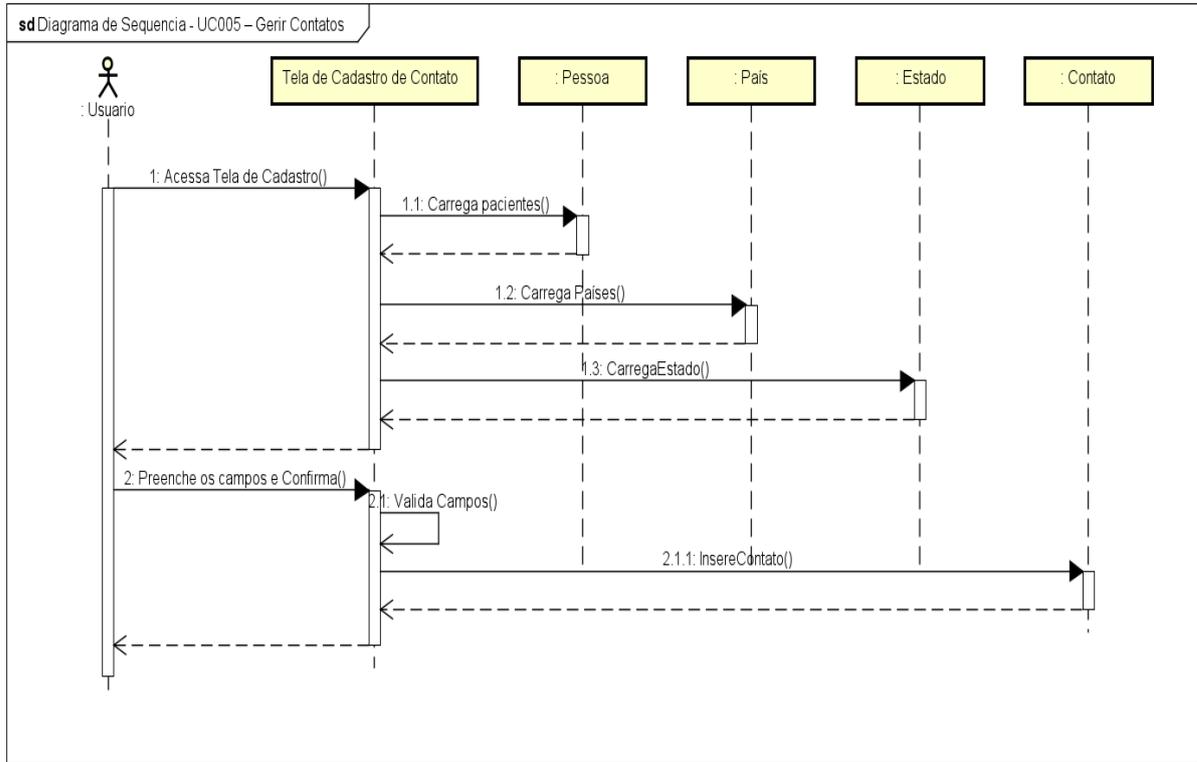
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 69 - Diagrama de Sequência UC004



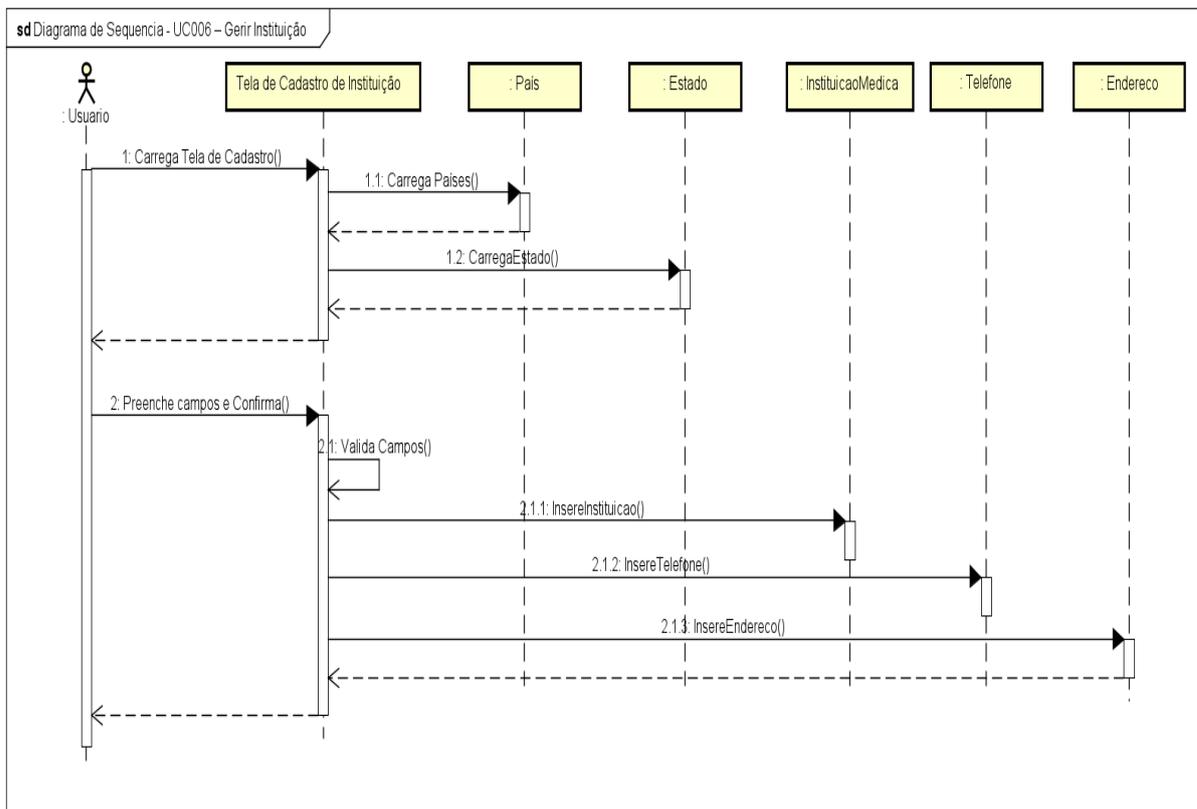
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 70 - Diagrama de Sequência UC005



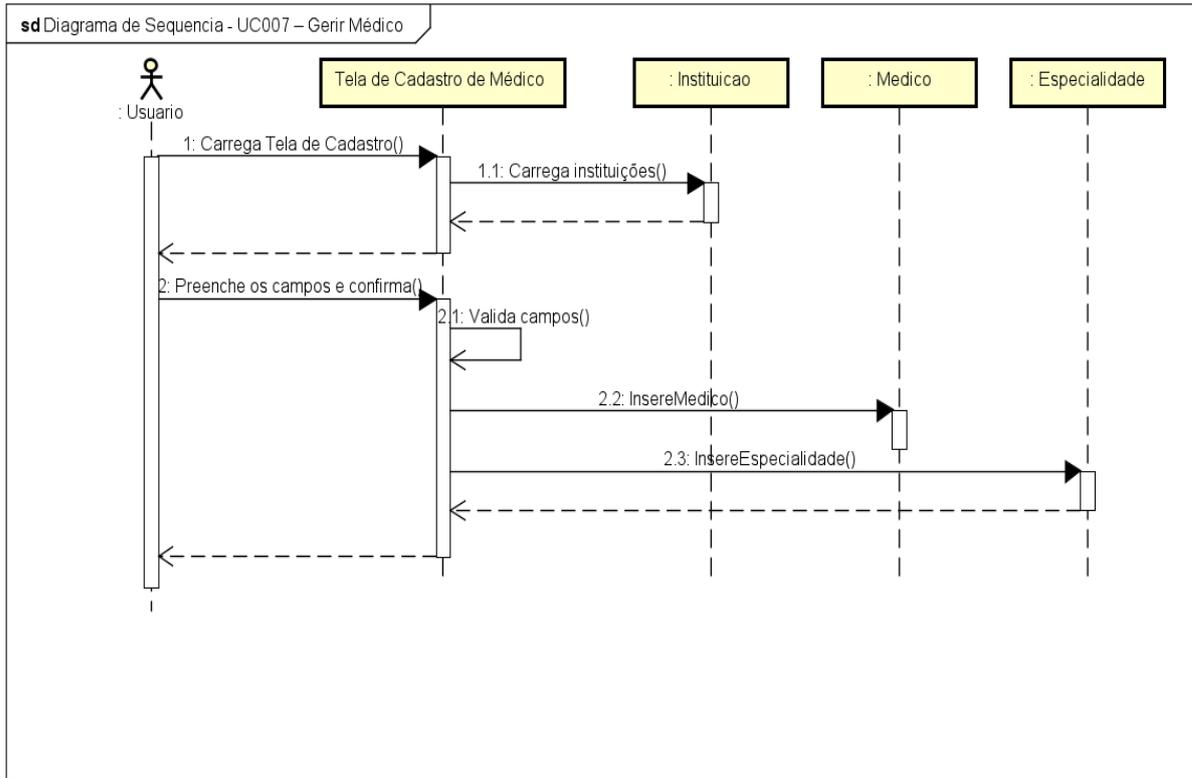
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 71 - Diagrama de Sequência UC006



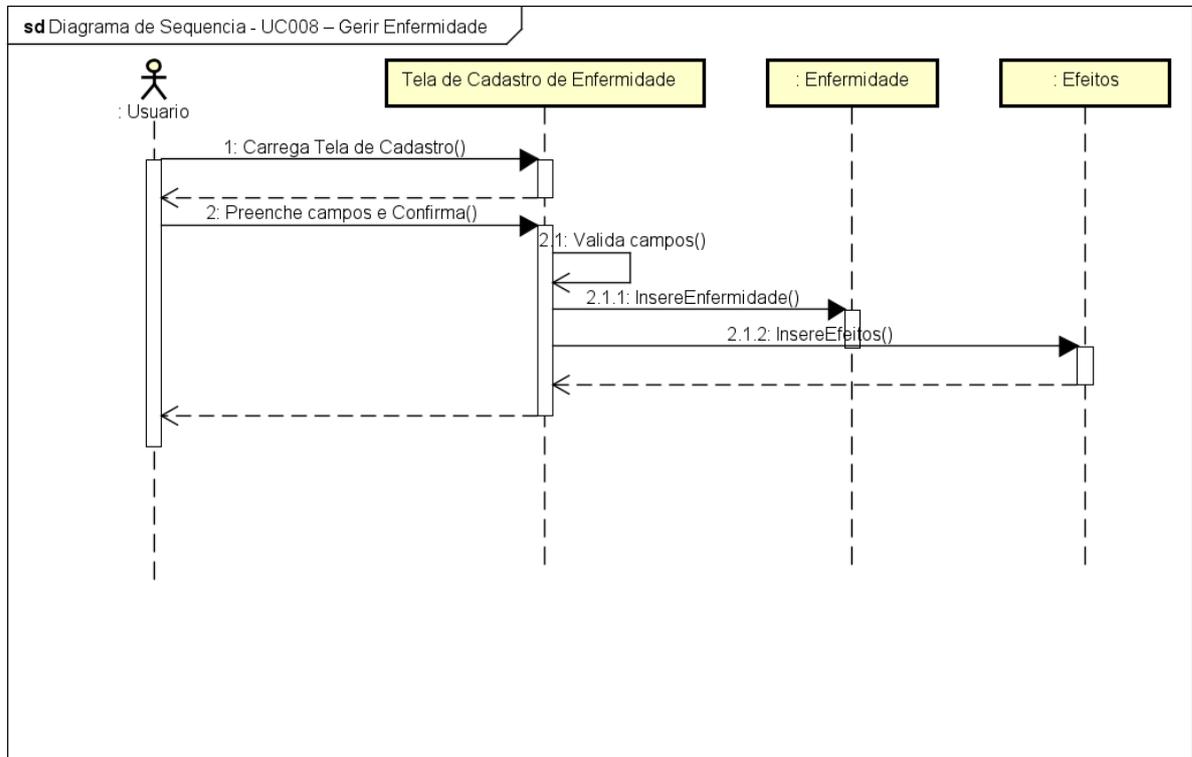
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 72 - Diagrama de Sequência UC007



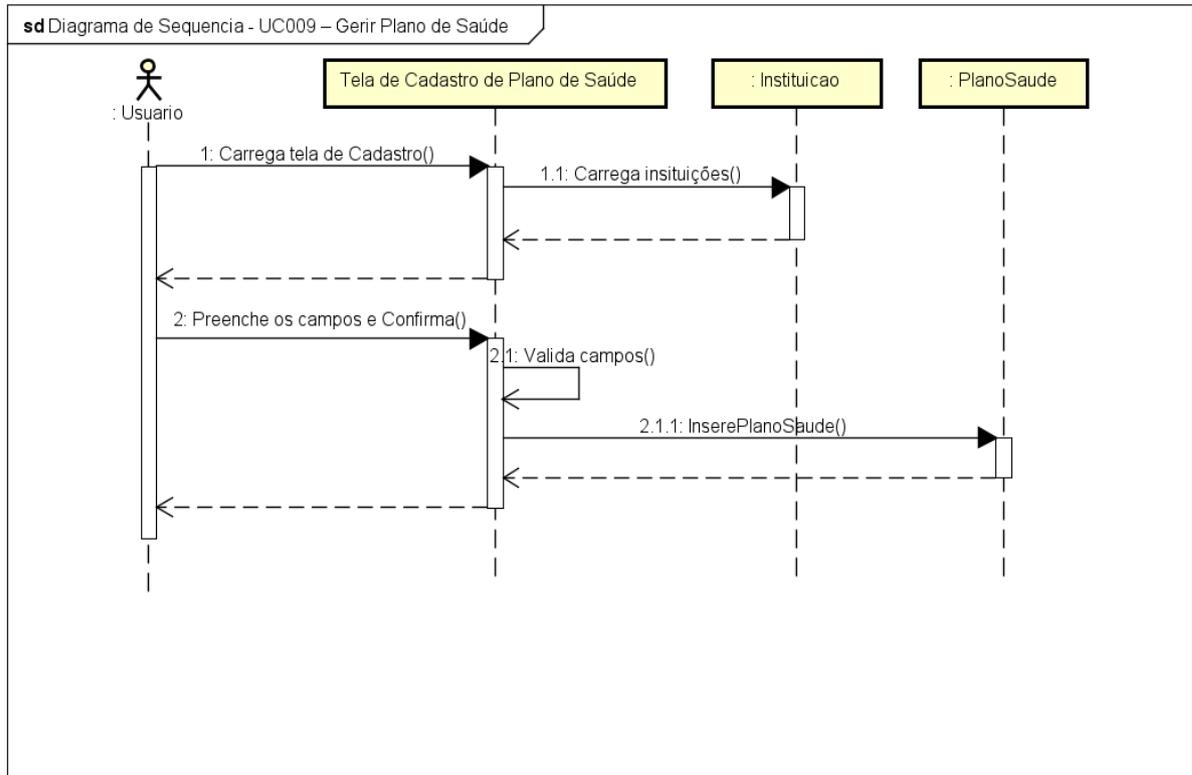
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 73 - Diagrama de Sequência UC008



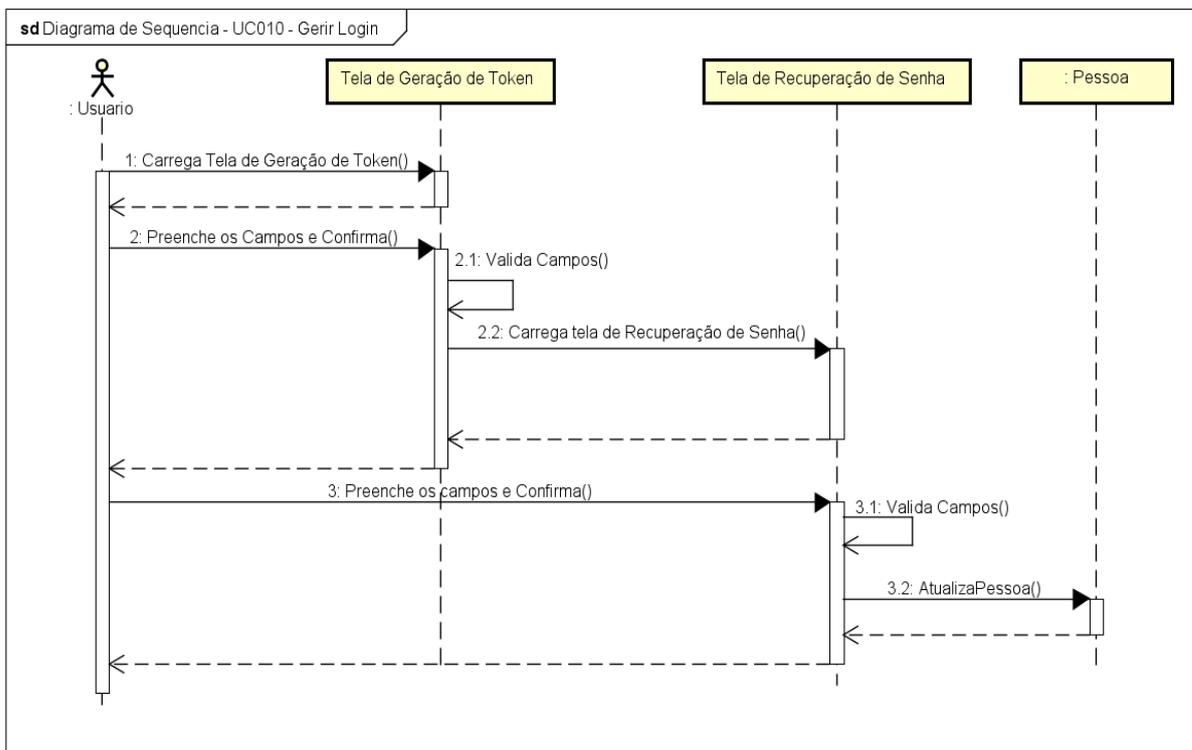
Fonte: O autor (2021)

FIGURA 74 - Diagrama de Sequência UC009



Fonte: O autor (2021)

FIGURA 75 - Diagrama de Sequência UC010

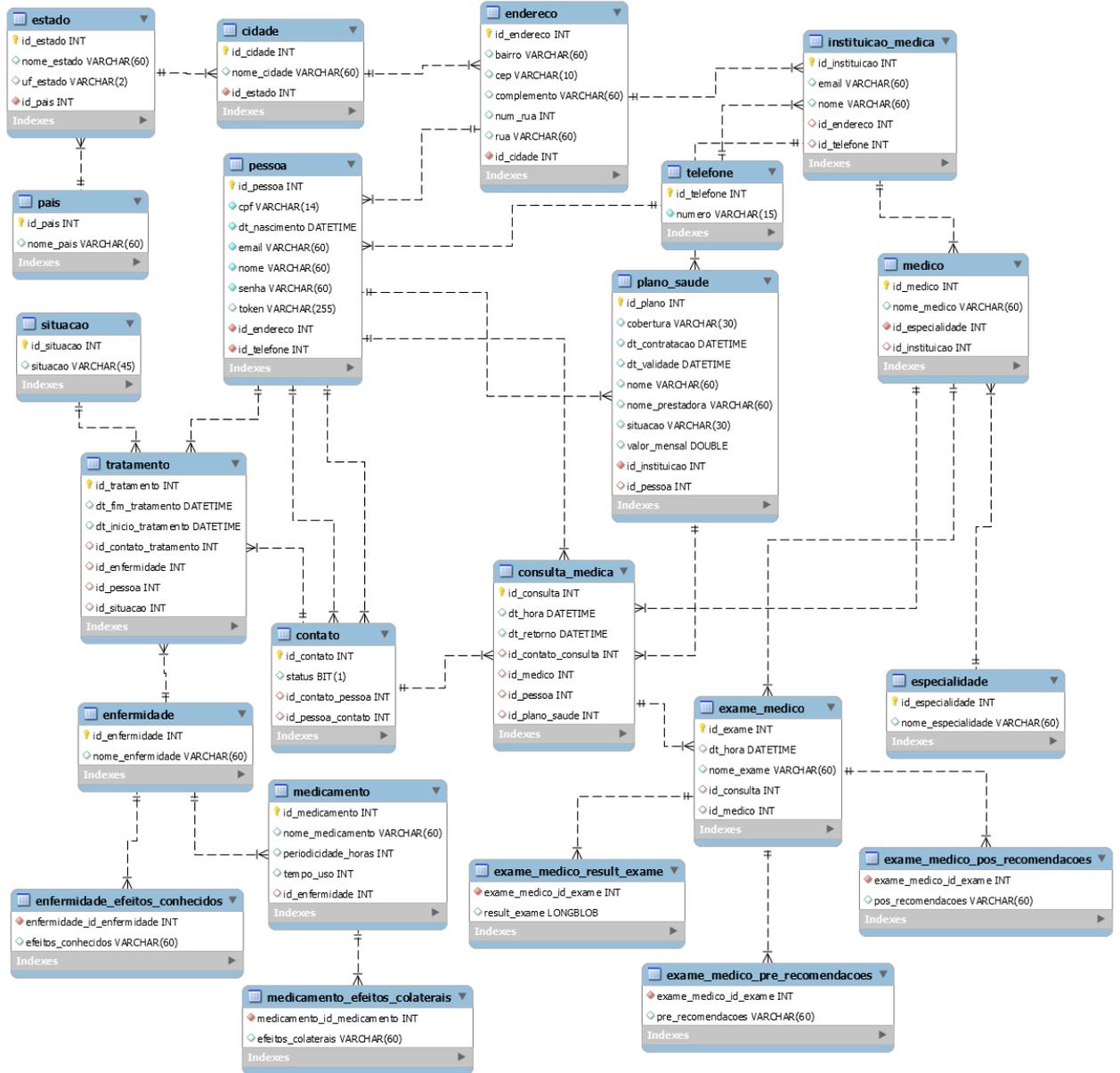


Fonte: O autor (2021)



## APÊNDICE J – MODELO FÍSICO DE DADOS

FIGURA 77 - Modelo Físico de Dados



Fonte: O autor (2020)

## APÊNDICE K – PLANO E CASOS DE TESTE

### Plano de Testes

<b>Projeto</b>	Welfare		
<b>Elaborador</b>	Ronald Antunes de Lima	<b>Data Alteração:</b>	05/01/2021
<b>Versão</b>	3.0	<b>Status</b>	Em Elaboração

Fonte: O autor (2021)

#### 1 – Objetivo:

Este artefato relata os testes que serão aplicados para o projeto nos casos de uso e seu detalhamento. O Objeto final deverá ser garantir que o produto entregue possua qualidade agregando valor ao usuário final.

#### 2 – Escopo:

O escopo ocorrerá para todos os casos de uso especificados abaixo:

Tabela 1 - Escopo do Plano de Testes

UC Nº	Nome do Caso de Uso	Caso de Teste
UC001	Gerir Usuário	TC001
UC002	Gerir Medicamento	TC002
UC003	Gerir Consulta	TC003

UC004	Gerir Exame	TC004
UC005	Gerir Contatos	TC005
UC006	Gerir Instituição	TC006
UC007	Gerir Médico	TC007
UC008	Gerir Enfermidade	TC008
UC009	Gerir Plano de Saúde	TC009
UC010	Gerir Login	TC010

Fonte: O autor (2021)

### 3 – Ambiente de Testes:

O servidor de testes possuirá Sistema Operacional Windows 10, navegadores Google Chrome e Firefox, e Smartphone Motorola Moto G 1ª Ger.

### 4 – Tipos de Testes:

Serão aplicados os seguintes testes:

- Funcional: Que avaliará se a especificação bate com a implementação.
- Interface: Analisará a facilidade de uso.
- Desempenho: Analisará o desempenho apresentado pelo produto.

### 5 – Artefatos de Teste:

Será produzido caso de teste para cada caso de uso, considerando o fluxo principal, suas pré-condições e o resultado esperado.

## Casos de Teste

Tabela 2 - Caso de Teste TC001

<b>Caso de Teste</b>	TC001 - Gerir Usuario			
<b>Caso de Uso</b>	UC001 – Gerir Usuário			
<b>Pré-Condições</b>				
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019	
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
<b>Nº</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1				O sistema carrega o Campo País
2		O usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos válidos e Cadastro Realizado

Fonte: O autor (2021)

Tabela 3 - Caso de Teste TC002

<b>Caso de Teste</b>	TC002 - Gerir Medicamento			
<b>Caso de Uso</b>	UC002 – Gerir Medicamento			
<b>Pré-Condições</b>	UC001 – Gerir Usuário			
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019	

Executor		Data Execução:		
°	Pré-Condições:	Entrada:	Ação:	Resultado Esperado
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente	O usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos Válidos e Cadastro Realizado.
2				

Fonte: O autor (2021)

Tabela 4 - Caso de Teste TC003

<b>Caso de Teste</b>		TC003 - Gerir Consulta		
<b>Caso de Uso</b>		UC003 – Gerir Consulta		
<b>Pré-Condições</b>		UC001 – Gerir Usuario, UC006 – Gerir Instituição, UC007 – Gerir Médico		
<b>Elaborador</b>		Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
N°	Pré-Condições:	Entrada:	Ação:	Resultado Esperado
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
2	Usuário deve ter cadastrado as instituições Médicas			Cadastro Realizado com Sucesso
3	Usuário dever ter realizado os cadastros de médicos			Cadastro Realizado com Sucesso

4				Sistema carrega o campo Instituição
5				Sistema carrega o campo Médico
6		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no botão cadastrar	Campos válidos e cadastro realizado

Fonte: O autor (2021)

Tabela 5 - Caso de Teste TC004

<b>Caso de Teste</b>	TC004 - Gerir Exame			
<b>Caso de Uso</b>	UC004 – Gerir Exame			
<b>Pré-Condições</b>	UC001 – Gerir Usuário, UC006 – Gerir Instituição			
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019	
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
<b>Nº</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
2	Usuário deve ter cadastrado as instituições de Saúde			Cadastro Realizado com Sucesso
3				Sistema carrega o campo Instituição

4		Usuário preenche os campos apresentados		
5		Usuário Seleciona arquivo para anexo	Pressiona em procurar do Arquivo	
6			Usuário clica em Anexar	
7			Usuário clica em Cadastrar	Campos válidos e Cadastro Realizado

Fonte: O autor (2021)

Tabela 6 - Caso de Teste TC005

<b>Caso de Teste</b>	TC005 - Gerir Contato			
<b>Caso de Uso</b>	UC005 – Gerir Contato			
<b>Pré-Condições</b>	UC001 – Gerir Usuário			
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019	
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
<b>Nº</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Usuário deve ter se			Cadastro Realizado

	cadastrado corretamente			com Sucesso
2				Sistema carrega o Campo País
3				Sistema carrega o campo Paciente
4		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos válidos e Cadastro realizado
5				

Fonte: O autor (2021)

Tabela 7 - Caso de Teste TC006

<b>Caso de Teste</b>	TC006 - Gerir Instituição			
<b>Caso de Uso</b>	UC006 – Gerir Instituição			
<b>Pré-Condições</b>	UC001 – Gerir Usuário			
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019	
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
<b>Nº</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
2				Sistema carrega o

				Campo País
3		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos válidos e Cadastro realizado
4				
5				

Fonte: O autor (2021)

Tabela 8 - Caso de Teste TC007

<b>Caso de Teste</b>	TC007 - Gerir Médico			
<b>Caso de Uso</b>	UC007 – Gerir Médico			
<b>Pré-Condições</b>	UC001 – Gerir Usuário, UC006 – Gerir Instituição			
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019	
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
<b>N</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
2	Usuário deve ter cadastrado as instituições corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
3				Sistema carrega o

				Campo Instituição
4		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos válidos e Cadastro realizado

Fonte: O autor (2021)

Tabela 9 - Caso de Teste TC008

<b>Caso de Teste</b>	TC008 - Gerir Enfermidade			
<b>Caso de Uso</b>	UC008 – Gerir Enfermidade			
<b>Pré-Condições</b>	UC001 – Gerir Usuário			
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019	
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
<b>Nº</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
2				Sistema carrega o Campo Data de Início de Tratamento
3		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos válidos e Cadastro realizado

Fonte: O autor (2021)

Tabela 10 - Caso de Teste TC009

<b>Caso de Teste</b>		TC009 - Gerir Plano de Saúde		
<b>Caso de Uso</b>		UC009 – Gerir Plano de Saúde		
<b>Pré-Condições</b>		UC001 – Gerir Usuário, UC006 – Gerir Instituição, UC007 – Gerir Médico		
<b>Elaborador</b>		Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	02/03/2019
<b>Executor</b>			<b>Data Execução:</b>	
<b>Nº</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
2	Usuário deve ter cadastrado as Instituições			Cadastro Realizado com Sucesso
3	Usuário deve ter cadastrado os Médicos			Cadastro Realizado com Sucesso
4				Sistema carrega o Campo Cobertura
5				Sistema carrega o Campo Clínica Conveniada
6				Sistema carrega o Campo Médico Conveniado
7				Sistema carrega o

				campo Data Contratação
8				Sistema carrega o campo Data Validade
9		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos válidos e Cadastro realizado

Fonte: O autor (2021)

Tabela 11 - Caso de Teste TC010

<b>Caso de Teste</b>	TC010 - Gerir Login			
<b>Caso de Uso</b>	UC010 – Gerir Login			
<b>Pré-Condições</b>				
<b>Elaborador</b>	Ronald	<b>Data Elaboração:</b>	05/11/2020	
<b>Executor</b>		<b>Data Execução:</b>		
<b>Nº</b>	<b>Pré-Condições:</b>	<b>Entrada:</b>	<b>Ação:</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Usuário deve ter se cadastrado corretamente			Cadastro Realizado com Sucesso
2		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Enviar	Campos Válidos e Tela de Recuperação de Senha Carregada

3		Usuário preenche os campos apresentados	Clica no Botão Cadastrar	Campos Válidos e nova senha cadastrada
---	--	---	--------------------------	--

Fonte: O autor (2021)