

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GABRIEL ROSSETTO MARQUES  
JOÃO HENRIQUE WIND SANTOS  
MAURICIO DE ARAÚJO SFORÇA

**DIGITALCARE: AGENDAMENTO INTEGRADO DE CONSULTAS E  
ADMINISTRAÇÃO DE CLÍNICAS MÉDICAS**

CURITIBA

2018

GABRIEL ROSSETTO MARQUES  
JOÃO HENRIQUE WIND SANTOS  
MAURICIO DE ARAÚJO SFORÇA



**DIGITALCARE: AGENDAMENTO INTEGRADO DE CONSULTAS E  
ADMINISTRAÇÃO DE CLÍNICAS MÉDICAS**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Universidade Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Razer A. N. R. Montañó

CURITIBA  
2018

**TERMO DE APROVAÇÃO**

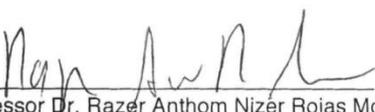
GABRIEL ROSSETTO MARQUES  
JOÃO HENRIQUE WIND SANTOS  
MAURICIO DE ARAÚJO SFORÇA

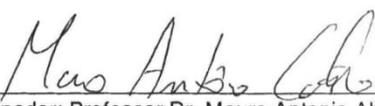
**DIGITALCARE: AGENDAMENTO INTEGRADO DE CONSULTAS E  
ADMINISTRAÇÃO DE CLÍNICAS MÉDICAS**

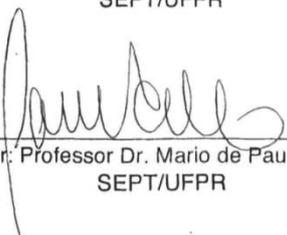
Trabalho apresentado como requisito  
parcial para a obtenção do título de  
Tecnólogo em Análise e  
Desenvolvimento de Sistemas da  
Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 25 de Junho de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**

  
Orientador: Professor Dr. Razer Anthon Nizer Rojas Montaña  
SEPT/UFPR

  
Examinador: Professor Dr. Mauro Antonio Alves Castro  
SEPT/UFPR

  
Examinador: Professor Dr. Mario de Paula Soares Filho  
SEPT/UFPR

## RESUMO

Em um mundo cada vez mais conectado pela internet, surge uma demanda alta de inclusão de setores básicos para a civilização, como a saúde, na rede mundial de computadores. Além disso, a busca não só por informação, mas também por facilitadores na área da saúde na internet aumentou nos últimos anos. Baseado nisso, foi proposta a criação de um sistema de agendamento de consultas online, visando desburocratizar e facilitar o processo de marcar uma consulta e estreitar a relação entre uma clínica, um médico e seus pacientes. Com a DigitalCare, qualquer um pode se cadastrar e pesquisar por médicos e clínicas vinculados e seus respectivos horários e preços disponíveis para atendimento, podendo assim agendar uma consulta em um tempo curto e sem necessidade de passar por qualquer outro atendimento. Visando também facilitar a realização de uma consulta, o sistema conta com um módulo, a ser operado pelo médico cadastrado, para consultas em andamento, possibilitando o registro de prontuário do paciente, impressão de receitas e atestados. Para a análise do projeto, foram utilizados conceitos da metodologia ágil Scrum e modelagem de sistemas em UML. Para o desenvolvimento, foi utilizada a linguagem de programação Java através da IDE NetBeans, e como armazenamento de dados foi utilizado o sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL.

**Palavras-chave:** Sistema web. Agendamento de Consultas. Saúde.

## ABSTRACT

In a world increasingly connected by the internet, a high demand arises for the inclusion of basic sectors, such as health, for the civilization in the world-wide-web. Moreover, the search not only for information, but also for facilitators in the health area on the internet has increased in recent years. Based on this, it was proposed the creation of an online system of scheduling medical appointments, aiming to debureaucratize and facilitate the process of making an appointment and to close the relationship between a clinic, a doctor and his patients. With DigitalCare, anyone can register and search for linked doctors and clinics and their respective schedules and prices available for service, being able to schedule an appointment in a short time and without having to go through any other process. Aimed at also facilitating the realization of a medical appointment, the system has a module, operated by the registered doctor, for ongoing consultations, enabling the registration of the patient's chart and printing of recipes and attestations. For the analysis of the project, concepts of the agile development methodology Scrum, and system modeling using UML. For the development, the group used the Java programming language through the NetBeans IDE, and for data storage, it was used the MySQL database management system.

**Keywords:** Web system. Appointment scheduling. Health.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – MODELO MVC.....	26
FIGURA 02 - TRELLO NO CONCEITO KANBAN.....	33
FIGURA 03 - FUNCIONALIDADES POR INTEGRANTE.....	45
FIGURA 04 - ARQUITETURA DO SISTEMA.....	54
FIGURA 05 – FLUXOGRAMA DE TELAS.....	56
FIGURA 06 - TELA INICIAL DIGITALCARE.....	58
FIGURA 07 - TELA INICIAL DIGITALCARE PARTE 2.....	58
FIGURA 08 - TELA DE CADASTRO DE PACIENTE.....	59
FIGURA 09 - TELA DE CADASTRO DE CLÍNICA.....	60
FIGURA 10 - TELA DE LOGIN.....	61
FIGURA 11 - TELA INICIAL DO PACIENTE.....	62
FIGURA 12 - AGENDA DO PACIENTE.....	62
FIGURA 13 - AGENDA DO PACIENTE (FILTRO).....	63
FIGURA 14 - AGENDA DO PACIENTE (DESCRIÇÃO CONSULTA).....	64
FIGURA 15 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DO PACIENTE.....	64
FIGURA 16 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DO PACIENTE PARTE 2.....	65
FIGURA 17 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA.....	66
FIGURA 18 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA (DESCRIÇÃO DA CONSULTA).....	66
FIGURA 19 - TELA DASHBOARD DA CLÍNICA.....	67
FIGURA 20 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DA CLÍNICA.....	68
FIGURA 21 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DA CLÍNICA (ALTERAR ENDEREÇO).....	68
FIGURA 22 - TELA ADICIONAR ENDEREÇOS NA CLÍNICA.....	69
FIGURA 23 - TELA AGENDA DOS MÉDICOS.....	70
FIGURA 24 - TELA AGENDA DOS MÉDICOS (POP-UP CONSULTA).....	71
FIGURA 25 - TELA AGENDA DOS MÉDICOS (POP-UP EM ESPERA).....	71
FIGURA 26 - TELA LISTAGEM DE MÉDICOS.....	72
FIGURA 27 - TELA VISUALIZAÇÃO DE PERFIL MÉDICO PELA CLÍNICA.....	73
FIGURA 28 - CONFIRMAÇÃO DE DESVINCULAÇÃO DO MÉDICO.....	73
FIGURA 29 - TELA EDIÇÃO DE HORÁRIO MÉDICO.....	74
FIGURA 30 - TELA ADIÇÃO NOVO MÉDICO.....	75
FIGURA 31 - TELA CADASTRO DE NOVO MÉDICO.....	76
FIGURA 32 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA.....	76
FIGURA 33 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA PARTE 2.....	77
FIGURA 34 - TELA DASHBOARD DO MÉDICO.....	78

FIGURA 35 - TELA DASHBOARD DO MÉDICO (POP-UP CONSULTA).....	78
FIGURA 36 - TELA DASHBOARD DO MÉDICO (POP-UP CONFIRMA).....	79
FIGURA 37 - TELA LISTAGEM DE PACIENTES.....	79
FIGURA 38 - TELA PERFIL DO PACIENTE PELO MÉDICO.....	80
FIGURA 39 - TELA CONSULTA AGENDADA.....	82
FIGURA 40 - TELA CONSULTA AGENDADA (PRONTUÁRIO).....	83
FIGURA 41 - TELA CONSULTA AGENDADA (RECEITA MÉDICA).....	84
FIGURA 42 - TELA CONSULTA AGENDADA (PDF RECEITUÁRIO).....	85
FIGURA 43 - TELA CONSULTA AGENDADA (ATESTADO MÉDICO).....	86
FIGURA 44 - TELA CONSULTA AGENDADA (PDF ATESTADO MÉDICO).....	87
FIGURA 45 - TELA CONSULTA AGENDADA (SOLICITAR EXAME).....	88
FIGURA 46 - TELA CONSULTA AGENDADA (PDF SOLICITAÇÃO DE EXAME) .....	89
FIGURA 47 - TELA AGENDA DETALHADA.....	90
FIGURA 48 - TELA AGENDA DETALHADA (CHAMAR PRÓXIMO PACIENTE).....	91
FIGURA 49 - TELA INDISPONIBILIDADE MÉDICA.....	92
FIGURA 50 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DO MÉDICO.....	93
FIGURA 51 - TELA CONFIGURAÇÃO DE DADOS MÉDICO.....	93
FIGURA 52 - DOWNLOAD JDK VERSÃO 8.....	94
FIGURA 53 - DOWNLOAD JDK VERSÃO 8 PARTE 2.....	95
FIGURA 54 - DOWNLOAD NETBEANS IDE.....	96
FIGURA 55 - INSTALAÇÃO MYSQL.....	97
FIGURA 56 - CONFIGURAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	98
FIGURA 57 - PÁGINA INICIAL1.....	107
FIGURA 58 - LOGIN.....	108
FIGURA 59 - CADASTRO PACIENTE.....	108
FIGURA 60 - CADASTRO CLÍNICA.....	109
FIGURA 61 - PÁGINA INICIAL PACIENTE.....	110
FIGURA 62 - PERFIL PACIENTE.....	111
FIGURA 63 - DESCRIÇÃO CONSULTA PACIENTE.....	112
FIGURA 64 - RESULTADO BUSCA POR CONSULTA PACIENTE.....	113
FIGURA 65 - RESULTADO BUSCA POR CONSULTA CONFIRMAÇÃO.....	114
FIGURA 66 - DASHBOARD CLÍNICA.....	115
FIGURA 67 - CÁLENDÁRIO CLÍNICA.....	116
FIGURA 68 - DESCRIÇÃO CONSULTA PELA CLÍNICA.....	117
FIGURA 69 - AGENDAR CONSULTA PELA CLÍNICA.....	118
FIGURA 70 - CONFIRMAÇÃO AGENDAR CONSULTA PELA CLÍNICA.....	118

FIGURA 71 - LISTA DE MÉDICOS PELA CLÍNICA.....	119
FIGURA 72 - PERFIL DO MÉDICO PELA CLÍNICA.....	120
FIGURA 73 - AGENDAR CONSULTA PELA CLÍNICA.....	121
FIGURA 74 - BASHBOARD MÉDICO.....	122
FIGURA 75 - CALENDÁRIO MÉDICO.....	123
FIGURA 76 - DESCRIÇÃO CONSULTA NO CALENDÁRIO MÉDICO.....	123
FIGURA 77 - INDISPONIBILIDADE DO MÉDICO.....	124
FIGURA 78 - CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO.....	125
FIGURA 79 - CONSULTA EM ANDAMENTO ATESTADO MÉDICO.....	126
FIGURA 80 - CONSULTA EM ANDAMENTO RECEITA MÉDICA.....	127
FIGURA 81 - LISTA PACIENTES PELO MÉDICO.....	128
FIGURA 82 - PERFIL DO MÉDICO.....	129
FIGURA 83 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	131
DV1 - FIGURA 84 -TELA DE CADASTRO DE PACIENTE.....	132
DV2 - FIGURA 85 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PERFIL DE PACIENTE.....	133
DV1 - FIGURA 86 -TELA DE LOGIN DE USUÁRIO.....	136
DV1 - FIGURA 87 -TELA INICIAL DO PACIENTE.....	138
DV2 - FIGURA 88- TELA DE HORÁRIOS DISPONÍVEIS PARA CONSULTA.....	138
DV1 - FIGURA 89 -TELA INICIAL DO PACIENTE.....	141
DV2 - FIGURA 90 -TELA INICIAL DO PACIENTE - POP-UP DE CANCELAMENTO.....	142
DV3 - FIGURA 91 -TELA INICIAL DO PACIENTE - POP-UP DE CONFIRMAÇÃO.....	142
DV1 - FIGURA 92- TELA DE HORÁRIOS DISPONÍVEIS PARA CONSULTA COM GRID.....	144
DV2 - FIGURA 93- TELA DE HORÁRIOS DISPONÍVEIS COM DETALHES.....	145
DV1 - FIGURA 94 - TELA DE HORÁRIOS MARCADOS NA AGENDA.....	147
DV2 - FIGURA 95 - TELA DE HORÁRIOS MARCADOS NA AGENDA - POP-UP.....	148
DV3- FIGURA 96 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO.....	148
DV1 - FIGURA 97 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO.....	151
DV2 - FIGURA 98 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - RECEITA MÉDICA.....	151
DV1 - FIGURA 99 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO.....	153
DV2 - FIGURA 100- TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - SOLICITAR EXAME.....	154
DV1 - FIGURA 101- TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO.....	156
DV2 - FIGURA 102- TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - ATESTADO MÉDICO.....	156

DV1 - FIGURA 103- TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO.....	158
DV2 - FIGURA 104- TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - CRIAR PRONTUÁRIO.....	158
DV1 - FIGURA 105- TELA DE INDISPONIBILIDADE MÉDICO.....	160
DV1 - FIGURA 106- TELA PERFIL DO MÉDICO.....	162
DV1 - FIGURA 107- TELA DE PACIENTES VINCULADOS AO MÉDICO.....	164
DV1 - FIGURA 108- TELA DE PERFIL DO PACIENTE VISTO PELO MÉDICO.....	165
DV1 - FIGURA 109- TELA DE AGENDA DO MÉDICO.....	167
DV1 - FIGURA 110 -TELA DE CADASTRO DE CLÍNICA.....	168
DV2 - FIGURA 111 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PERFIL DE CLÍNICA.....	169
DV1 - FIGURA 112- TELA DE AGENDAR CONSULTA (CLÍNICA).....	173
DV2 - FIGURA 113- TELA DE SELEÇÃO DE DATA/HORÁRIO PARA CONSULTA (CLÍNICA).....	173
DV1 - FIGURA 114- TELA DE VÍNCULO DE MÉDICOS.....	176
DV2 - FIGURA 115- TELA DE CADASTRO DE MÉDICOS.....	176
DV1 - FIGURA 116- TELA DE VÍNCULO DE MÉDICOS.....	178
DV1 - FIGURA 117- TELA DE CADASTRO DE ENDEREÇOS.....	180
DV1 - FIGURA 118- TELA DE SELEÇÃO DE MÉDICOS.....	182
DV2 - FIGURA 119 - TELA DE CALENDÁRIO DE MÉDICO.....	183
FIGURA 120 – DIAGRAMA DE CLASSE DE NEGÓCIO.....	186
FIGURA 121 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO.....	187
FIGURA 122 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - VIEWS..	188
FIGURA 123 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - CONTROLLERS.....	188
FIGURA 124 -DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - DAOS....	189
FIGURA 125- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE.....	190
FIGURA 126 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE (EDITA PERFIL).....	191
FIGURA 127 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE (EDITA SENHA).....	192
FIGURA 128 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE (EXCLUI PERFIL).....	193
FIGURA 129 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002: LOGIN.....	194
FIGURA 130 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003: BUSCAR CONSULTA	195
FIGURA 131 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004: CANCELAR CONSULTA	196
FIGURA 132 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005: AGENDAR CONSULTA	197
FIGURA 133 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006: MANTER CONSULTA	198
FIGURA 134 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007: CRIAR RECEITA.....	199

FIGURA 135 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008: SOLICITAR EXAME...	200
FIGURA 136 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009: EMITIR ATESTADO...	201
FIGURA 137 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010: CRIAR PRONTUÁRIO	201
FIGURA 138 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011: MANTER INDISPONIBILIDADE.....	202
FIGURA 139 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC012: MANTER PERFIL MÉDICO.....	203
FIGURA 140 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC013: VER PERFIL DO PACIENTE.....	204
FIGURA 141 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC014: CHAMAR PRÓXIMO PACIENTE.....	204
FIGURA 142 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO.....	205
FIGURA 143 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO (EDITA PERFIL).....	206
FIGURA 144 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO (EDITA SENHA).....	207
FIGURA 145 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO (EXCLUI PERFIL.....	208
FIGURA 146 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC016: AGENDAR CONSULTA	209
FIGURA 147 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC017: CADASTRAR MÉDICO)	210
FIGURA 148 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC018: VINCULAR MÉDICO).	212
FIGURA 149 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC019: MANTER ENDEREÇOS)	213
FIGURA 150 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC019: MANTER ENDEREÇOS (ALTERA ENDEREÇO).....	214
FIGURA 151 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC020: VER AGENDA POR MÉDICO.....	215
FIGURA 152 - DIAGRAMA DE TRANSIÇÃO DE ESTADOS: ESTADOS DA CONSULTA.....	216
FIGURA 153 – MODELO FÍSICO DE DADOS.....	217

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - TECNOLOGIAS SEMELHANTES.....	24
QUADRO 02 - DIVISÃO DE FUNCIONALIDADES POR SPRINT.....	34
QUADRO 03 - IMPACTO X PROBABILIDADE.....	42
QUADRO 04 - PLANO DE RISCOS.....	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**CRUD** - Create, Read, Update, Delete (Criar, Ler, Alterar, Excluir).

**WYSIWYG** - What you see is what you get (o que você vê é o que você tem).

**UML** - Unified Modeling Language (Linguagem Unificada de Modelagem).

**SQL** - Structure Query Language (Linguagem de Consulta Estruturada).

**HTML** - HyperText Markup Language (Linguagem de marcação de Hipertexto).

**LPOO** - Linguagem de Programação Orientada a Objeto.

**API** - Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicativos)

**JDBC** - Java Database Connectivity.

**JSP** - JavaServer Pages.

## Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 JUSTIFICATIVA.....	16
1.2 OBJETIVO GERAL.....	17
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DE NEGÓCIO.....	18
2.1.1 Breve análise: sistemas de informação em saúde.....	18
2.1.2 Sistemas de informação mais acessíveis para a medicina.....	19
2.1.3 Sistemas similares.....	20
2.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DE TECNOLOGIA E PADRÕES DE PROJETO.....	25
2.2.1 Padrão MVC de desenvolvimento.....	25
2.2.2 O padrão estrutural de objetos Facade.....	27
2.2.3 Scrum.....	27
2.2.3 Modelagem UML.....	28
3 METODOLOGIA.....	31
3.1 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	32
3.2.1 Sprints.....	34
3.3 PLANO DE RISCOS.....	41
3.4 RESPONSABILIDADES.....	44
3.5 MATERIAIS.....	45
3.5.1 Draw.io.....	46
3.5.2 Astah professional license for students.....	46
3.5.3 Balsamiq Mockups.....	46
3.5.4 Trello.....	46
3.5.5 Processador de texto.....	48
3.5.6 Mysql Workbench.....	48
3.5.7 GitHub.....	48
3.5.8 HTML.....	49
3.5.9 CSS.....	49
3.5.10 JavaScript.....	49
3.5.11 JQuery.....	49
3.5.12 Fullcalendar.....	50
3.5.13 Sweetalert2.....	50
3.5.14 JQuery Flexdatalist.....	50
3.5.15 Bootstrap.....	51

3.5.16 Apache Tomcat.....	51
3.5.17 Java.....	51
3.5.18 Netbeans IDE.....	52
3.5.19 Computadores portáteis.....	52
4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE.....	53
4.1 ARQUITETURA DO SISTEMA.....	53
4.2 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.....	55
4.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	57
4.3.1 Tela inicial.....	57
4.3.2 Tela cadastro de paciente.....	58
4.3.3 Tela cadastro de clínica.....	59
4.3.4 Tela de login.....	60
4.3.5 Tela inicial do paciente.....	61
4.3.6 Tela configuração de perfil do paciente.....	64
4.3.7 Tela agendamento de consulta.....	65
4.3.8 Tela <i>dashboard</i> da clínica.....	67
4.3.9 Tela configuração de perfil da clínica.....	67
4.3.10 Tela adicionar endereços na clínica.....	69
4.3.11 Tela agenda dos médicos.....	69
4.3.12 Tela listagem de médicos.....	71
4.3.13 Tela visualização de perfil médico pela clínica.....	72
4.3.14 Tela edição de horário do médico.....	73
4.3.15 Tela adição novo médico.....	74
4.3.16 Tela cadastro de novo médico.....	75
4.3.17 Tela agendamento de consulta.....	76
4.3.18 Tela dashboard do médico.....	77
4.3.19 Tela listagem de pacientes.....	79
4.3.20 Tela perfil do paciente pelo médico.....	80
4.3.21 Tela consulta agendada.....	80
4.3.22 Tela agenda detalhada.....	90
4.3.23 Tela indisponibilidade médica.....	91
4.3.24 Tela configuração de perfil médico.....	92
4.4 INSTALAÇÃO DO SISTEMA.....	93
4.4.1 Softwares necessários.....	94
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
5.1 FUTUROS TRABALHOS.....	99
5.1.1 Bugs conhecidos.....	100

GLOSSÁRIO.....	105
APÊNDICE A – LISTA DE REQUISITOS.....	106
APÊNDICE B – PROTOTIPAÇÃO DE TELAS.....	107
APÊNDICE C – DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	130
APÊNDICE D – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO.....	132
APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES DE NEGÓCIO.....	186
APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO.....	187
APÊNDICE G – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	190
APÊNDICE H – DIAGRAMA DE TRANSIÇÃO DE ESTADOS.....	216
APÊNDICE I – MODELO FÍSICO DE DADOS.....	217

## 1 INTRODUÇÃO

O panorama dos dias atuais evidencia a dependência da tecnologia e da internet, contendo cada vez mais importância no dia a dia de quem a utiliza. De acordo com uma pesquisa da União Internacional das Telecomunicações (ITU) de 2017, mais de 3,5 bilhões de pessoas no mundo fazem uso regular da internet (ITU, 2017). Devido à desenfreada popularização desta ferramenta, todo tipo de serviço de agendamento ou reserva, que no passado era excessivamente burocrático, hoje em dia está sendo realizado principalmente pela web, de modo rápido e fácil.

Sites como [clickbus.com.br](http://clickbus.com.br), [decolar.com](http://decolar.com) e [trivago.com.br](http://trivago.com.br) são exemplos de páginas de agendamento online que permitem que o ato de agendar ou reservar uma passagem ou um quarto de hotel seja prático e seguro, sendo dispensável que o cliente saia do seu ambiente de trabalho, do conforto de sua casa ou faça qualquer tipo de ligação para poder concluir o agendamento.

Os integrantes da equipe notaram que o agendamento de uma consulta em uma determinada clínica, seja particular ou por plano de saúde, é bastante demorado, principalmente se o desejo do cliente for pesquisar os diferentes horários e preços em clínicas distintas antes de agendar alguma consulta.

Partindo desta premissa, foi definido para este projeto o desenvolvimento de uma aplicação web de agendamento de consultas médicas, na qual o paciente pode escolher entre as diferentes clínicas disponíveis sem precisar realizar diversos cadastros em vários sites antes de marcar a consulta. Esse foi o ideal aplicado na plataforma DigitalCare, que surge com a missão de informatizar o processo de relacionamento entre uma Clínica e um Paciente, no intuito de permitir a maior agilidade não só no atendimento, mas também no gerenciamento das consultas. Nessa situação apresentada, o software baseia-se na utilização da tecnologia como facilitador para o agendamento de um encontro entre médico e paciente, tentando reduzir ao máximo a dependência de outros atores para a realização desse processo.

O site funciona como um portal, onde a clínica faz o cadastro de sua empresa, juntamente com o cadastro de seus médicos. Já o paciente escolhe o tipo de consulta que deseja e seleciona a clínica e a data preferencial, de acordo com o que é mais confortável para ele. Além disso, o sistema conta também com a parte de adição de prontuários, geração de receitas médicas, atestados e solicitação de exames. Portanto, o médico poderá realizar basicamente tudo o que é essencial para realizar uma consulta sem precisar fazer uso de qualquer outro software paralelo ou o uso de prontuários físicos.

Finalizado os conceitos acima a equipe se propôs a fomentar a ideia de desenvolver um software que não só atendesse as necessidades do usuário como um só, mas tratar essas informações de modo que sejam úteis para toda a região, possibilitando integração de dados entre diversos endereços de clínicas.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

O ato de marcar uma consulta pode não ser uma tarefa muito conveniente se o paciente em questão não tem um médico ou clínica de preferência. Caso ainda o paciente tenha preferência por um médico em especial, esse pode não estar disponível imediatamente, seja por motivos profissionais quanto pessoais.

Além disso, a tarefa de agendar uma consulta se torna um trabalho difícil devido ao fato de que todas as diferentes clínicas disponíveis não estão centralizadas em um único portal. O usuário então precisa entrar em inúmeros sites e realizar diversos cadastros apenas para saber se a clínica possui uma consulta disponível no horário almejado para ser atendido.

Motivada pela dificuldade em escolher uma clínica que tenha bons horários disponíveis para consulta, mesmo que por meio de indicação de terceiros, a equipe desta monografia decidiu desenvolver um sistema web que reunisse todas as clínicas em um único ambiente na internet, possibilitando que o paciente, de forma autônoma, escolha a clínica, médico e horário da consulta que mais lhe satisfaz.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste projeto é desenvolver a aplicação web DigitalCare, que visa facilitar o agendamento da consulta online pelo paciente, integrar e facilitar a administração das clínicas em relação aos seus pacientes e médicos e por fim simplificar a criação e o armazenamento de prontuários, receitas e atestados feitos pelo médico.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Além de desenvolver o sistema web, foram selecionados os seguintes objetivos específicos para serem realizados com o projeto:

- Possibilitar um relacionamento paciente-clínica-médico mais rápido e simples;
- Permitir uma maior rastreabilidade pela Clínica de consultas que estão sendo realizadas e seus respectivos status;
- Proporcionar uma interface ergonômica, amigável e intuitiva para o usuário do sistema;
- Agilizar o agendamento de consultas por meio da centralização e armazenamento de informações, podendo ser utilizadas novamente no próximo agendamento.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção destina-se à explicação e embasamento de alguns conceitos sobre os quais este sistema foi construído, sendo eles conceitos tanto de negócio, como a crescente busca pela medicina online e a análise de sistemas similares, quanto conceitos de tecnologia e gestão de projetos, como tomadas de decisão, métodos ágeis de gerência de projeto e o padrão de desenvolvimento MVC (*Model, View, Controller*).

### 2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DE NEGÓCIO

Essa subseção destina-se ao embasamento do projeto do ponto de vista de regra de negócio, ou seja, as políticas e premissas que foram utilizadas para satisfazer o objetivo do processo, uma explicação do porquê este sistema funciona da maneira como funciona além do que foi tomado como referência para a construção do mesmo. Apresenta-se então na subseção a seguir um modelo da gestão de saúde, dissertando sobre Sistema de Informação em Saúde. Para expressar a qualidade do software mostrado, foi dado bastante ênfase à comparação de alguns sistemas já presentes no mercado e à importância da informatização e otimização dos sistemas de saúde na internet.

#### 2.1.1 Breve análise: sistemas de informação em saúde

Os sistemas de informação em saúde (SIS) são considerados um conglomerado de conceitos e dados coletados, processados e analisados com o propósito de proporcionar soluções com alta eficácia na área de desenvolvimento de sistemas da saúde. Este mecanismo de informação visa melhorar a interação do profissional de saúde com o usuário aplicando tecnologias e meios mais eficientes nas organizações de saúde. Os dados citados na formação do SIS contemplam todas as etapas do paciente dentro do centro hospitalar, sendo desde a estadia dele na sala de consulta até a sala de operações. Com todos esses elementos disponíveis em um sistema

computacional, o mesmo permite ser utilizado para aperfeiçoar a qualidade de atendimento e satisfação do usuário. (MARIN, 2010).

Dentre os diversos sistemas de informações empregados ao ministério da saúde, SIS tem como objetivo armazenar dados clínicos, ao nível de sistemas nas esferas municipais e estaduais com a ideia de possibilitar a troca de informações entre diferentes graus de especialidades técnicas, servindo também como base para medir a saúde e sua qualidade nas diversas regiões de um país.

Segundo André, Maria (1998), tanto a situação médica do indivíduo, sua vida pessoal e do meio com que se encontra servem de elementos que compõem o Sistema de informação em Saúde. Além do mais, para o conceito e a construção sólida do SIS, áreas como a programação, avaliação de profissionais, base clínica e a compreensão do processo saúde-doença e seus padrões de eventos na população devem ser estudadas e estarem em plena conformidade.

### 2.1.2 Sistemas de informação mais acessíveis para a medicina

Um Sistema de informação baseia-se em um agrupamento de pessoas em conjunto com hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados no qual se visa tratar e refinar a informação dentro da organização, partindo do método de instruções e procedimentos de processamento de informação (O'BRIEN, 2006).

Todo sistema de informação é desenvolvido com foco em uma área de tratamento da informação. Tal área pode ser definida a partir de um problema existente na sociedade, ou apenas como uma melhoria no tratamento dessas informações. É comum utilizar como sinônimo para um sistema a palavra solução, indicando que o mesmo nada mais é que uma resolução de uma situação vivenciada pela comunidade que trabalha em meio a tal área de informação.

No caso da saúde, nos últimos anos, a busca por ferramentas na Internet que resolvam problemas relacionados a tal área tem aumentado. As pessoas estão buscando não só informação sobre doenças, diagnósticos, tratamentos e cuidados com a saúde, mas também alguém que possa dar

credibilidade a essas informações, em uma consulta pessoal com um especialista (FOX & Associados, 2006).

Segundo pesquisa realizada por FOX, Susannah e Pew Internet & American Life Project (2006), 80% dos internautas estadunidenses utilizam a rede mundial de computadores para realizarem pesquisas relativas à área médica, tais como as citadas anteriormente. Desses 80% citados, cerca de um terço realizam busca por um profissional ou consultório médico que possa lhe atender.

Também de acordo com a pesquisa citada, essa procura por agendamento de consultas médicas tem ganhado espaço em detrimento de outras. Hoje ela já é mais recorrente do que a pesquisa por Seguros de Saúde, Tratamentos Alternativos e Depressão, Ansiedade, Stress e Problemas com a Saúde Mental, que são pautas frequentes em discussões sobre o assunto, (FOX & Associado, 2006).

### 2.1.3 Sistemas similares

Após a definição dos ideais do projeto, foi realizada uma consulta por aplicativos que apresentem funcionalidades parecidas com as do DigitalCare, com a intenção de realizar uma comparação e observar pontos em que os demais sistemas falham em atender. Foi realizada pesquisa na internet e também com alguns especialistas da área médica. Foram encontrados então, os aplicativos informados nas subseções que seguem.

#### 2.1.3.1 BoaConsulta

O site BoaConsulta (BoaConsulta, 2018) permite ao paciente a busca por especialidades, local e forma de pagamento para uma consulta. O site não retorna como resultados apenas os médicos cadastrados no sistema, mas sim informações de outros médicos que estão disponíveis na internet. Para esses casos, o paciente deve entrar em contato com o médico/clínica para realizar seu agendamento.

No evento dos médicos ou consultórios que se cadastrem no sistema, o BoaConsulta permite que o Paciente solicite um agendamento de consulta

em um horário a sua escolha e a clínica então confirma esse agendamento. Caso o horário esteja indisponível, a clínica teria que recusar esse agendamento e sugerir outro horário, ou entrar em contato com o Cliente.

De acordo com o site de reclamações ReclameAQUI (ReclameAQUI, 2018), alguns pacientes relataram a queixa de que não tiveram suas consultas realizadas, devido a informações desatualizadas relativas aos médicos não cadastrados no sistema ou a divergências nos horários de consultas disponíveis presentes no BoaConsulta com os horários reais da clínica onde o paciente marcou a consulta.

#### 2.1.3.2 VirtualClin

A VirtualClin (VirtualClin, 2017) é um sistema de agendamento de consultas particulares na qual o paciente escolhe uma especialidade e tem como resultado um calendário de uma semana separado pelos dias da semana e organizado por horários com médicos disponíveis. Ao clicar em um horário, o sistema carrega uma página informando todos os médicos disponíveis no horário clicado. Clicando em um médico, o sistema redireciona para a página de finalização de agendamento.

Atualmente o site está disponível apenas para pacientes residentes na cidade de Curitiba, mas com planos de expandir o empreendimento. O site também não tem suporte para que o paciente possa selecionar qual plano de saúde ele tem adesão, tornando o agendamento limitado a consultas particulares.

#### 2.1.3.3 Doutor Já

O software de agendamento de consultas particulares Doutor Já (Doutor Já, 2014) é um sistema web que permite ao paciente escolher entre marcar consultas ou exames por meio do filtro de pesquisa por especialidade e por cidade. O site é bonito e ergonômico, dando ao usuário inúmeras dicas e informações de como realizar uma consulta.

Ao entrar no sistema, porém, percebe-se uma grande falha com relação aos perfis que podem ser cadastrados no site. O usuário tem apenas

duas opções de cadastro: como paciente ou como médico, não tendo a opção de cadastrar como clínica (pessoa jurídica). É possível perceber que as clínicas cadastradas no sistema se cadastraram fazendo o papel de um médico. Isso torna os dados do sistema inconsistentes, o que pode acarretar em uma confusão por parte do paciente que deseja marcar uma consulta.

#### 2.1.3.4 Doctoralia

O site Doctoralia (Doctoralia, 2007) é um sistema de agendamento de consultas muito completo e intuitivo, no qual o paciente pode filtrar sua pesquisa por especialidade, localização e até mesmo planos de saúde aceitos pelo médico.

Além do cadastro do paciente e do médico, o sistema também tem suporte a cadastro de clínicas, o que pode ser muito conveniente para consultórios maiores que possuem mais de um especialista. Sendo assim, a clínica poderá administrar cada médico separadamente e também saber quais consultas ele tem marcado em sua agenda.

#### 2.1.3.5 Comparação entre sistemas

A principal diferença entre a DigitalCare e os demais sistemas é que a DigitalCare visa controlar o processo inteiro de uma consulta, desde o agendamento por parte do paciente, até a elaboração do prontuário pelo médico, enquanto os outros sistemas dedicam-se apenas no agendamento, sem considerar os outros aspectos da consulta.

Outra característica ausente nos outros sistemas é a parte da clínica como uma pessoa jurídica. Na DigitalCare, uma clínica pode ter inúmeros médicos vinculados, enquanto em outros sistemas, tais como Doutor Já e BoaConsulta, o médico é quem faz o papel da clínica. Ou seja, para uma empresa grande que possui vários funcionários, se tornará inviável administrar todo o calendário dos médicos que trabalham nela.

Foram escolhidas as principais funcionalidades do sistema apresentado nesta monografia separados por perfil (Paciente, Clínica e Médico)

e comparados com os sistemas similares a fim de observar quais itens estão em falta nos softwares presentes no mercado atual brasileiro.

QUADRO 1 - TECNOLOGIAS SEMELHANTES

	DigitalCare	VirtualClin	Doutor Já	Doctoralia	BoaConsulta
Paciente					
Filtro de pesquisa no agendamento	✓	✓	✓	✓	✓
Cancelamento de consulta a qualquer hora	✓	✓	✓	×	✓
Suporte a plano de saúde	✓	×	×	✓	✓
Lista ou calendário com consultas futuras	✓	×	✓	✓	×
Clínica					
Suporte a cadastro de Clínica	✓	✓	×	✓	✓
Suporte a diversos endereços de uma única clínica	✓	×	×	×	×
Administração dos médicos da clínica	✓	×	×	✓	×
Médico					
Suporte a cadastro como médico	✓	✓	✓	✓	✓
Prontuário eletrônico, receita e atestado digital	✓	×	×	×	×
Cadastro dos planos de saúde aceitos pelo médico	✓	×	×	×	✓

FONTE: Os Autores (2018).

Ao observar o Quadro 1, é possível perceber que as funcionalidades que mais aparecem em todos os sistemas pesquisados são aquelas relacionadas ao perfil paciente, tais como a opção de filtrar a pesquisa no momento do

agendamento da consulta e a alternativa de cancelar uma consulta a qualquer instante após tê-la agendada.

Entretanto, ao verificar os itens dos perfis clínica e paciente, nota-se que grande parte das funcionalidades presentes na DigitalCare não estão aplicadas nos outros sistemas. Nenhum dos softwares pesquisados têm suporte à adição de mais de um endereço em uma mesma clínica, nem a opção para o médico criar e armazenar o prontuário do paciente no próprio sistema.

## 2.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DE TECNOLOGIA E PADRÕES DE PROJETO

Essa subseção destina-se ao embasamento do projeto do ponto de vista de tecnologias e padrões de projeto aplicados, na intenção de alinhar os conhecimentos obtidos com as ferramentas e padrões disponíveis atualmente que facilitam a análise e desenvolvimento de sistemas.

### 2.2.1 Padrão MVC de desenvolvimento

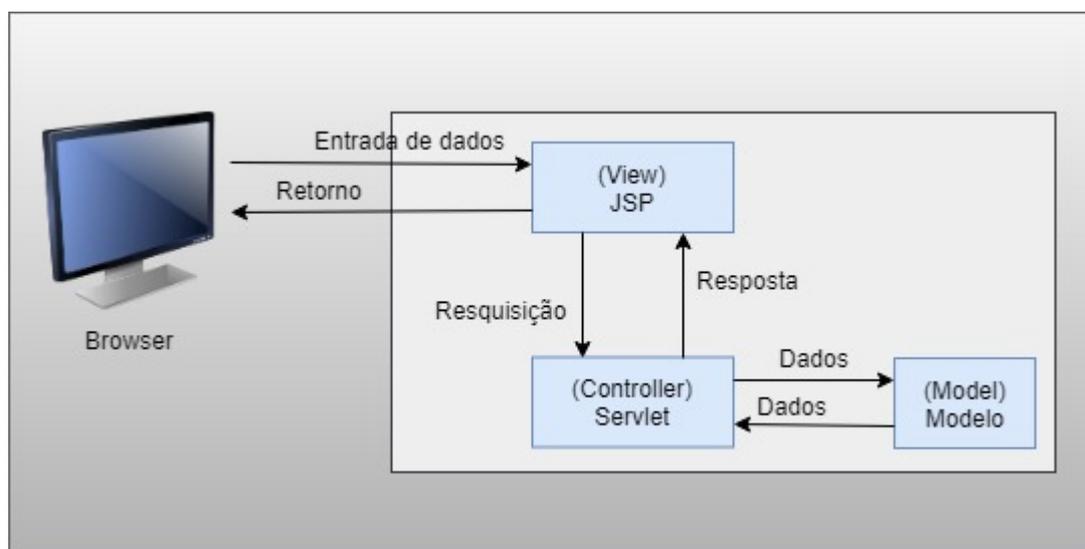
O modelo MVC auxilia na ordem e manutenção do sistema, desenvolvendo um sistema com diferentes pacotes e camadas de classes, impedindo que os processos de cada camada sejam realizados por outras se não elas mesmas. Tal padrão foi essencial para estruturar e dividir funções no projeto DigitalCare além de possibilitar um código mais limpo e organizado.

“MVC é um conceito de desenvolvimento e design que tenta separar uma aplicação em três partes distintas. Uma parte, a *Model*, está relacionada ao trabalho atual que a aplicação administra, outra parte, a *View*, está relacionada a exibir os dados ou informações dessa aplicação e a terceira parte, *Controller*, em coordenar os dois anteriores exibindo a interface correta ou executando algum trabalho que a aplicação precisa completar.” (GONÇALVES, EDSON, 2008, p.141).

Se tratando das camadas de acesso dentro do sistema, a arquitetura possui o *Model* (modelo) que manipula os dados e entradas, validando-os, em suma, representados pela classe Java. A *View* (visão) é representada pela interface gráfica do sistema construído no sistema como páginas JSP, responsável por apresentar as ações disponíveis para o usuário, está parte

apresenta visualmente os dados contidos na *Model*. O *Controller* (controlador) por sua vez é o objeto que responde às ordens executadas pelo usuário, sendo organizado no projeto como Classes Servlets, realizando mudanças no Modelo e o carregamento de dados através da *View*.

FIGURA 01 - MODELO MVC



FONTE: Os Autores (2018).

### 2.2.1.1 Padrões de projeto empregados ao MVC

Seguindo o modelo MVC, tem-se o uso de classes auxiliares além das três citadas na seção 2.2.1 que previnem código desestruturado e sem lógica. Entre essas classes é apresentado a camada façade que se responsabiliza por repassar modelos e seus dados entre o *Controller* e o banco de dados, encapsulando as suas respectivas chamadas, que por sua vez invocara a classe de padrão DAO (*Data Access Object*). Chegando nas classes DAO, conterà as comunicações entre os dados presentes no banco de dados, sendo executado essencialmente métodos CRUD (*create, read, update, delete*) de maneira com que os acessos dos dados fiquem centralizados, tornando simples sua manutenção.

### 2.2.2 O padrão estrutural de objetos Facade

Segundo Gamma (1995), padrões estruturais definem como deve ser estruturado e escrito o código-fonte para que classes e objetos sejam construídos para formar estruturas maiores.

O *Facade*, cuja tradução significa “fachada”, é uma camada da implementação do sistema, uma classe única e simplificada que intermedia as solicitações da aplicação com os métodos que devem ser chamados nas classes de negócio para executar tal ação. A camada de aplicação, portanto, conhece apenas a classe *facade*, que por sua vez conhece as classes responsáveis por executar as ações solicitadas pela aplicação. O *facade* então delega as solicitações aos objetos respectivos, que por sua vez implementam de fato as funcionalidades do sistema.

A utilização do padrão *Facade* permite um maior isolamento dos componentes do sistema, simplificando a visão externa para as classes de negócio, pois tudo o que é necessário conhecer para executar basicamente uma ação do sistema são os métodos definidos na classe *facade*, que faz todo o trabalho de redirecionar o fluxo para as classes de negócio específicas. (GAMMA, 1995)

### 2.2.3 Scrum

Muitas organizações de pequeno porte deixam a desejar em relação a seus processos de produção e entrega de sistemas, deixando de utilizar métodos de desenvolvimento de software, que nada mais são do que instrumentos de auxílio a produção de software que partem desde as especificações das funcionalidades do sistema até a entrega e manutenção do projeto. (KOSCIANSKI, SOARES, 2007).

O *Scrum* é uma metodologia ágil de desenvolvimento de sistemas, com foco no gerenciamento do projeto. É um processo que combina os conceitos de desenvolvimento incremental e iterativo. Incremental pois o mesmo arquiteta e constrói o sistema em porções ao longo do tempo, avançando parte por parte enquanto sua estrutura é progredida. Iterativo, por sua vez, pois se faz necessária a construção de um esboço do sistema, imperfeito, de tempos em

tempos, necessitando sempre de melhorias a cada entrega, deste modo o desenvolvimento conterà diversos *releases* em relação ao mesmo projeto. Tais processos em conjunto evidenciam total melhora na execução do software, como é feito com abordagem *Scrum*. (COHN, 2011, p..277).

De acordo com Koscianski (2007), as *sprints* são divisões das funcionalidades a serem produzidas em várias pequenas etapas no projeto, podendo cada uma ter duração de até 30 dias. Os requisitos do sistema são então divididos entre as *sprints*. Além da utilização das *sprints* é fundamental a existência de reuniões ao longo deste processo, visando apontar dificuldades e problemas encontrados, controlando as atividades que ainda devem ser realizadas.

O framework de desenvolvimento *Scrum* se contempla em uma abordagem empírica em conjunto com teorias de controle de processos no desenvolvimento do programa. Seus atributos permitem fornecer uma abordagem tanto incremental como iterativa, se enquadrando ao longo dos processos, dispondo-se de mudanças nas funcionalidades. Essa disponibilidade de se ter o controle das modificações no processo do software possibilita uma maior flexibilidade, apresentando como exemplo o cronograma de atividades evidente na Figura 02 localizada dentro da seção 3.

A utilização da metodologia *Scrum* no desenvolvimento de um sistema traz uma série de vantagens. A definição das atividades a serem realizadas em cada *sprint* permite uma maior organização do processo de desenvolvimento, uma vez que fica claro quais atividades devem estar prontas em um curto período de tempo. O lançamento do produto final em *releases* facilita o cumprimento dos requisitos do sistema, pois em cada versão gerada o usuário pode validar tais requisitos, uma interação que fica mais complicada quando pensamos em um sistema entregue de uma vez só, pois podem ocorrer pequenas divergências durante o percurso de desenvolvimento que acarretam em um produto final diferente do solicitado.

### 2.2.3 Modelagem UML

“Visualizar, especificar, construir e documentar sistemas complexos de software são tarefas que requerem a visualização desses sistemas sob várias

perspectivas”, (BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON, 2012). Partindo desse princípio, a Linguagem de Modelagem Unificada, mais conhecida como UML é o centro de todas as atividades no qual levam a implantação de um software (BOOCH, RUMBAUGH & JACOBSON, 2012).

Segundo Silva, Videira (2001), a modelagem UML é constituída entre os conceitos de especificação, construção, visualização e a documentação de um projeto de software para tanto em sistemas Web ou sistemas distribuídos. Dentre os benefícios de sua aplicação, garante-se em não se prender a um único tipo de projeto ou função, objetivando o emprego de seus atributos aos diversos sistemas e características específicas, sendo assim adaptável a diferentes metodologias. Sua utilização pelos desenvolvedores não necessita o uso de linguagens de programação ou código fonte, porém deve-se conter em sua modelagem de métodos orientado a objeto.

Completando suas definições e meios de desenvolvimento a UML possui um conjunto de diagramas que são construídos e adaptados baseando-se em aspectos do sistema em uma linguagem gráfica e seus relacionamento oferecendo uma parcela de elementos que compõem o software Estes diagramas são apresentados dentre os seguintes: diagrama de caso de uso, diagrama de classes, diagrama de sequência e diagrama de estados no qual são presentes nos apêndices desta monografia.

De acordo com Booch et al. (2012), existem quatro mecanismos básicos da UML que tratam do padrão organização do sistema, constituindo eles:

- **Especificações:** além de notações gráficas existentes na UML, especificar e traduzir para a forma textual é fundamental para a visualização e entendimento do sistema, sendo possível localizar e desenvolver de forma mais específica regras, operações e particularidades deste software. Cada diagrama e especificação proporciona uma correlação dos mesmos de forma consistente.
- **Adornos:** cada elemento da UML novamente em sua notação gráfica, contém além de símbolos, operações e atributos que retratam como é usado, por exemplo em uma classe, visando representar suas funcionalidades de forma direta.

- **Divisões comuns:** em suma é efetuado a divisão de blocos em classes e objeto que de forma gráfica se possa diferenciar uma da outra. É trabalhado da mesma forma em relação a interfaces e classes de implementação.
- **Mecanismos de extensibilidade:** permite a ampliação da linguagem UML de forma contida, desde a criação de blocos de construção e seus valores, no qual possuem informações de cada elemento até a restrição desses blocos, possibilitando modificar ou inserir regras de acordo com a necessidade do software.

### 3 METODOLOGIA

Diante das questões levantadas entre os membros da equipe e suas experiências transitórias, entrelaçadas com os sistemas de saúde brasileiro, foram levantados os requisitos do sistema. No início do projeto foi dada a oportunidade de analisar pelos integrantes do grupo um sistema convencional de clínica, contanto que o nome dos médicos e da clínica fossem mantidos em sigilo. Após a análise, foi constatado que havia muitas funcionalidades no sistema que estavam depreciadas, ou que eram inúteis nos olhos dos médicos. Outro detalhe observado nessa clínica é que a parte de agendamento de consultas e a parte de prontuários (consulta em andamento) eram realizados em softwares separados, ou seja, não havia consistência dos dados. Entretanto, o que se notou realmente prestadio para o médico foi a parte de prontuários médicos e exames, pois é muito conveniente ter todo o histórico de prontuários de um paciente apenas procurando pelo seu CPF. Por fim foi discutido com médicos que fazem uso do sistema sobre o que poderia ser melhorado para que ele fosse melhor aproveitado, mais ergonômico e útil ao usuário. Com essa análise feita, deu-se aos integrantes uma base firme para que pudessem ser levantados os requisitos reais do sistema.

Além disso, o colaborador do projeto Mauricio de Araújo relatou como é precário o uso de um sistema de agendamento de consultas e procedimentos médicos em sua experiência como estagiário no Hospital de Clínicas do Paraná, onde não se fazia o uso de mouse na utilização do mesmo. Era necessário navegar em um software com pouca interatividade, com uma tela preta no qual a sua utilização era resumida a teclas de atalho (F1, F2, dentre outras) até as teclas de mover para o lado esquerdo e para o lado direito com a finalidade de percorrer entre os tópicos contidos.

Foi determinado como metodologia de engenharia de software o modelo Scrum, propondo organizar a divisão das atividades em *sprints*. Ao final de cada ciclo, então, optou-se por entregar uma versão estável do projeto, de modo que cada entrega estaria com as funcionalidades da *sprint* anterior mais as novas funcionalidades adicionadas na *Sprint* atual.

Nesta seção é apresentada a metodologia usada na gerência e no desenvolvimento deste projeto, bem como os materiais e softwares utilizados na elaboração do mesmo.

### 3.1 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

A escolha de um método ágil para abranger o escopo foi devido às suas características de focar nos indivíduos e suas interações com o sistema ao decorrer do desenvolvimento, além de poder modificar planejamentos e obter soluções mais rápidas, deixando a documentação como importância secundária e não excluindo-a. De acordo com Mike Cohn (2011), deve-se coordenar seu esforço, englobando o método ágil, explorando as falhas e aplicando pequenas mudanças continuamente no desenvolvimento, seguindo um processo iterativo.

De acordo com o que foi compreendido sobre o desenvolvimento e a utilização do método ágil Scrum e suas etapas (*sprints*) para a conclusão de cada *release*, será apresentado a seguir a forma de separação das funcionalidades a cada *sprint* entre integrantes.

A princípio a divisão dos requisitos a serem executados em cada *sprint* foi focando no escopo inicial do projeto, sendo modelar o mesmo nas estruturas da UML. Assim como foi demonstrado nos diagramas UML encontrados no apêndice deste documento, foi de grande importância dar ênfase ao seu desenvolvimento nas primeiras etapas de construção do sistema no intuito de melhorar a visão dos integrantes do que deveria ser feito no projeto, inclusive seu visual final.

Ao passo que as reuniões eram realizadas no Setor de Educação Profissional e Tecnológica (SEPT) da Universidade Federal do Paraná e também as definições das *sprints*, seguiu-se a ordem de desenvolver e estruturar as os protótipos de tela do sistema. Logo adiante se iniciou como seria a estruturação e construção de implementar os scripts e métodos do sistema em código Java, formulando os *CRUDs* e integrando com o banco de dados. Dentre as últimas *sprints*, foi realizado o avanço do documento e os casos de teste do sistema.

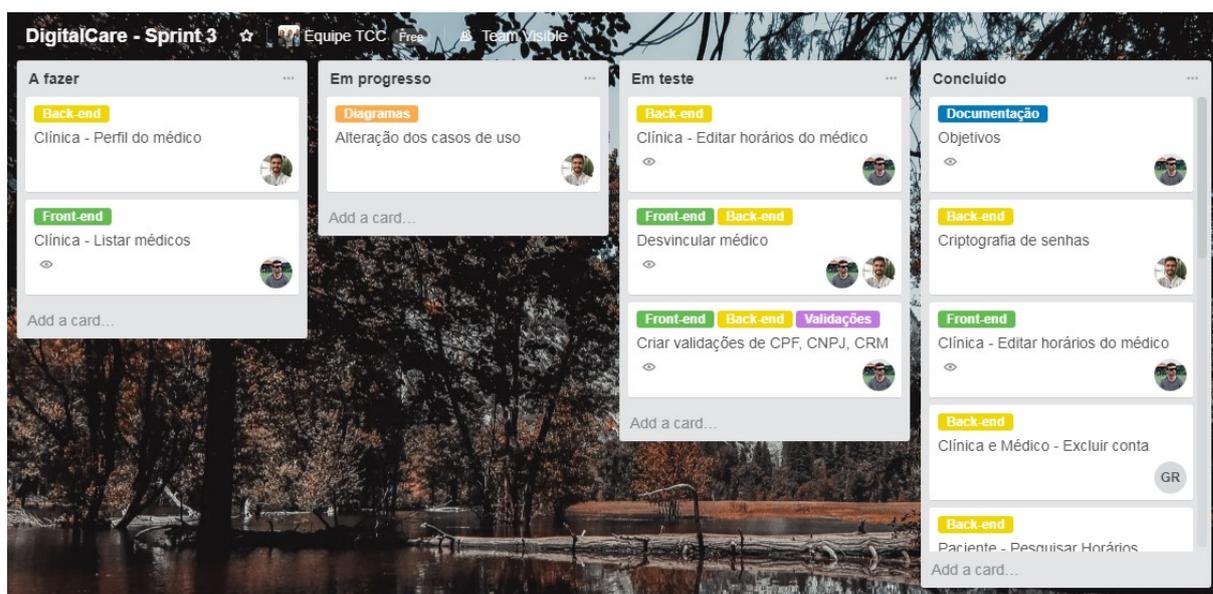
Foi dado a cada membro da equipe requisitos que mais se enquadraram com seu perfil e experiência no intuito de otimizar o tempo da equipe e apresentar uma melhor resposta no desenvolvimento do projeto.

### 3.2 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Conforme explanado na seção anterior, utilizou-se em proveito do projeto o plano de *sprints* para cada bloco de funcionalidades. As funcionalidades foram separadas de modo que cada *sprint* fosse expressivamente importante para o usuário, ao mesmo tempo que as funções estivessem organizadas de forma que não houvesse barreiras de dependência entre uma função e outra planejada para ser realizada futuramente.

Como a maior parte do desenvolvimento do projeto foi feito remotamente, seria inviável criar um quadro físico para utilizar o conceito de fluxo de produção *Kanban*. Foi por essa razão que decidiu-se utilizar o sistema *Trello* (Trello, 2018) para controlar cada funcionalidade dentro das *Sprints*. Esse sistema funciona como um quadro, onde o usuário pode adicionar inúmeras listas, e dentro de cada lista adicionar vários cartões. Para cada cartão pode ser adicionado diversos itens que o deixam mais detalhado possível, como por exemplo data limite de conclusão do cartão, etiquetas personalizadas e *checklists*.

FIGURA 02 - TRELLO NO CONCEITO KANBAN



FONTE - Os Autores (2018)

Para atender às necessidades da equipe, optou-se por organizar o *Trello* da seguinte forma: Para cada nova *sprint* é feito um novo quadro. Cada quadro possui quatro listas diferentes, sendo elas nomeadas: “Para fazer”, “Em Progresso”, “Em teste” e “Concluído”. Para cada funcionalidade é criado um novo cartão com nome, descrição e etiquetas que descrevem seu tipo. Os cartões são criados na lista “Para fazer” e ao decorrer de sua execução, muda-se sua lista de acordo com o status da tarefa, até chegar no último status “Conferido”, significando que a funcionalidade está pronta para uso.

### 3.2.1 Sprints

O Quadro 02 tem a função de exibir o cronograma das *sprints*. Cada *sprint* foi programada para durar duas semanas, e ao final desse período, entregar-se-ia uma versão estável do software. Caso alguma funcionalidade não fosse implementada a tempo, esta iria ser adiada para a próxima *sprint*.

As funcionalidades dentro das *sprints* de um modo geral seguiram uma hierarquia de dependência. As primeiras *sprints* do projeto foram destinadas ao cadastro dos perfis, *login*, *logout*, alterações cadastrais e exclusão de conta. Com essas funcionalidades feitas, abriram-se as portas para o desenvolvimento do restante das inúmeras funções que o sistema propõe.

QUADRO 02 - DIVISÃO DE FUNCIONALIDADES POR *SPRINT*

Sprint	Data	Descrição
1	18/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão sobre o tema do sistema, sua plataforma e linguagem de programação;</li> <li>• <i>Brainstorm</i> para levantamento de requisitos;</li> <li>• Definição do fluxo de telas do sistema;</li> </ul>
2	02/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadastro de clínica;</li> <li>• Cadastro de paciente;</li> <li>• Verificação de perfil;</li> <li>• Login;</li> <li>• Logout;</li> <li>• Tela inicial do paciente;</li> <li>• Tela inicial da clínica;</li> <li>• Tela inicial do médico;</li> <li>• Implantação do Banco de dados v1.0;</li> </ul>

3	16/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clínica: cadastrar médico;</li> <li>• Clínica: alterações cadastrais;</li> <li>• Paciente: alterações cadastrais;</li> <li>• Médico: alterações cadastrais;</li> <li>• Paciente: cadastrar convênios médicos;</li> <li>• Validação de CPF, CNPJ e CRM nos cadastros;</li> </ul>
4	30/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criptografia de senhas;</li> <li>• Clínica: editar horários do médico;</li> <li>• Clínica: excluir conta;</li> <li>• Médico: excluir conta;</li> <li>• Paciente: pesquisar horários;</li> <li>• Paciente: tela de resultado da pesquisa;</li> </ul>
5	13/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clínica: vincular médico existente;</li> <li>• Clínica: visualizar perfil do médico;</li> <li>• Clínica: listar médicos vinculados;</li> <li>• Clínica: desvincular médico;</li> <li>• Médico: listar pacientes que terão consulta futura;</li> <li>• Médico: ver perfil do paciente;</li> <li>• Médico: configurar planos de saúde aceitos pelo médico;</li> </ul>
6	27/11/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente: agendar consulta;</li> <li>• Clínica: agendar consulta;</li> <li>• Médico: mostrar consultas no calendário;</li> <li>• Clínica: adicionar próximas consultas dos médicos vinculados ao calendário;</li> <li>• Paciente: mostrar suas próximas consultas no calendário;</li> <li>• Clínica: pesquisa de médicos e visualização do calendário de cada doutor;</li> </ul>
7	20/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente: cancelar consulta médica;</li> <li>• Médico: colocar consulta em andamento;</li> <li>• Médico: cancelar e marcar consulta como concluída;</li> <li>• Médico: chamar próximo paciente;</li> </ul>
8	05/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clínica: marcar paciente como "Em espera";</li> <li>• Clínica: cancelar e marcar consulta como concluída;</li> <li>• Clínica: página de estatísticas sobre as consultas;</li> <li>• Médico: estatísticas sobre todas as consultas já feitas por ele;</li> <li>• Clínica: lista de médicos que possuem consultas em andamento;</li> <li>• Clínica: lista dos próximos pacientes a serem chamados;</li> <li>• Médico: resumo de consultas para hoje;</li> </ul>

9	19/03/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico: página da consulta em andamento;</li> <li>• Médico: Botões para emitir atestado, receita e exame na tela de consulta em andamento;</li> <li>• Médico: Histórico de prontuários na tela de consulta em andamento;</li> <li>• Médico: botão para concluir consulta na tela de consulta em andamento;</li> </ul>
10	09/04/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico: emitir atestado PDF;</li> <li>• Médico: salvar atestado no banco de dados;</li> <li>• Médico: emitir receita em PDF;</li> <li>• Médico: salvar a receita no banco de dados;</li> <li>• Médico: emitir solicitação de exame em PDF;</li> <li>• Médico: salvar a solicitação no banco de dados;</li> </ul>
11	23/04/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico: adicionar edição de texto WYSIWYG para o prontuário médico;</li> <li>• Médico: mostrar o histórico de prontuários médicos do paciente na página de consulta atual;</li> <li>• Médico: salvar prontuário no banco de dados ao concluir a consulta;</li> </ul>

FONTE: Os Autores (2018).

### 3.2.1.1 Sprint 1

Na primeira *sprint* foi feita uma reunião com todos os integrantes do grupo para definir os itens básicos para o desenvolvimento de um sistema. A plataforma escolhida pelo grupo fora um sistema web devido à sua praticidade na utilização. Além disso, foram definidos o tema e os requisitos do sistema de modo que o deixasse útil e ergonômico para o usuário final.

### 3.2.1.2 Sprint 2

A segunda *sprint* foi feita pensando nos requisitos mais básicos que um sistema desse tipo pode ter: páginas iniciais e cadastro de usuário. Primeiramente foi feito o *front-end* da página inicial do sistema. Logo após foram feitas as telas de *login* e as páginas iniciais dos perfis médico, paciente e clínica.

Ao passo que as páginas eram criadas, as classes e os *controllers* eram concomitantemente desenvolvidos pelos outros integrantes do grupo.

Sendo assim, ao final da *sprint 2* tivemos o login e o cadastro dos perfis clínica e paciente desenvolvidos e prontos para uso.

Tinha-se planejado também para essa mesma *sprint* a funcionalidade de validação dos campos de formulário inseridos pelo usuário. Porém como nenhuma outra funcionalidade futura dependerá dessa função, ela foi dada como prioridade baixa e acabou não sendo desenvolvida nessa mesma *sprint*.

### 3.2.1.3 Sprint 3

A *sprint* de número 3 teve foco no cadastro do médico que é feito pela clínica e nas alterações cadastrais de todos os perfis que interagem com o sistema. Além disso, foram desenvolvidos também os outros itens que foram deixadas de lado na última *sprint*.

Ao final dessa etapa do projeto, então, tornou-se possível cadastrar, ver perfil e editar dados para todos os tipos de usuário do sistema. E, devido ao desenvolvimento das ferramentas de validação de campos, a partir dessa *sprint* o sistema tornou-se muito mais seguro quanto à inserção de campos incorretos no sistema.

### 3.2.1.4 Sprint 4

A quarta *sprint* foi concentrada na pesquisa de horários pelo paciente. Para isso, porém, seria necessário primeiramente cadastrar quais horários o médico teria disponível para então o paciente fazer a pesquisa. Por esse motivo, foi desenvolvida a funcionalidade da clínica poder editar quais dias e horários da semana o médico estaria disponível para atender um paciente. Só então foi possível criar a pesquisa de consultas que é feita pelo paciente.

Foi adicionado também o último elemento para que o *CRUD* de todos os perfis estivesse completo. A partir desse momento, qualquer usuário teria a opção de excluir sua conta caso desejasse.

E em consequência da falta de atenção por parte dos desenvolvedores, o sistema não estava criptografando as senhas dos usuários antes de inserir no banco de dados. Por essa razão, foi adicionada a correção desse problema de segurança na *sprint 4*.



### 3.2.1.5 Sprint 5

Com relação à vinculação de médicos para com uma clínica, até então o sistema estava apenas vinculando os médicos que a própria clínica cadastrava. Ou seja, caso algum médico já tivesse cadastro no sistema (feito anteriormente por outra clínica), ele não poderia usar a mesma conta para mais de uma clínica. Por esse motivo foi planejado para essa *sprint* o desenvolvimento do módulo de vinculação de um médico já existente à clínica. Feito isso, permitiu-se então desenvolver a função de listar os médicos vinculados à clínica, ver o perfil do médico, e desvincular o médico que foi vinculado.

Sobre o perfil médico, foi desenvolvida a funcionalidade do médico ver a lista de pacientes que terão consulta com ele, bem como visualizar seus dados principais, como nome, sexo, telefone para contato e planos de saúde que o paciente possui.

### 3.2.1.6 Sprint 6

A *sprint* 6 focou no ato de agendar uma consulta, função feita tanto pela clínica quanto pelo paciente. A funcionalidade foi desenvolvida de modo que o usuário possa filtrar sua pesquisa de acordo com data e especialidade. E com o agendamento feito pôde-se popular as consultas futuras no calendário do médico, no calendário do paciente e todas as consultas por médico no calendário da clínica.

Sendo assim, no momento da conclusão dessa *sprint*, foi possibilitado ao paciente a visão integrada de todas as suas consultas futuras, e ao médico a visualização dos horários em que seus futuros pacientes terão consulta com ele. Além disso, a *sprint* concedeu o calendário de todos os médicos vinculados à clínica com suas próximas consultas.

### 3.2.1.7 Sprint 7

No momento da reunião para definir os requisitos do sistema, decidiu-se que cada consulta teria 5 status diferentes: marcado, em espera, em

andamento, cancelado ou concluído. Com isso em mente, o esforço dos integrantes do grupo na *sprint 7* foi dedicado à mudança dos status da consulta.

Como desenvolvido na *sprint 6*, quando o paciente faz login no sistema ele se depara com o calendário de suas consultas futuras. Foi desenvolvido então para que quando o usuário clicasse em alguma consulta no calendário, aparecesse a opção de cancelá-la.

Para o calendário acessado pelo médico foi necessário implementar mais dois botões de status além da opção de cancelar: marcar consulta como “em andamento” e marcar como “concluída”. Nessa mesma etapa do projeto foi desenvolvido um botão para chamar o próximo paciente. Esse botão marca a consulta em andamento como “concluída” e a próxima consulta na fila como “em andamento”.

#### 3.2.1.8 Sprint 8

No início da oitava *sprint* foram desenvolvidos os botões para alterar o status da consulta do feito pela clínica. A partir desse ponto, a clínica pôde então marcar a consulta de algum médico vinculado à ela como “cancelada”, “concluída” ou “em espera”, avisando o médico que o paciente já se encontra na sala de espera da clínica

Com essa funcionalidade feita, essa mesma *sprint* teve foco na mudança de status da consulta feito pela clínica e nos *dashboards* do médico e da clínica. Foi pensado no período de *brainstorming* que seria útil para o usuário que ele tivesse acesso a estatísticas sobre o seu uso no sistema. Dessa forma, criamos *dashboards* para os perfis clínica e médico. O usuário médico tem estatísticas sobre todas as consultas feitas por ele e uma lista com o resumo das consultas que ele atenderá no dia. Já o usuário clínica tem, além das estatísticas sobre as consultas, a lista de médicos que possuem consultas em andamento e a lista dos próximos pacientes a serem chamados.

#### 3.2.1.9 Sprint 9

Na *sprint 9* foi desenvolvida a tela do médico para quando há alguma consulta em andamento. Nessa tela foram inseridas informações sobre o

usuário que está sendo consultado, bem como todo o prontuário das últimas consultas do mesmo. Foram criados também botões para as funções de emitir atestado, receita, solicitação de exame e uma caixa de texto para digitar o prontuário atual. Por último, foi desenvolvido um botão já funcional na mesma tela para mudar o status da consulta para “concluída” quando a consulta for finalizada.

#### 3.2.1.10 Sprint 10

A *sprint* 10 foi dedicada às seguintes funções dentro da consulta atual: emitir atestado, emitir receita e emitir solicitação de exame. Cada uma dessas funções foi desenvolvida para, ao ser emitida, gerar um arquivo PDF com a finalidade de ser impressa pelo médico e salvar depois as informações sobre o documento no banco de dados.

#### 3.2.1.11 Sprint 11

A última *sprint* foi empenhada primeiramente em terminar as últimas funções da consulta em andamento. Foi adicionado uma caixa de texto WYSIWYG com formatação editável para o médico poder escrever o prontuário atual do paciente. Quando o médico então marcar a consulta como concluída, o sistema guarda o prontuário como histórico no banco de dados.

Por último foi conferido todas as outras funcionalidades que foram decididas na reunião de requisitos para ver se elas tinham realmente sido implementadas. Com isso feito, o sistema atendeu todas as expectativas sobre as funcionalidades previstas.

### 3.3 PLANO DE RISCOS

O plano de riscos é um método de prever os possíveis riscos que possam haver em um projeto, mapeá-los a partir de sua probabilidade de ocorrer e seu impacto no decorrer do projeto e criar soluções para amenizar esses problemas. O objetivo desse planejamento é assegurar que qualquer

possível incidente seja previsto e que não atrapalhe no resultado final do projeto.

“Definição longa: A identificação, avaliação, e priorização de riscos, seguida de aplicações econômicas e coordenadas de recursos para minimizar, monitorar e controlar a probabilidade e/ou impacto de eventos infelizes. Definição mais curta: Ser esperto em aceitar oportunidades.” (HUBBARD, Douglas, 2009, p.10, tradução nossa).

Segundo Hubbard (2009), o planejamento de riscos pode focar nos perigos relacionados à segurança física, responsabilidade de produto, segurança da informação, várias formas de seguro, volatilidade do investimento, conformidade regulatória, entre outros. O propósito do gerenciamento de riscos neste projeto foi concentrado em reduzir as ameaças relacionadas ao *software* ser desenvolvido a tempo e de forma apropriada utilizando padrões de desenvolvimento.

A primeira etapa para realizar o gerenciamento de riscos é pela criação de situações hipotéticas. Para cada evento criado é avaliada a probabilidade dessa situação ocorrer e qual seria o impacto no projeto inteiro, caso esse evento fosse concretizado. Esses elementos são avaliados tendo em base cinco níveis: muito baixo, baixo, moderado, alto e muito alto, sendo que cada nível corresponde a um valor pré-definido. E assim, depois da avaliação da probabilidade e do impacto, estes são somados para apresentar o valor do risco do evento conforme a seguinte tabela:

QUADRO 03 - IMPACTO X PROBABILIDADE

			PROBABILIDADE				
			1	3	5	7	9
			Muito Baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
I M P A C T O	1	Muito Baixo	2	4	6	8	10
	3	Baixo	4	6	8	10	12
	5	Moderado	6	8	10	12	14
	7	Alto	8	10	12	14	16

9	Muito Alto	10	12	14	16	18
---	------------	----	----	----	----	----

FONTE: Os Autores (2018).

Sendo assim, o fruto dessa análise de cada possível evento desafortunado que venha a ocorrer é uma tabela contendo os seguintes elementos:

- **Evento:** A situação discutida que pode vir a ocorrer no decorrer do projeto;
- **Probabilidade:** A plausibilidade do evento ocorrer;
- **Impacto:** A repercussão que esse evento terá no projeto como um todo;
- **Risco:** O resultado da probabilidade com o impacto. Define o quão importante o evento pode ser;
- **Consequência:** O que acontecerá caso o evento ocorra;
- **Mitigação:** Uma forma de reduzir o risco do evento.

O Quadro 04 apresenta o plano de riscos deste projeto.

QUADRO 04 - PLANO DE RISCOS

Evento	Probabilidade	Impacto	Risco	Consequência	Mitigação
Atraso na entrega das funcionalidades da <i>sprint</i>	Alto	Moderado	12	Efeito em cascata atrasando o resto das funcionalidades que virão a seguir	Fazer <i>sprints</i> mais longas com menos funcionalidades
Falta de conhecimento dos integrantes na linguagem de programação	Muito Baixo	Muito Alto	10	Atraso no projeto devido à perda de tempo aprendendo a linguagem	Conversar com os integrantes do grupo sobre a linguagem de programação
Falta de dedicação no desenvolvimento da documentação pelos integrantes da equipe	Moderado	Muito Alto	14	Sistema mal planejado. Necessitará reestruturação do sistema em tempo de desenvolvimento	Documentar o sistema pouco a pouco, a medida da demanda
Falta de dedicação no desenvolvimento do sistema	Muito Baixo	Muito Alto	10	Resulta em um software de difícil manutenção	Incentivar os integrantes da equipe a começar a

pelos integrantes da equipe					desenvolver pela parte menos complicada
Integrantes da equipe sem disponibilidade de tempo	Alto	Muito Alto	16	Atrasos na entrega das funcionalidades	Manter um cronograma de tarefas
<i>Bugs</i> inesperados no sistema	Alto	Alto	14	Mal funcionamento do sistema	Realizar operação de <i>debug</i>
Classes do sistema mal modeladas	Moderado	Muito Alto	14	Reestruturação da classes em tempo de desenvolvimento	Realizar reuniões para discutir sobre cada classe e suas relações
Falta de conhecimento dos requisitos pelos integrantes	Muito Baixo	Alto	8	Funcionalidades desenvolvidas de modo diferente do planejado	Criar protótipos não funcionais de tela antes de desenvolver o sistema
Prazo muito curto para realizar tarefas	Baixo	Alto	10	Atrasos na entrega das <i>sprints</i>	Aumentar o prazo de cada tarefa
Algoritmo complexo demais para ser desenvolvido em pouco tempo	Moderado	Moderado	10	Possível <i>bug</i> na funcionalidade	Dedicar mais de um integrante do grupo para realizar tal tarefa

FONTE: Os Autores (2018).

### 3.4 RESPONSABILIDADES

A participação dos integrantes da equipe no desenvolvimento do software foi dividida de acordo com a aptidão e a familiaridade do membro do grupo a desenvolver determinada funcionalidade. Dessa forma, o integrante da equipe tem domínio sobre o assunto no qual ele está trabalhando e tende a realizar a tarefa com melhor aproveitamento de tempo e mais qualidade.

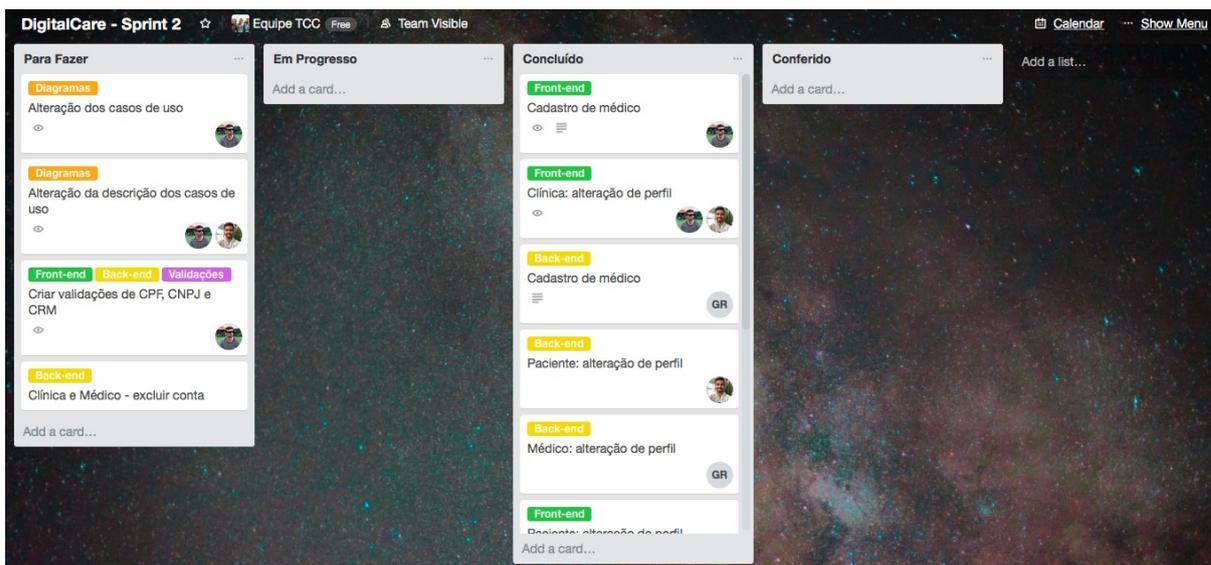
Na etapa da concepção das ideias e das funcionalidades, todos os participantes do grupo indicaram sugestões e propostas para o desenvolvimento e entrega de um bom sistema. Foi decidido que a documentação, o planejamento e a diagramação do projeto seria dividido por

tarefas e poderia ser feito por qualquer um que estivesse livre para realizar o trabalho.

Para o desenvolvimento do software em si, foi decidido que os integrantes Maurício de Araújo e Gabriel Rossetto cuidassem principalmente do *back-end* do projeto, enquanto João Wind cuidasse da maior parte do *front-end*. O banco de dados inicial foi modelado durante uma reunião com todos os integrantes da equipe, tendo alterações posteriores feitas pelos membros da equipe à medida da necessidade de realizar as devidas mudanças.

Com o intuito de todos terem controle sobre qual tarefa foi designada a qual integrante, foi decidido que se usaria o sistema Trello para indicar qual funcionalidade fora assinalada a cada membro. Dessa forma, ao olhar a foto do integrante da equipe na funcionalidade, saberíamos que esta estaria destinada a esse membro.

FIGURA 03 - FUNCIONALIDADES POR INTEGRANTE



FONTE - Os Autores (2018)

### 3.5 MATERIAIS

Nesta seção são apresentados os softwares utilizados, dentre eles o uso de IDE, ferramenta de modelagem, sistema de gerenciamento de banco de dados além dos equipamentos que serviram de apoio para o desenvolvimento do projeto.

### 3.5.1 Draw.io

Uma das ferramentas que auxiliou os integrantes é disponibilizada gratuitamente pelo Aplicativos Google. Chamada de Draw.io (Flowchart Maker & Online Diagram Software, 2005), o website permite a criação de aplicativos de diagramação, seu uso auxiliou em alguns diagramas como a FIGURA 01, presente no subcapítulo 2.2.1.

### 3.5.2 Astah professional license for students

Deu-se o uso da versão Astah professional para estudantes (Astah, 2006) no período que se estende por 1 ano de utilização. Esta ferramenta é fundamental para o ambiente de desenvolvimento UML e Java, utilizado para a criação dos diversos diagramas existentes na UML e expostos no presente projeto, como pode ser visto nos apêndices do mesmo. Software foi escolhido por indicação do professor orientador, salientando também a experiência na utilização deste pelos integrantes.

### 3.5.3 Balsamiq Mockups

Homologada na versão 3.5.14 para este projeto, Balsamiq Mockups (Balsamiq Studios, 2008) é utilizada em sua versão grátis no período de 30 dias. Esta ferramenta se aplica no auxílio de prototipação de telas para as opções web, desktop e mobile, apoiando um modelo de fácil manuseio e intuitivo. Balsamiq facilitou a visualização em suas primeiras etapas de como ficaria o projeto final.

### 3.5.4 Trello

Seguindo ainda com as ferramentas que serviram de base para o gerenciamento do projeto é apresentado o Trello (Trello, 2018). Acessível pela web, Trello segue com a função de organizar todas as tarefas do projeto e serve com excelência no controle do trabalho em equipe. Cada membro pode

ser designado a múltiplos cartões ao longo do processo além de possibilitar a edição do status dos mesmo para concluído ou em andamento.

### 3.5.5 Processador de texto

Para o processo de elaboração e documentação do texto desta monografia foi aproveitado a ferramenta online do Google Drive referente ao Documento Google Word, disponibilizado a todos que tenham uma conta Google. Esta ferramenta permitiu ao grupo redigir simultaneamente toda documentação, sendo possível também viabilizar uma correção mais dinâmica. Além do Word Online, foi usado o Documento da Microsoft Word em seu modelo Desktop para finalização do documento, pois continha mais funcionalidades de formatação para a obra, como a prática de múltiplos sumários (Microsoft Word, 2018).

### 3.5.6 Mysql Workbench

Foi optado em utilizar o banco de dados MySQL como a ferramenta para armazenamento dos dados e sua modelagem. Sendo um sistema de gerenciamento de dados (SGBD), seu serviço usa a linguagem SQL, responsável por acessar e controlar os dados contidos no banco de dados, além de garantir sua integridade. Para o desenvolvimento do projeto, foram utilizadas as ferramentas MySQL Server, para comportar o banco de dados em si, e MySQL Workbench, para facilitar a manutenção do banco de dados, executando suas consultas, criações e modificações de tabelas e registros (Oracle Corporation, 2018).

### 3.5.7 GitHub

A plataforma utilizada para hospedar e criar versões do código-fonte e a documentação presente foi o GitHub (GitHub, 2018) no qual inúmeras podem contribuir simultaneamente. Suas versões utilizadas para este projeto foi GitHub para desktop e Git no terminal para seu versionamento local.

### 3.5.8 HTML

Como já citado no capítulo 2 sobre MVC, para o desenvolvimento do modelo JSP do sistema, foi empregado a linguagem de marcação de texto conhecida como HTML (W3C, 1993). Ela possibilita a criação de páginas web, contendo dentro delas blocos e tags para sua construção e apresentação.

### 3.5.9 CSS

*Cascading Style Sheets* conhecida como CSS, tem como objetivo alterar a aparência de um objeto em HTML sem modificar sua forma real, customizando fontes, cores e formas. A utilização do CSS é dada em conjunto com a página HTML, porém como regra de desenvolvimento deste projeto, foi criado e chamado em arquivos (*Cascading Style Sheets*, 1996).

### 3.5.10 JavaScript

O JavaScript (JavaScript, 2018) se trata de uma linguagem de programação utilizada com base no HTML. Dentre suas funcionalidades na hora de programar o comportamento da página web, se tem a exibição de mensagem, validações de campos e plug-ins no qual o melhor de tudo, funciona sem internet. O principal uso do JS neste sistema foi empregado as validações de cadastros e disparador de mensagem para o usuário.

### 3.5.11 JQuery

JQuery (jQuery, 2006) é a biblioteca JavaScript mais popular entre os desenvolvedores. Ela, além de facilitar o modo de escrever em Javascript, possui muitas funcionalidades que tornam o desenvolvimento web mais prático e rápido, deixando a página desenvolvida com ela extremamente dinâmica. Ademais, essa biblioteca é indispensável ao utilizar qualquer tipo de *plugin* web baseado em Javascript, tal como FullCalendar, DataTables, SweetAlert2, entre outros.

### 3.5.12 Fullcalendar

FullCalendar (FULLCALENDAR, 2010) é um *plugin* JavaScript de código aberto que utiliza da biblioteca JQuery para implantar um calendário na página web. Ele possui diversas funções que podem ser personalizadas de acordo com a necessidade do desenvolvedor. Depois de instanciar um calendário na página, é possível colocar inúmeros eventos dentro dele, especificando sua data, horários de início e de término e aplicando uma cor personalizada.

Esse *plugin* foi muito útil para o sistema DigitalCare, pois com ele foi possível implantar calendários para todos os perfis com as suas próximas consultas. Dessa forma, o usuário teria uma visão geral de todas as suas consultas que são pertinentes a ele.

### 3.5.13 Sweetalert2

O *plugin* SweetAlert2 (SweetAlert2, 2014) é outro framework JavaScript de código aberto que utiliza a biblioteca JQuery na sua aplicação. Seu propósito é deixar o alerta do tipo modal do navegador mais bonito e agradável para o usuário. Ao utilizar esse *plugin*, o desenvolvedor se depara com três tipos de alerta: *info*, *success* e *danger*, cada um feito para tipos de utilização distintas, como mensagem de sucesso ou mensagem de erro.

Esse alerta foi muito utilizado no desenvolvimento do sistema, tanto como modal de confirmação para realizar alguma ação, quanto como mensagem de erro ou mensagem de sucesso. Dessa forma o sistema ficou mais expressivo e intuitivo ao usuário e mais fácil para o programador desenvolver.

### 3.5.14 JQuery Flexdatalist

Flexdatalist (JQuery Flexdatalist, 2017) é mais um *plugin* para ser desenvolvido em JavaScript com JQuery. Sua função é simples, mas muito útil tanto para o usuário, como para o desenvolvedor. Ele funciona como um *input* de formulário que mostra uma lista de opções previamente cadastradas à

medida que o usuário digita, filtrando a pesquisa a cada letra digitada. Os dados da lista podem tanto ser inseridos manualmente, como pegos de um arquivo no formato JSON. Sendo assim, quando o usuário seleciona um item da lista, o *plugin* irá auto completar o input.

Utilizou-se esse *plugin* em diversos formulários, sendo essencial naqueles que poderiam haver uma quantidade enorme de diferentes respostas, como no *input* de pesquisa de cidade, ou quando o médico digita um entre os 16.000 medicamentos disponíveis no banco de dados.

### 3.5.15 Bootstrap

Atuando como o maior framework na criação de páginas web e móveis responsivos, o Bootstrap (Bootstrap, 2010) proporciona diversos componentes de design simples e personalizáveis. Utiliza também em seu desenvolvimento a estrutura HTML, CSS e JavaScript. O Bootstrap possui uma excelente documentação, garantindo uma aprendizagem significativa.

### 3.5.16 Apache Tomcat

O Apache Tomcat é um servidor web que executa requisições HTTP puramente em Java. Dentre os outros servidores web, ele foi escolhido pois satisfaz a necessidade do *software* desenvolvido, tendo suporte à tecnologias que são essenciais ao desenvolvimento Java web, como Servlets, JSP e JDBC *DataSources* (Apache Software Foundation, 2018).

### 3.5.17 Java

A linguagem de programação principal para a construção do *back-end* foi Java que, segundo o site oficial, é uma linguagem orientada ao objeto que visa o desempenho, estabilidade e segurança das aplicações. Foi proposto tal tecnologia pois os integrantes do projeto já continham grande conhecimento de experiências anteriores. O Java consiste em um agregado de partes, como o ambiente, a linguagem, a interface de programas aplicativos (API) Java e o uso

de diversas bibliotecas que foram decisivas para sua utilização. A versão utilizada neste sistema foi o Java 8 (Java, 2018).

### 3.5.18 Netbeans IDE

A versão utilizada do NetBeans IDE (NetBeans, 2012) foi a 8.2 usada para Java 8. Ela se trata de um ambiente de desenvolvimento complexo no qual vem integrado aplicativos HTML, CSS e JavaScript, dentre outros. A IDE foi essencial para a construção e depuração do código fonte, além de ser integrada com o Git. Sua utilização é gratuita e pode ser usada para o desenvolvimento de projetos de pequeno e grande porte.

### 3.5.19 Computadores portáteis

Para a criação e modelagem do sistema foram utilizados 3 notebooks distintos, os quais apresentam as seguintes características:

1. Notebook Asus X450C 14 polegadas.
  - a. Processador 1.7 GHz Intel Core i5 3ª geração.
  - b. Memória 6 GB.
  - c. Sistema Operacional Windows 10 Pro.
2. MacBook Air 11 polegadas.
  - a. Processador 1.6 GHz Intel Core 2 Duo.
  - b. Memória 4 GB DDR3.
  - c. Placa de Vídeo NVIDIA GeForce 320M 256 MB.
  - d. Sistema Operacional macOS High Sierra versão 10.13.3
3. Notebook Acer Aspire F 14 polegadas
  - a. Processador 1.7 GHz Intel Core i5 4210U.
  - b. Memória 6 GB.
  - c. Sistema Operacional Windows 10 Home Single Language versão 1803.

## 4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

Esta seção é dedicada primeiramente à explanação da arquitetura de sistema usada no software. Nela é explicitada a relação de todos os componentes presentes no software, tais como os elementos *View*, *Controller*, *Model* e banco de dados, bem como eles interagem entre si. Ademais é apresentado o fluxo de telas do sistema, um diagrama com todas as telas existentes no site e suas relações entre si.

Este capítulo também tem foco na apresentação do software DigitalCare em sua forma mais atualizada. São mostradas as telas reais do sistema para cada funcionalidade e são descritas todas as características da funcionalidade, como quem tem acesso à tela, como realizar tal ação, entre outros aspectos.

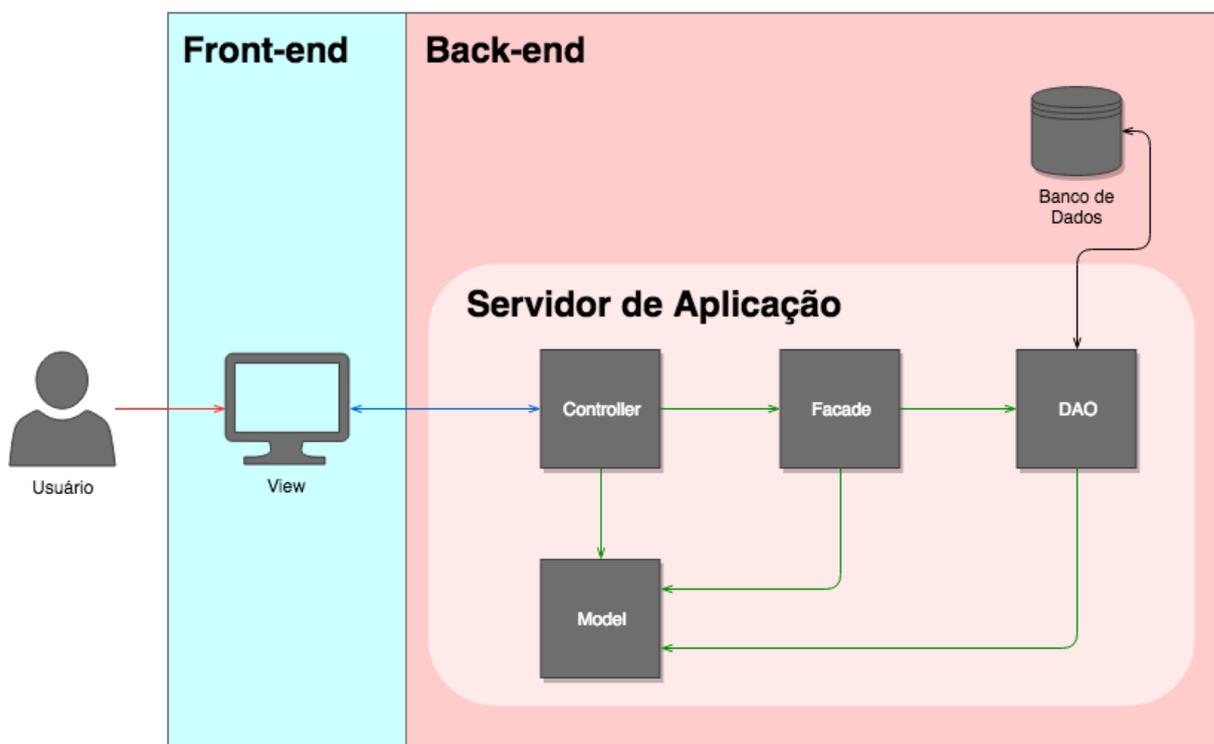
### 4.1 ARQUITETURA DO SISTEMA

Para o funcionamento do sistema sua arquitetura é apresentada desde o banco de dados, responsável pela armazenagem e coleta de informações que serão impressas para o usuário utilizando o sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL. Dentro do sistema as classes DAO ficaram responsáveis pelo acesso ao servidor MySQL com a finalidade de fazer a transição de dados entre o Banco e a camada Façade, além de instanciar objetos *Model* com os seus dados.

Partindo mais para o código Java a classe Façade é encarregada de encapsular suas chamadas e incorporar as classes DAO. Para o tratamento das informações recebidas pelas páginas web, decorreu inexorável o desenvolvimento do pacote *Servlet* com suas *Controller*, responsáveis pela instanciação de *Models* e suas atualizações através de formulários e dados passados via URL pelas páginas JSP. Por sua vez a página JSP carrega e exibe informações transpassadas pela *Controller* e exibida no front-end no qual também recebe a entrada de informações.

Recordando as definições de MVC apresentada na seção 2.2.1 deste trabalho acadêmico, foi elaborado pela equipe a Figura 04 que exemplifica a Arquitetura do Sistema e tudo que foi demonstrado.

FIGURA 04 - ARQUITETURA DO SISTEMA



FONTE: Os Autores (2018).

A figura 04 representa primeiramente a interação do usuário com o computador, representado pela seta em vermelho. O usuário, ao clicar em algum botão ou preencher algum formulário do sistema, está se relacionando com a *View*. Esta, por sua vez, ao receber um comando do usuário, irá realizar uma requisição ao servidor, representado pela flecha em azul. A requisição fará com que o *browser* solicite alguma informação, seja ela uma nova tela, dados do banco de dados entre outras informações.

A requisição feita pelo computador chega a parte do *Controller* do servidor de aplicação. O *Controller* utilizará os outros módulos do servidor por meio das instâncias de objetos e aplicação de seus métodos, que na figura estão representadas em verde.

Como citado anteriormente, foi implantado no projeto, além dos pacotes do padrão MVC, o pacote DAO para relação do servidor de aplicação com o banco de dados. Por isso, está indicado pela seta preta o estabelecimento da conexão com o servidor de banco de dados pelo DAO e o retorno de dados do banco para o pacote.

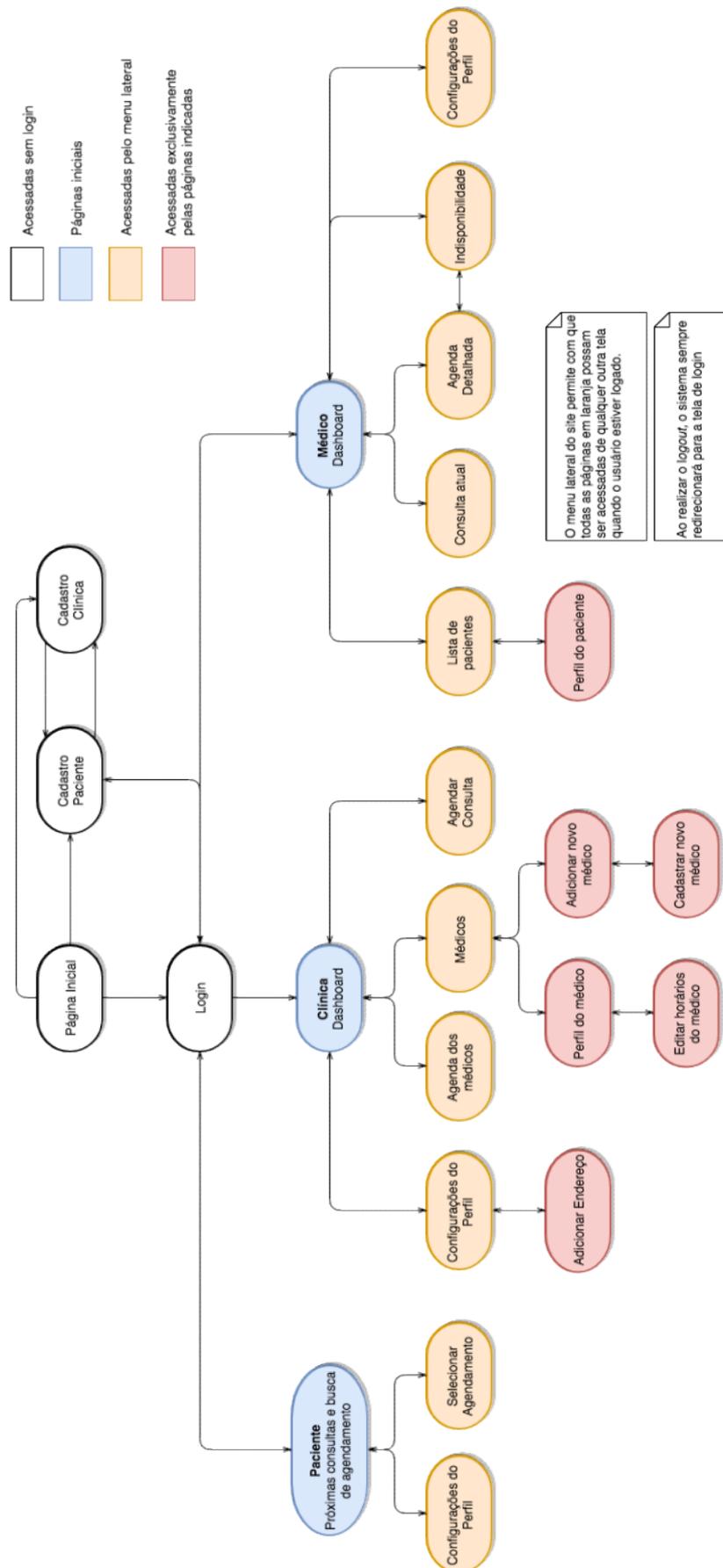
Com o *Controller* tendo feito todas as instâncias de objeto necessárias para resgatar os dados que foram requisitados, este irá retornar para a *View* a

resposta do servidor, sendo ela uma página HTML, um JSON ou até uma mensagem de erro, caso haja falha na comunicação.

#### 4.2 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

O Fluxograma de telas retratado na Figura 05 desempenha o papel de demonstrar quais as telas estão presentes no sistema. Diante disso evidenciam-se as restrições de navegação em relação ao perfil dos 3 usuários (paciente, médico e funcionário da clínica) contidos neste software. O fluxo de telas tem como propósito mostrar o fluxo de ações e as limitações das transições de informações de um elemento ao outro. Graficamente, este fluxo serve como um mapa para o entendimento de qualquer que seja o usuário ao se fazer sua utilização. Ademais, está manifesto na figura a descrição de cores e o que as setas representam.

FIGURA 05 – FLUXOGRAMA DE TELAS



FONTE: Os Autores (2018).

### 4.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O usuário que interage com o sistema DigitalCare, como já foi citado em momento anterior, pode ser de três perfis diferentes: paciente, médico e administrador de clínica. O paciente é o usuário que marca uma consulta e é consultado pelo médico. Ele é indispensável para o perfil médico, pois sem uma consulta marcada não é possível editar a consulta em andamento e criar prontuários.

O médico, por sua vez, é o utilizador que realiza a consulta do paciente. É ele quem pode criar receitas médicas, atestados, solicitações de exame e o prontuário do paciente. Ele pode estar vinculado em uma ou muitas clínicas, e pode ter um cronograma semanal personalizado para cada uma.

O perfil clínica (também mencionado no projeto como administrador da clínica) é o usuário que administra os dados da clínica e quais médicos estão vinculados à ela. A clínica também é capaz de marcar uma consulta para si própria, caso o paciente ligue no consultório ou esteja lá presencialmente.

Nesta seção são apresentadas as telas do sistema, de acordo com o fluxo de telas mostrado anteriormente, juntamente com a descrição de suas funcionalidades.

#### 4.3.1 Tela inicial

A primeira tela a ser apresentação ao cliente é a tela exibida na Figura 06 e sua continuação na Figura 07. Ela tem como função primordial de agradar e ser atrativa ao primeiro olhar, pois atendendo a este quesito será um chamativo ao usuário para iniciar sua jornada no sistema. O foco da tela inicial é exibir de forma simples e objetiva algumas das funcionalidades do software além de demonstrar grande portabilidade de clínicas para uma eventual consulta. Seu visual claro e bom-composto é apresentado também em todas as próximas telas que serão abordadas neste capítulo.

FIGURA 06 - TELA INICIAL DIGITALCARE



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 07- TELA INICIAL DIGITALCARE PARTE 2



FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.2 Tela cadastro de paciente

Caso o usuário que queira se ingressar nas aplicações do sistema web como perfil de paciente, deverá inicialmente efetuar seu cadastro como demonstrado na Figura 08. Seguindo para o formulário de cadastro, todos os campos existentes salvo Telefone 2 são obrigatórios para efetuar tal ação. É

válido ressaltar que diversos campos possuem validações e máscaras, tornando a tela intuitiva e fácil de preencher.

FIGURA 08- TELA DE CADASTRO DE PACIENTE

Novo Cadastro

Sobre você

Nome: \_\_\_\_\_ Sobrenome: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Sexo:

Seus Dados

Telefone 1: \_\_\_\_\_ Telefone 2: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Senha: \_\_\_\_\_ Confirmar Senha: \_\_\_\_\_

Endereço

CEP: @ \_\_\_\_\_ Rua: \_\_\_\_\_

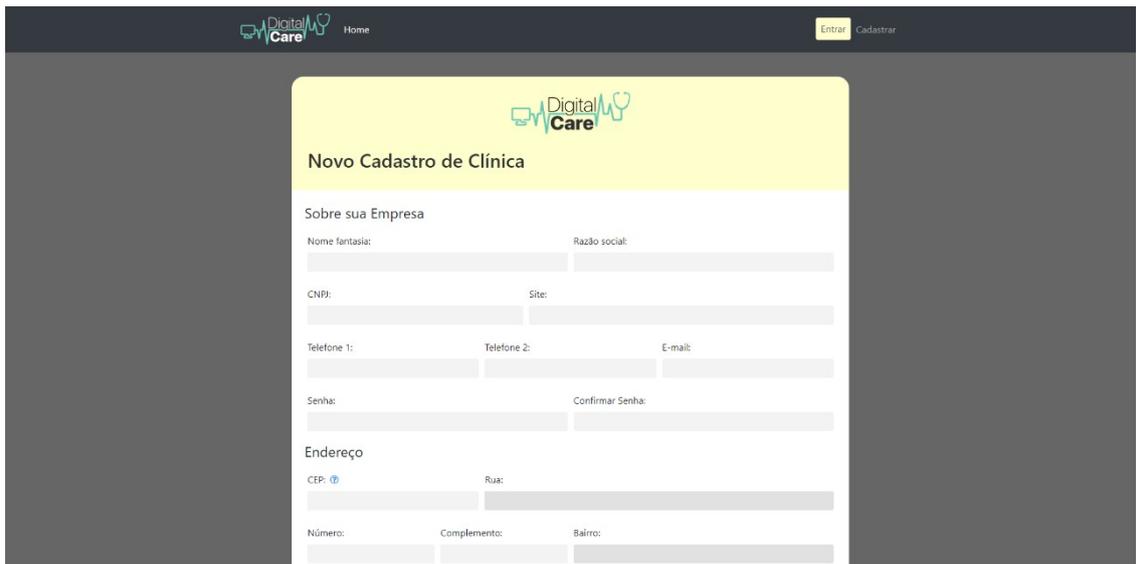
Número: \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.3 Tela cadastro de clínica

Como mostrado no cadastro de paciente a tela de cadastro de clínica segue a mesma lógica, alterando somente o perfil de usuário e os campos obrigatórios localizados no formulário. É essencial para o administrador da clínica possuir previamente o endereço em que vai atender as consultas para pode-lo cadastrar no sistema. A partir desta informação que se efetuará ações como em qual endereço um médico irá trabalhar ou também para que o paciente consiga concluir a marcação de uma consulta.

FIGURA 09 - TELA DE CADASTRO DE CLÍNICA



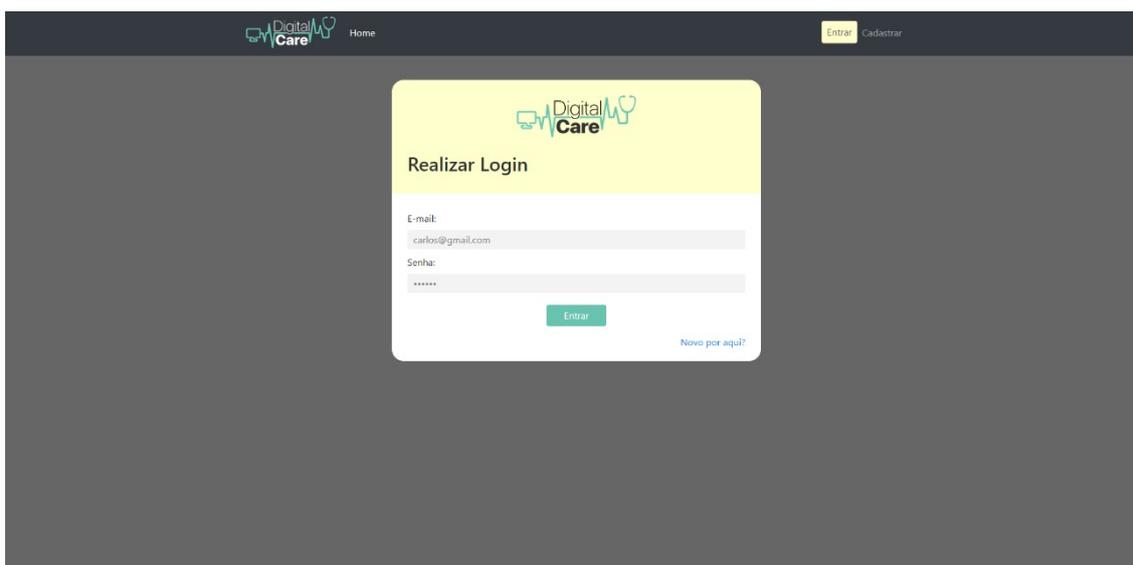
The image shows a web form titled "Novo Cadastro de Clínica" from the "Digital Care" system. The form is set against a light yellow background and is contained within a dark grey frame. At the top left of the frame, there is a "Home" link and a "Digital Care" logo. At the top right, there are "Entrar" and "Cadastrar" buttons. The form itself has a yellow header with the "Digital Care" logo and the title "Novo Cadastro de Clínica". Below the header, the form is organized into sections. The first section is "Sobre sua Empresa", which includes fields for "Nome fantasia:", "Razão social:", "CNPJ:", "Site:", "Telefone 1:", "Telefone 2:", and "E-mail:". The second section is "Endereço", which includes fields for "CEP:", "Rua:", "Número:", "Complemento:", and "Bairro:". All input fields are currently empty.

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.4 Tela de login

Para que qualquer tipo de usuário consiga acessar o sistema e realizar ações pertinentes ao seu perfil, ele deve realizar um *login*. O *login* é feito pela inserção do e-mail e da senha previamente cadastrados. Ao clicar em “Entrar” o sistema criptografa a senha e compara as informações digitadas com os registros do banco de dados. Caso a consulta no banco de dados não retornar nenhum registro, o sistema envia uma mensagem ao usuário indicando que o e-mail e/ou a senha estão errados. Caso contrário, o sistema irá identificar a qual perfil aquele e-mail se encaixa e redirecionar para a *homepage* correta.

FIGURA 10 - TELA DE LOGIN



The image shows a web browser window displaying the login page for 'Digital Care'. The page has a dark grey header with the 'Digital Care' logo and 'Home' on the left, and 'Entrar' and 'Cadastrar' buttons on the right. The main content is a white login form titled 'Realizar Login' with the 'Digital Care' logo at the top. It contains two input fields: 'E-mail:' with the value 'carlos@gmail.com' and 'Senha:' with masked characters '\*\*\*\*\*'. Below the fields is a green 'Entrar' button and a blue link 'Novo por aqui?'.

FONTE: Os Autores (2018).

Ainda nessa tela o usuário tem a opção de abrir a página de cadastro de paciente clicando no *link* “Novo por aqui?”.

#### 4.3.5 Tela inicial do paciente

Demonstrada como a tela “*Home*” no sistema, a Figura 11 apresenta o centro de acesso a todas as funcionalidades do paciente. A tela em si tem a principal responsabilidade de deixar o usuário preparar seus filtros para conseguir buscar a consulta desejada. Para isso, a página conta com um quadro contendo um formulário básico para pesquisar, sendo que o único campo obrigatório para tal ação é o posicionado na primeira linha de filtro, sendo ele “Especialidade”.

FIGURA 11 - TELA INICIAL DO PACIENTE

Buscar Nova Consulta

Especialidade\*

Data preferencial

Clínica desejada

Cidade

(\*)Obrigatório

Suas próximas consultas

< > Hoje Junho 2018 Mês Semana Dia

Dom 27/05	Seg 28/05	Ter 29/05	Qua 30/05	Qui 31/05	Sex 01/06	Sáb 02/06
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

FONTE: Os Autores (2018).

No momento que o usuário realiza a pesquisa, ao começar a digitar o nome da especialidade, o sistema indica todas as especialidades disponíveis, filtrada pelo nome digitado. O mesmo acontece ao digitar uma clínica e uma cidade, sendo que os dados de ambos são pegos devido à uma pesquisa em tempo real que o sistema faz consultando o banco de dados.

FIGURA 12 - AGENDA DO PACIENTE

Suas próximas consultas

< > Hoje Abril 2018 Mês Semana Dia

Dom 01/04	Seg 02/04	Ter 03/04	Qua 04/04	Qui 05/04	Sex 06/04	Sáb 07/04
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

11:30 Clínica Centro

11:30 Clínica Marcos  
12:00 Clínica Centro  
14:30 Amil

15:00 Bom Jesus

15:00 Clínica Centro  
15:00 Clínica Centro

FONTE: Os Autores (2018).

Além disso, esta mesma página mostra toda a agenda do usuário organizada por mês, indicando suas futuras consultas, mostrando qual o nome

da clínica em qual dia e horário. O calendário pode também ser organizado por semana ou dia.

FIGURA 13 - AGENDA DO PACIENTE (FILTRO)

Suas próximas consultas

< > Hoje

Abril 2018

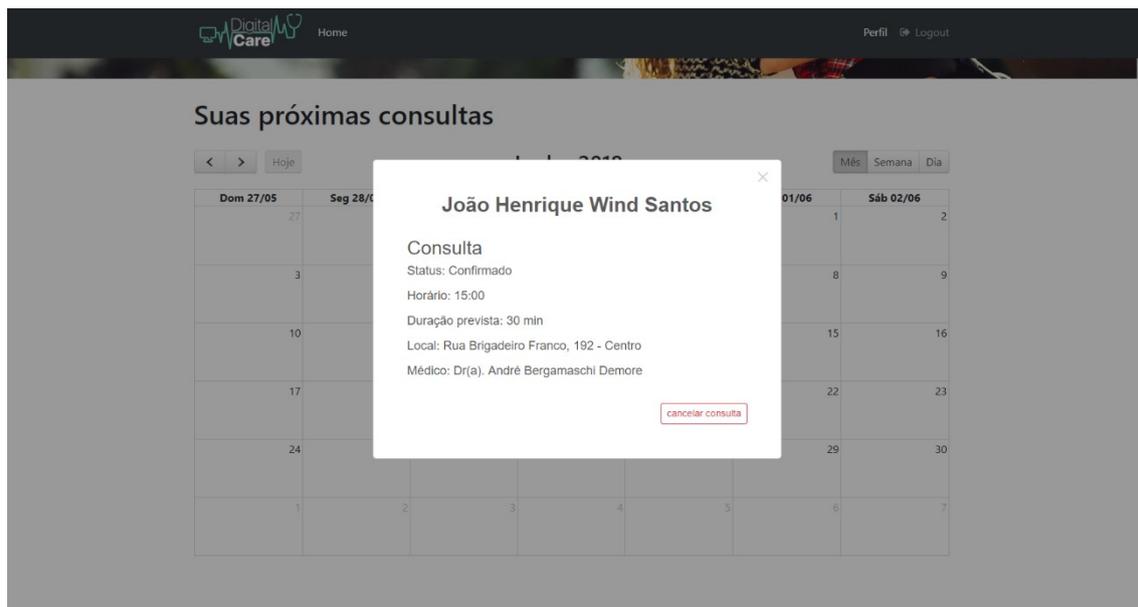
Mês Semana Dia

Dom 01/04	Seg 02/04	Ter 03/04	Qua 04/04	Qui 05/04	Sex 06/04	Sáb 07/04
1	2	3	4	5 11:30 Clínico Centro	6	7
8	9	10	11	12	13	14

FONTE: Os Autores (2018).

Ao clicar em cima de uma consulta no calendário o usuário tem acesso à inúmeras informações sobre a consulta, como o endereço da clínica, o horário, a duração prevista e o médico a consultar o paciente. O usuário tem também a opção de cancelar a consulta caso queira, clicando no botão no canto inferior chamado “cancelar consulta”. Caso ele a cancele, o status da consulta passará para cancelado, não mostrará mais no calendário do paciente e no calendário do médico ficará na cor vermelha.

FIGURA 14 - AGENDA DO PACIENTE (DESCRIÇÃO CONSULTA)



FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.6 Tela configuração de perfil do paciente

A tela de configuração do paciente permite à ele alterar todos os dados que foram previamente cadastrados. Todos os itens são de preenchimento obrigatório, com exceção do segundo telefone. Ao salvar as alterações, os novos dados já estarão alterados em todas as consultas vinculadas à ele.

FIGURA 15 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DO PACIENTE

FONTE: Os Autores (2018).

Ainda na tela de configuração, é possível cadastrar até dois planos de saúde, bastando indicar o convênio, o número do plano e data de validade. Além disso, em outro setor da página, o usuário tem a opção de alterar a senha do usuário ou, caso deseje, desativar sua conta permanentemente.

FIGURA 16 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DO PACIENTE PARTE 2

Plano(s) de Saúde

Convênio:	Número:	Validade:
Amil	9918299300192	05/11/2019
Convênio:	Número:	Validade:
Unimed	019230981201	12/04/2018

Salvar Alterações

Avançado

Alterar Senha

Senha atual:	Nova senha:	Confirmar Senha:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Alterar senha

Desativar conta

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.7 Tela agendamento de consulta

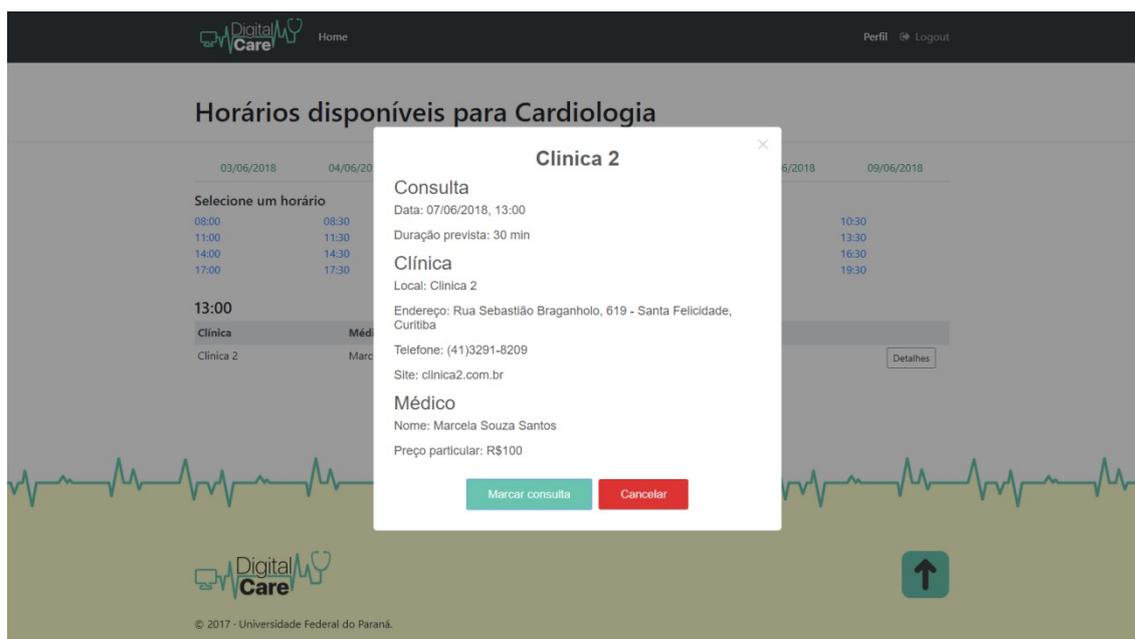
Para o carregamento da tela exibida na Figura 17 o paciente deve primeiramente buscar por uma consulta como visto na seção 4.3.5. Com o filtro de pesquisa feito e tendo clicado no botão “Realizar Consultas”, o sistema irá carregar a página de resultados, separado em 7 abas representando os dias e para cada dia 24 horários. As ações do paciente em relação ao sistema serão a visualização dos horários, seleção hora desejada e a escolha de um médico no qual poderá estar disponível para a hora escolhida. Após tais execuções o sistema irá disparar pop-up com a descrição da consulta como mostra a Figura 18.

FIGURA 17 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 18 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA (DESCRIÇÃO DA CONSULTA)



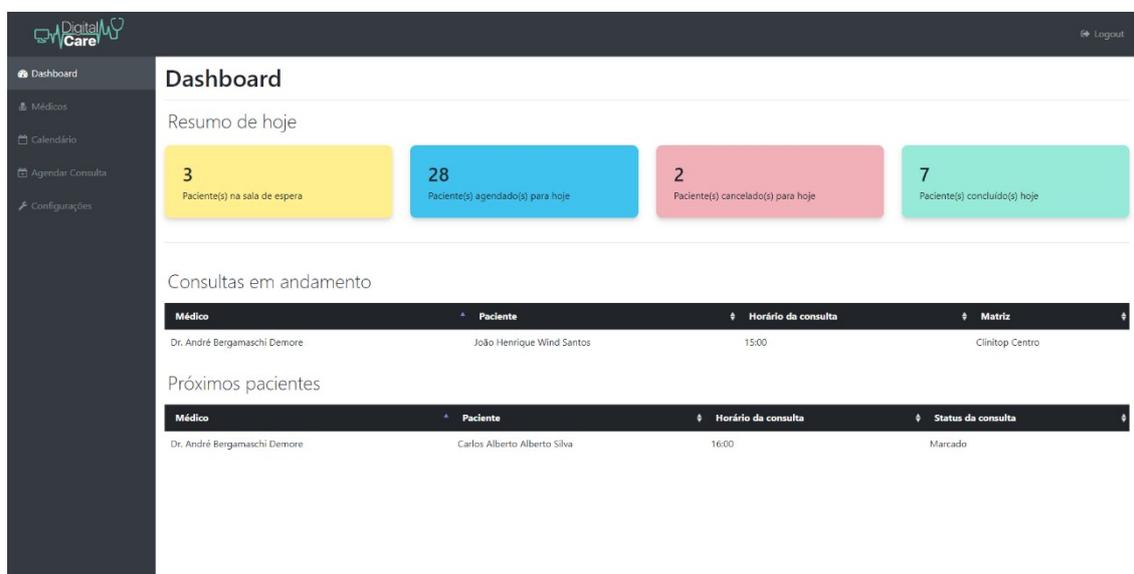
FONTE: Os Autores (2018).

Após confirmar os dados da consulta, o paciente poderá clicar no botão “Marcar Consulta” para então agendar definitivamente um horário. Sendo assim, o sistema irá criar uma nova consulta no banco de dados com o status “Marcado”. Seguidamente, a consulta poderá ser vista pelo usuário no calendário de consultas futuras da tela “Home”.

#### 4.3.8 Tela *dashboard* da clínica

Adentrando aos recursos da clínica é exibido nesta seção o seu *dashboard*, representando sua tela inicial. O *dashboard* é incumbido de apresentar resumos de consultas (marcadas, canceladas, concluídas, em espera) em quadros ou também chamada *post its*, que possibilita ao administrador policiar o desempenho diário de sua clínica. Fora isso, estará contido na tela a lista de médicos que estão realizando algum tipo de consulta naquele instante, bem como a lista de pacientes que serão atendidos logo após as consultas que estão em andamento.

FIGURA 19 - TELA DASHBOARD DA CLÍNICA



FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.9 Tela configuração de perfil da clínica

Para que o administrador possa acessar as configurações da clínica deve primeiro acessar a página “Configurações” exibida no menu lateral da página, representada na Figura 20. Ao ser carregada a tela é possível editar todos os campos que não estão acinzentados. Também nessa mesma tela, o administrador da clínica poderá alterar sua senha ou excluir a conta.

FIGURA 20 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DA CLÍNICA

**Dados da Clínica**

**Sobre sua Empresa**

Nome fantasia:  Razão social:

CNPJ:  Site:

E-mail:

**Endereço(s)** [Adicionar um novo endereço](#)

Nome	CEP	Rua	Número		
Clinitop Centro	80.420-200	Rua Brigadeiro Franco	192	<input type="button" value="Alterar"/>	<input type="button" value="Excluir"/>
Clinitop Pinhais	83.302-200	Avenida São Roque	2810	<input type="button" value="Alterar"/>	<input type="button" value="Excluir"/>

**Avançado**

FONTE: Os Autores (2018).

Além das informações básicas, essa tela também apresenta uma seção com todos os endereços presentes na clínica, pois uma clínica pode ter inúmeros endereços e cada endereço inúmeros médico vinculados à ele. É possível então editar os endereços presentes na lista ou excluí-los.

FIGURA 21 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DA CLÍNICA (ALTERAR ENDEREÇO)

**Alterar endereço da Clínica**

**Dados da sede:**

Telefone 1:  Telefone 2:  Nome:

**Endereço:**

CEP:  Rua:

Número:  Complemento:  Bairro:

Cidade:  Estado:

FONTE: Os Autores (2018).

Ao clicar em editar o endereço, o sistema irá redirecionar para página de edição. Todos os campos são editáveis com exceção dos atributos de

endereço, pois estes são preenchidos automaticamente de acordo com o CEP que for preenchido.

#### 4.3.10 Tela adicionar endereços na clínica

O ato de vincular um novo endereço a clínica é feito pelo usuário administrador mostrado na Figura 22. Para chegar a essa página, porém, é preciso estar na página de configurações, descrita na seção anterior. O usuário deve clicar no link “Adicionar um novo endereço” para que seja redirecionado para essa tela.

Para realizar o cadastro de uma nova matriz, deve-se informar ao menos um telefone para contato, além do endereço onde se situará a nova sede da clínica. Feito isso, o endereço já estará criado e pronto para ter algum médico vinculado a ela.

FIGURA 22 - TELA ADICIONAR ENDEREÇOS NA CLÍNICA

A imagem mostra a interface de usuário para adicionar um novo endereço na clínica. O formulário é dividido em duas seções principais: 'Dados da sede' e 'Endereço'. Na seção 'Dados da sede', há campos para 'Telefone 1', 'Telefone 2' e 'Nome'. Na seção 'Endereço', há campos para 'CEP', 'Rua', 'Número', 'Complemento', 'Bairro', 'Cidade' e 'Estado'. Um botão verde 'Salvar Alterações' está localizado no canto inferior direito do formulário. O sistema possui um menu lateral com opções como 'Dashboard', 'Médicos', 'Calendário', 'Agendar Consulta' e 'Configurações'. O logotipo 'Digital Care' e o link 'Logout' estão visíveis no topo da interface.

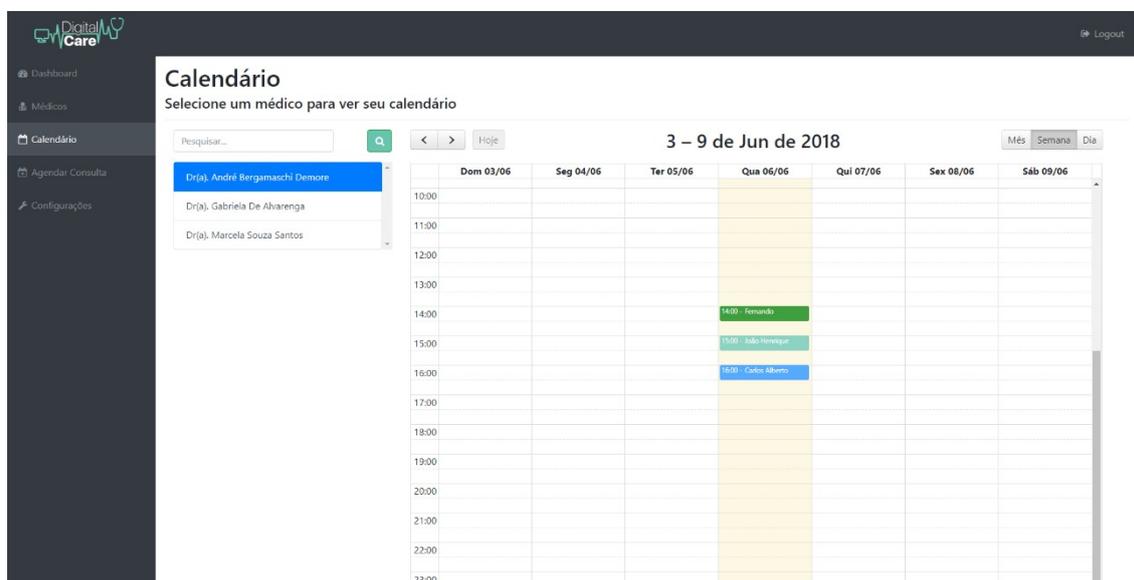
FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.11 Tela agenda dos médicos

A tela de agenda exibida na Figura 23 é de suma importância para o controle da clínica sobre o rendimento do médico e o monitoramento de suas consultas. Tal tela apresenta uma lista dos médicos da clínica e um calendário.

O administrador poderá acessar o calendário de um médico específico fazendo a busca pelo seu nome no campo “Pesquisar” e clicando em cima dele na lista. Feito isso, o sistema irá carregar o calendário do médico com as suas consultas, separado em cores. Verde escuro é para as consultas que já foram concluídas, verde claro é para a consulta em andamento, azul é para as consultas futuras que estão marcadas, amarelo para as consultas cujos pacientes estão na sala de espera e vermelho para as consultas canceladas. O carregamento da agenda pode ser visto organizada por mês, semana ou dia.

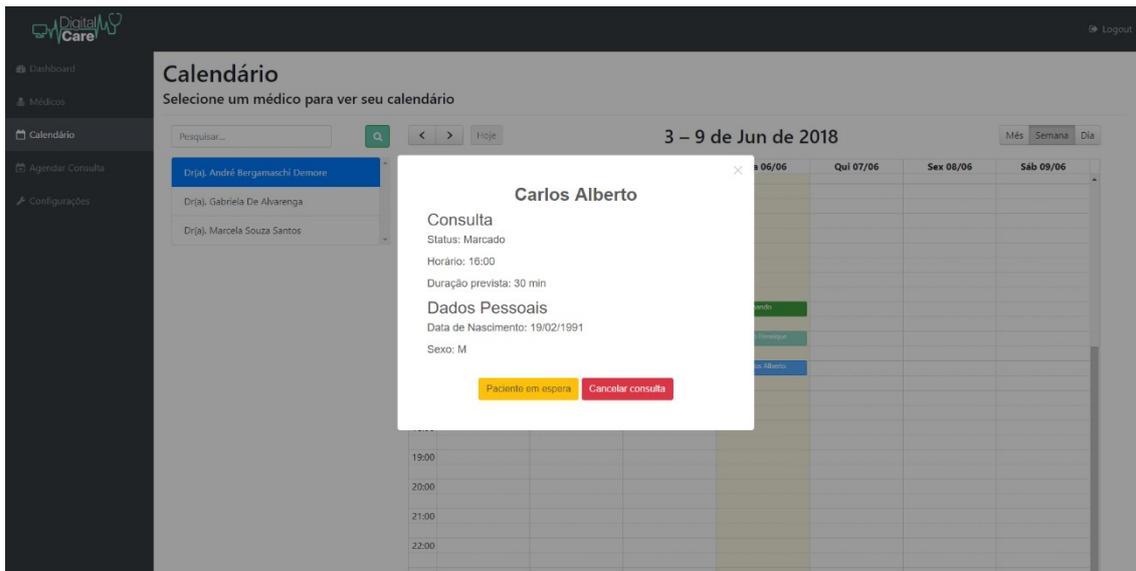
FIGURA 23 - TELA AGENDA DOS MÉDICOS



FONTE: Os Autores (2018).

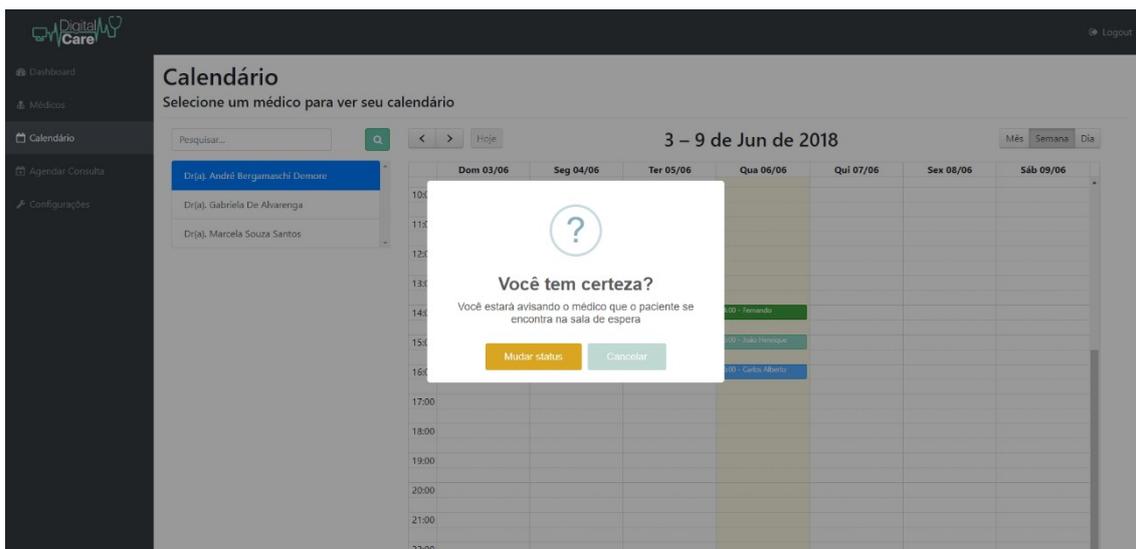
Além da visualização das consultas, o administrador será capaz de controlar os seus status. Basta clicar em cima da consulta que o administrador terá acesso às suas informações básicas e terá a opção de marcar o paciente em espera, caso ele já se encontre na sala de espera, ou cancelar a consulta, para caso o paciente ligue na clínica cancelando-a.

FIGURA 24 - TELA AGENDA DOS MÉDICOS (POP-UP CONSULTA)



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 25 - TELA AGENDA DOS MÉDICOS (POP-UP EM ESPERA)



FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.12 Tela listagem de médicos

Para a clínica é essencial ter pleno controle sobre os médicos que residem nela, pois desta forma será possível fazer comparações de qual sede anda sobrecarrega, necessitando de contratação de novos funcionários. A Figura 26 exibe a tela com a lista de médicos e suas informações básicas organizado por cada endereço pertencente a clínica. Para cada linha da tabela

de médicos há um botão chamado “Perfil” que redireciona para os detalhes do médico.

Além disso a tela conta com um botão no canto superior para vincular um novo médico. Tal vinculação será feita a partir do CPF do médico caso ele já possua uma conta na DigitalCare, ou, caso contrário, a clínica poderá inserir todos os dados do médico e cadastrá-lo no sistema.

FIGURA 26 - TELA LISTAGEM DE MÉDICOS

The screenshot shows the 'Lista de Médicos' page. On the left is a sidebar with navigation options: Dashboard, Médicos, Calendário, Agendar Consulta, and Configurações. The main content area is titled 'Lista de Médicos' and includes a '+ Adicionar Novo Médico' button. It is divided into two sections: 'Clínitop Centro' and 'Clínitop Pinhais'. Each section has a header with the clinic name and address, followed by a table of doctors.

Clínitop Centro					
Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro, Curitiba (PR)					
Nome	CRM	Data de Nascimento	Telefone	E-mail	
André Bergamaschi Demore	2910 (SC)	12/03/1972	(41)99283-0192	medico@gmail.com	Perfil
Marcela Souza Santos	9102 (PR)	18/09/1996	(41)99820-3982	marcella@gmail.com	Perfil

Clínitop Pinhais					
Avenida São Roque, 2810 - Jardim Santa Mônica, Piraquara (PR)					
Nome	CRM	Data de Nascimento	Telefone	E-mail	
Gabriela Dias	20378 (PR)	13/05/1992		gabriela@gmail.com	Perfil
Marcela Souza Santos	9102 (PR)	18/09/1996	(41)99820-3982	marcella@gmail.com	Perfil

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.13 Tela visualização de perfil médico pela clínica

A tela apresentada na Figura 27 é uma ramificação contida na figura do subcapítulo 4.3.12 no qual a clínica tem o poder de visualizar o perfil do médico selecionado com maiores detalhes, trazendo informações como o preço de uma consulta ou suas especialidades. Vale ressaltar que a clínica não tem o poder de editar os dados do médico, apenas visualizá-los.

Outra funcionalidade pertinente dessa tela é a ação de desvincular o médico. Clicando no botão “Desvincular médico” o médico será desvinculado do endereço em questão, não podendo mais realizar mais consultas nele até que seja vinculado ao endereço novamente.

Ademais, a página também conta com um botão no canto superior para a clínica editar os horários do médico. Esta funcionalidade servirá para o médico poder aparecer apenas nos horários cadastrados quando o paciente realizar o filtro de pesquisa.

FIGURA 27 - TELA VISUALIZAÇÃO DE PERFIL MÉDICO PELA CLÍNICA

**Perfil do médico**

**Sobre o médico** Editar os horários desse médico

Nome: André Bergamaschi Demore

CPF: 012.803.918-20 Data de Nascimento: 12/03/1972 E-mail: medico@gmail.com

Telefone 1: (41)99283-0192 Telefone 2:

**Dados médicos**

CRM: 2910 (SC) Valor cobrado por Consulta: R\$ 350.0

Especialidade(s): Cardiologia Clínica médica Dermatologia

Planos(s) de Saúde aceito(s): Amil Clinipan Unibanco Saúde

Desvincular médico

(Você está desvinculando o médico de Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro)

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 28 - CONFIRMAÇÃO DE DESVINCULAÇÃO DO MÉDICO

**Perfil do médico**

**Sobre o médico** Editar os horários desse médico

Nome: André Bergamaschi Demore

CPF: 012.803.918-20 Data de Nascimento: 12/03/1972 E-mail: medico@gmail.com

Telefone 1: (41)99283-0192 Telefone 2:

**Dados médicos**

CRM: 2910 (SC) Valor cobrado por Consulta: R\$ 350.0

Especialidade(s): Cardiologia Clínica médica Dermatologia

Planos(s) de Saúde aceito(s): Amil Clinipan Unibanco Saúde

Desvincular médico

(Você está desvinculando o médico de Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro)

**Você tem certeza?**  
O médico desvinculado não poderá mais realizar consultas nesta clínica

desvincular cancelar

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.14 Tela edição de horário do médico

Para efetuar o controle dos dias e horários que o médico atuará na clínica, primeiramente o mesmo deve estar cadastrado no sistema e vinculado a qualquer endereço dela. A figura 29 demonstra como deve seguir as ações para adicionar um dia da semana ao trabalho do médico ou removê-lo para manutenção. A tela carregada é organizada de acordo com os endereços

vinculados ao funcionário, lembrando que essa gerência é somente função do administrador da clínica.

O sistema mostra, para cada endereço, um calendário semanal contendo todos os horários que o médico trabalha em cada dia. Para cadastrar um novo horário é preciso indicar o dia da semana, horário de início e fim e clicar em “Adicionar”.

FIGURA 29 - TELA EDIÇÃO DE HORÁRIO MÉDICO

The screenshot shows the 'Horários de Clínica' (Clinic Hours) editing interface for Dr(a) Marcela Souza Santos. The interface is divided into two main sections, one for 'Horários de Clinitop Pinhais' and another for 'Horários de Clinitop Centro'. Each section includes a table of weekly hours and a form to add new hours.

**Horários de Clinitop Pinhais**  
Avenida São Roque, 2610 - Jardim Santa Mônica

Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
					09:00:00 até 16:00:00	06:00:00 até 15:00:00 17:00:00 até 20:00:00

Form fields for adding a new hour:  
 Dia da semana: Segunda-feira  
 Início: 00:00  
 Fim: 00:00  
 Botão: Adicionar

**Horários de Clinitop Centro**  
Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro

Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
		08:00:00 até 12:00:00 13:00:00 até 18:00:00				

Form fields for adding a new hour:  
 Dia da semana: Segunda-feira  
 Início: 00:00  
 Fim: 00:00  
 Botão: Adicionar

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.15 Tela adição novo médico

A tela apresentada pela Figura 30 possui o comando de buscar e vincular um médico já cadastrado no sistema DigitalCare a uns dos endereços da clínica ou o comando para redirecionar para a página de cadastro de um novo médico.

A busca de médico já existente é realizada pelo seu CPF. Após ter clicado em “Pesquisar”, o sistema mostra os dados básicos do médico caso o CPF exista nos registros, ou uma mensagem de erro, caso o CPF não exista. Ao encontrar um médico, o administrador deve selecionar o endereço onde o médico irá trabalhar e clicar o botão “Vincular à Clínica”.

FIGURA 30 - TELA ADIÇÃO NOVO MÉDICO

Digite o CPF do médico que deseja vincular

045.226.159-73  ou

Selecione o endereço da clínica onde o médico irá trabalhar:

Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro, Curitiba (PR)

Nome	CRM	Telefone	Email
Caio Fernando Rudolph	1929 (SC)		caio@gmail.com

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.16 Tela cadastro de novo médico

Caso haja a necessidade de efetuar o cadastro de um médico no sistema, será necessário carregar a tela apresentada na seção 4.3.15. Assim, após entrar na tela “Adicionar um novo médico”, o usuário deverá clicar no botão amarelo para o sistema redirecionar para a página de cadastro de médico.

O administrador ao realizar um pré cadastro do médico exibido na Figura 31, deve-se atentar a digitar corretamente as informações recebidas e sua senha para que o mesmo possa efetuar o login no sistema, além de selecionar a sede da clínica em que o novo funcionário trabalhará. Ele também irá criar uma senha temporária, que deverá ser alterada pelo médico posteriormente. Tendo clicado no botão “Cadastrar”, o médico poderá fazer login, porém ainda não poderá realizar consultas até completar os dados cadastrais como especialidades, preço da consulta, entre outros dados.

FIGURA 31 - TELA CADASTRO DE NOVO MÉDICO

The screenshot shows a web interface for registering a new doctor. The page title is 'Cadastrar um novo médico'. The form is titled 'Dados do médico' and contains the following fields:

- Nome: [input field]
- Sobrenome: [input field]
- E-mail: [input field]
- Data de Nascimento: [input field]
- CPF: [input field]
- CRM: [input field]
- Expedição: [input field]
- Senha: [input field]
- Confirmar Senha: [input field]
- Clinica: [dropdown menu showing 'Rua Brigadeiro Franco, 192']

A green 'Cadastrar' button is located at the bottom right of the form.

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.17 Tela agendamento de consulta

Dentre os 3 perfis existentes no projeto o administrador da clínica é um dos que também tem autoridade para efetuar o agendamento de uma consulta para o paciente. Tal ação pode ocorrer por pedido do paciente que contatará a clínica via telefone ou presencialmente em qualquer uma de suas sedes. A Figura 32 exibe a tela com a pesquisa de consulta junto a seus três campos de filtro possíveis, “Tipo de consulta”, “CPF do Paciente” e “Data Preferencial”, sendo deles apenas o campo “Data Preferencial” opcional.

FIGURA 32 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA

The screenshot shows a web interface for scheduling a consultation. The page title is 'Agendar Consulta'. The form is titled 'Digite os dados para pesquisar a consulta' and contains the following fields:

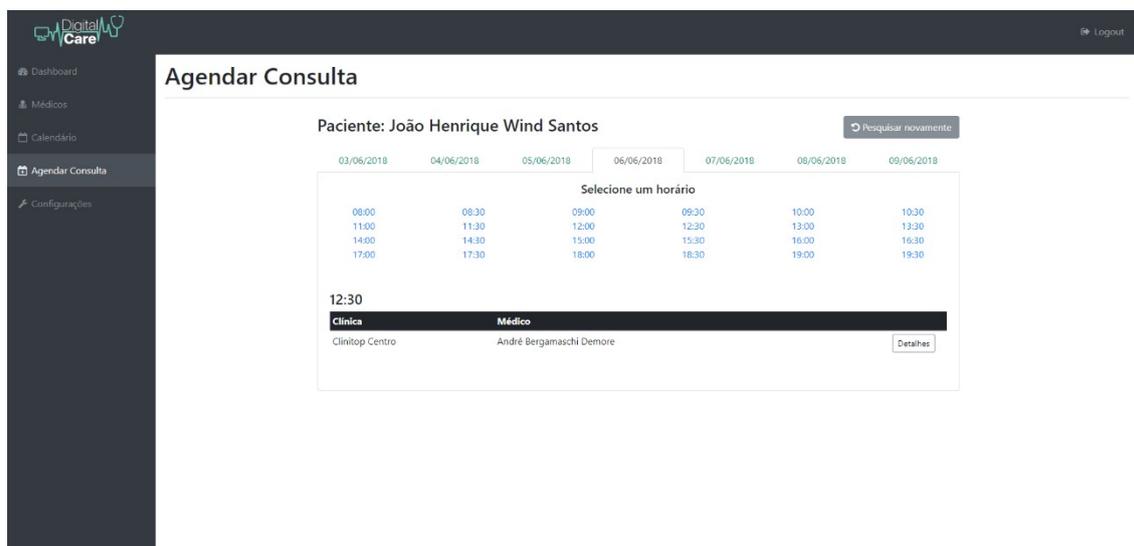
- Tipo da consulta\*: [dropdown menu showing 'Alergologia', 'Anatomia patológica', 'Andrologia', 'Anestesiologia', 'Angiologia', 'Cancerologia', 'Cardiologia', 'Clínica médica']
- CPF do Paciente\*: [input field]
- Data preferencial: [input field]

A green 'Pesquisar Consultas' button is located below the input fields.

FONTE: Os Autores (2018).

Após o preenchimento dos dados de pesquisa, o administrador será redirecionado para a segunda tela do agendamento, exposta na Figura 33. Nela estarão presentes todos os horários possíveis para agendamento no intervalo de 7 dias, e cada dia contendo 24 horários. Ao clicar em um horário, aparecerão na tela todos os médicos daquela clínica que tem um horário de consulta disponível. Para marcar a consulta então, é preciso clicar em “Detalhes” ao lado do médico desejado e marcar a consulta.

FIGURA 33 - TELA AGENDAMENTO DE CONSULTA PARTE 2



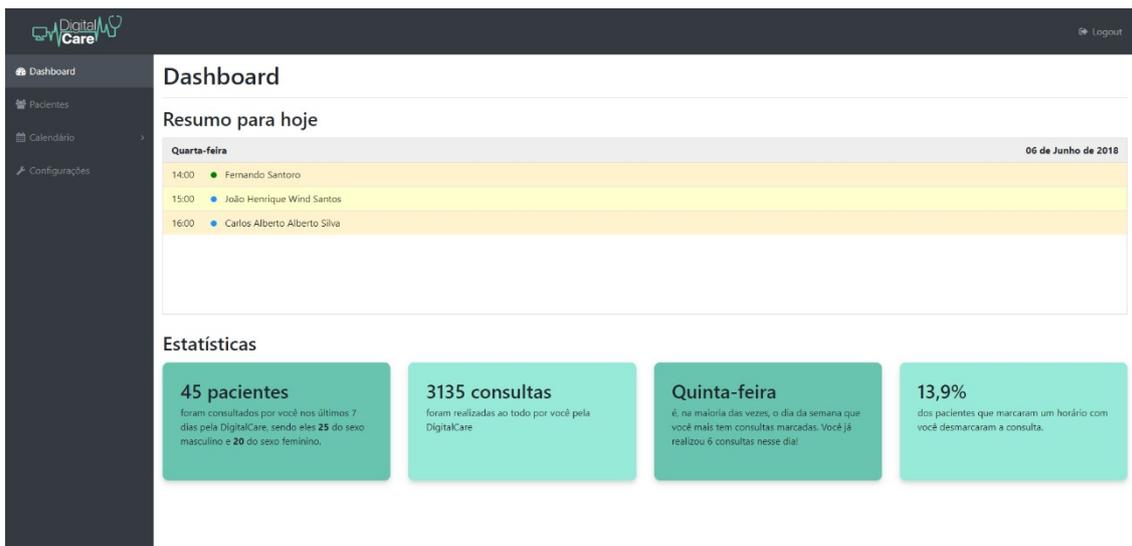
FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.18 Tela dashboard do médico

A Figura 34 representa o *dashboard* do médico ao entrar no sistema, sendo equivalente ao *dashboard* da clínica, porém as informações exibidas são referentes ao médico, contendo informações relativas à quantas consultas foram feitas ao todo por ele, qual a porcentagem de cancelamento de consultas, entre outras informações.

A parte “Resumo para hoje” exibida na tela auxilia o funcionário no controle de suas obrigações diárias, mostrando quais são os pacientes do dia em ordem cronológica e qual o seu status atual (marcado, cancelado, em andamento, etc.).

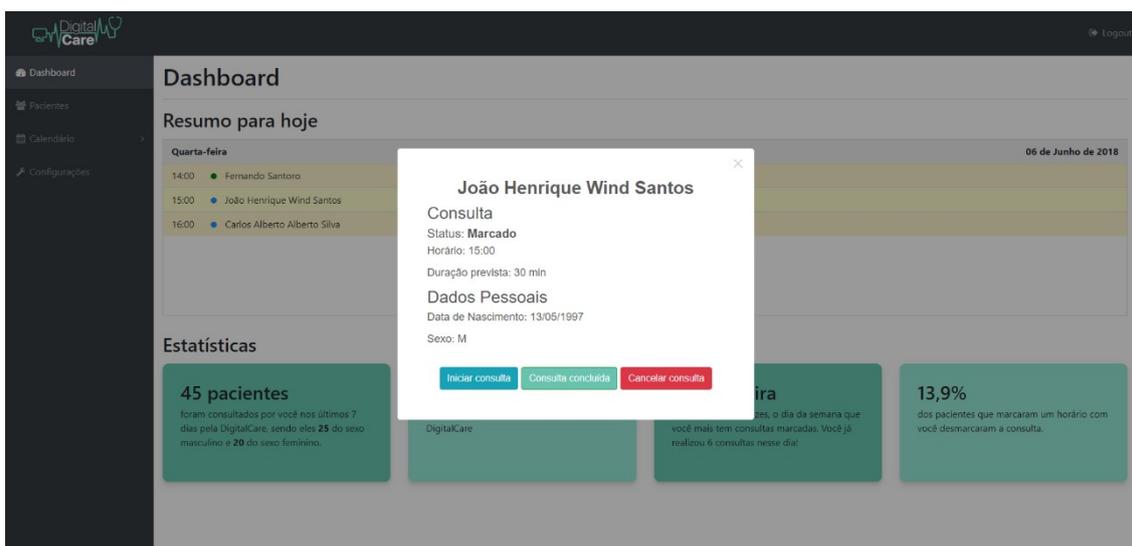
FIGURA 34 - TELA DASHBOARD DO MÉDICO



FONTE: Os Autores (2018).

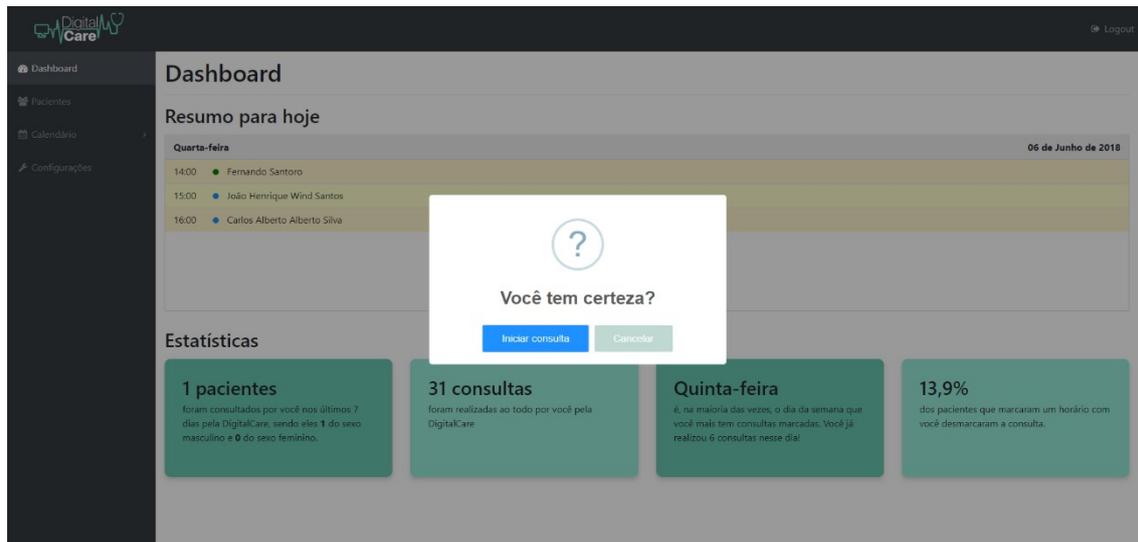
Além desse controle de pacientes, uma das principais funcionalidades desta tela é a possibilidade da alteração de status das consultas presentes na aba “Resumo para hoje”. Clicando em um item da lista, o sistema abre uma *pop-up* contendo as informações básicas da consulta além de três opções de alteração do status da mesma. Ao clicar em uma dessas opções, o sistema abre uma modal para confirmar ou cancelar a ação, como mostrado na figura 35.

FIGURA 35 - TELA DASHBOARD DO MÉDICO (POP-UP CONSULTA)



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 36 - TELA DASHBOARD DO MÉDICO (POP-UP CONFIRMA)



FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.19 Tela listagem de pacientes

Para que o médico possa ter um gerenciamento de todos os pacientes que irão realizar alguma consulta com ele é apresentado a Figura 37 na qual mostra na tela uma tabela com a lista de todos os pacientes que ainda irão ter uma consulta com o médico, contendo informações como nome, data de nascimento, e-mail e um botão para abrir o perfil completo do paciente. Após a consulta com o paciente for marcada como concluída, o mesmo não aparecerá mais nessa tabela.

FIGURA 37 - TELA LISTAGEM DE PACIENTES

Nome	Data de Nascimento	Email	
Carlos Alberto Alberto Silva	19/02/1991	carlos@gmail.com	<a href="#">Ver perfil</a>
João Henrique Wind Santos	13/05/1997	jota@gmail.com	<a href="#">Ver perfil</a>

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.20 Tela perfil do paciente pelo médico

A Figura 38 é apresentada hierarquicamente como a segunda tela para se chegar a visualização completa do perfil cadastral do paciente, sendo que a tela antecedente a ela é mostrada no subcapítulo 4.3.19. Com esta página, o médico pode facilmente encontrar informações completas sobre o seu paciente como sexo, telefone, e-mail, endereço, além das informações de quais planos médicos ele possui.

FIGURA 38 - TELA PERFIL DO PACIENTE PELO MÉDICO

**Paciente: João Henrique**

**Dados**

Nome: **João Henrique Wind Santos**  
 CPF: **045.226.159-73**      Data de Nascimento: **13/05/1997**      Sexo: **M**  
 Email: **jota@gmail.com**      Telefone 1: **(10)92830-1982**      Telefone 2:

**Dados Médicos**

Plano de Saúde: **Amil**      Validade: **05/11/2019**      Número: **9918299300192**  
 Plano de Saúde: **Unimed**      Validade: **12/04/2018**      Número: **019230981201**

**Endereço**

CEP: **80.320-200**      Número: **138**      Complemento: **ap 204 torre 3**  
 Rua: **Rua Professora Doracy Cezzarino**      Cidade: **Curitiba**      Estado: **PR**  
 Bairro: **Portão**

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.21 Tela consulta agendada

Após o médico ter marcado o início da consulta do paciente, ele é redirecionado para tela da consulta em andamento, demonstrada na Figura 39. Esta tela conta com diversas informações do paciente em questão, sendo também o ponto de partida para efetuar diversas ações referentes à consulta, como emissão de atestado, criação de prontuário, entre outros procedimentos que serão indicados logo mais.

FIGURA 39 - TELA CONSULTA EM ANDAMENTO

The screenshot shows the 'Consulta em andamento' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Pacientes, Calendário, and Configurações. The main content area is titled 'Consulta em andamento' and contains several sections:

- Dados do paciente** (Mostrar menos...):
 

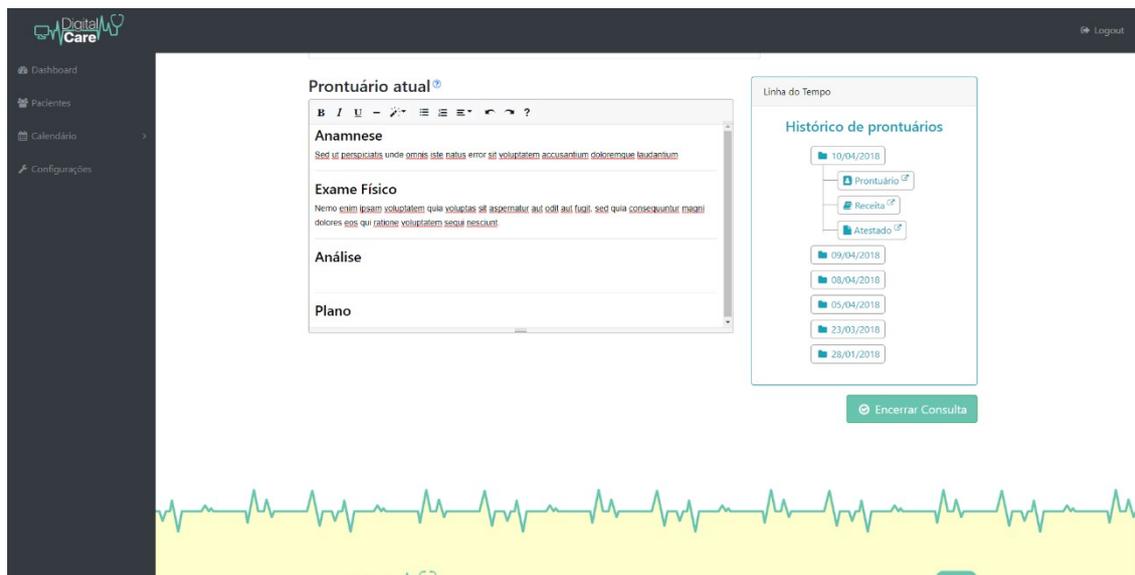
Nome: João Henrique Wind Santos	
Sexo: Masculino	
Telefone: (10)92830-1982	
Data de nascimento: 13/05/1997	
<b>Plano(s) de saúde</b>	
<b>Convênio</b>	<b>Número</b>
Amil	9918299300192
Unimed	019230961201

 Below this is a link: [Ver perfil completo](#).
- Prontuário atual**: A WYSIWYG text editor with a toolbar (bold, italic, underline, text color, background color, bulleted list, numbered list, link, unlink, undo, redo) and three sections:
  - Anamnese**: Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium.
  - Exame Físico**: Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.
  - Análise**
- Receita Médica**, **Atestado Médico**, and **Solicitar Exame** buttons.
- Linha do Tempo** / **Histórico de prontuários**: A vertical timeline showing a sequence of actions:
  - 10/04/2018: Prontuário
  - 10/04/2018: Receita
  - 10/04/2018: Atestado
  - 09/04/2018
  - 08/04/2018

FONTE: Os Autores (2018).

A função primordial ao realizar uma consulta é a realização do prontuário do paciente. É por essa razão que foi desenvolvido nessa tela uma caixa de texto WYSIWYG personalizável, onde o profissional de saúde terá para si o controle do prontuário que eventualmente irá redigir no sistema. Ele poderá alterar tamanho da fonte, adicionar listas numeradas, trocar a cor do texto entre outras funcionalidades. Dessa forma, assim que o médico encerrar a consulta, o sistema irá criar um arquivo PDF e salvar no banco de dados para poder ser visualizado no histórico de prontuários caso o paciente venha a ser consultado novamente.

FIGURA 40 - TELA CONSULTA AGENDADA (PRONTUÁRIO)



FONTE: Os Autores (2018).

Completado o ciclo de ações do prontuário e a avaliação do paciente, o doutor pode receitar, caso for necessário, os medicamentos referentes aos seus sintomas, como mostra a Figura 41. O médico deve começar a digitar o nome do medicamento a ser receitado na caixa de texto. O sistema então irá fazer uma pesquisa nos mais de 16.000 medicamentos presentes no banco de dados e retornar a lista de medicamentos filtrados. Para cada medicamento selecionado, o sistema irá abrir três caixas de texto para o usuário digitar sua dose, a via administrativa e a quantidade de medicamento. Após o médico clicar em “salvar arquivo”, o sistema irá gerar um PDF contendo a receita que poderá ser impressa e entregue ao paciente. O sistema também salva a receita para poder ser visualizada posteriormente no histórico de prontuário.

FIGURA 41 - TELA CONSULTA AGENDADA (RECEITA MÉDICA)

The screenshot displays a web application interface for a medical consultation. The main header is 'Consulta em andamento'. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Pacientes, Calendário, and Configurações. The main content area shows patient information for 'João Henrique Wind Santos' (Male). A modal window titled 'Nova Receita Médica' is open, allowing the user to add medications. The modal includes a search bar with 'Teolong' and 'Paracetamol' entered, and a table with columns for 'Dose', 'Via', and 'Quantidade'. The table lists 'Teolong' and 'Paracetamol'. Below the table are 'Fechar' and 'Salvar arquivo' buttons. The background shows sections for 'Anamnese', 'Exame Físico', and 'Análise', along with a 'Histórico de prontuários' section.

Dados do paciente (Mostrar menos.)

Nome: João Henrique Wind Santos  
Sexo: Masculino

Receita Médica  
Atestado Médico  
Solicitar Exame

**Nova Receita Médica**

Teolong x Paracetamol x

Use Enter para adicionar medicamentos à lista

	Dose	Via	Quantidade
Teolong			
Paracetamol			

Fechar Salvar arquivo

**Anamnese**  
Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium.

**Exame Físico**  
Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

**Análise**

**Histórico de prontuários**

- 10/04/2018  
Prontuário  
Receita  
Atestado
- 09/04/2018
- 08/04/2018

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 42 - TELA CONSULTA AGENDADA (PDF RECEITUÁRIO)

---

# Clinitop



## Receituário

Para: João Henrique Wind Santos

Rua Professora Doracy Cezzarino, 138 - Portão - Curitiba

---

Teolong	40mg	_____	via oral 2 cmp
---------	------	-------	-------------------

---

Paracetamol	20mg	_____	via oral 30 cmp
-------------	------	-------	--------------------

---

Junho 06, 2018

CNPJ: 10283920000100

---

Clinitop Centro

Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro

(41)3829-3987

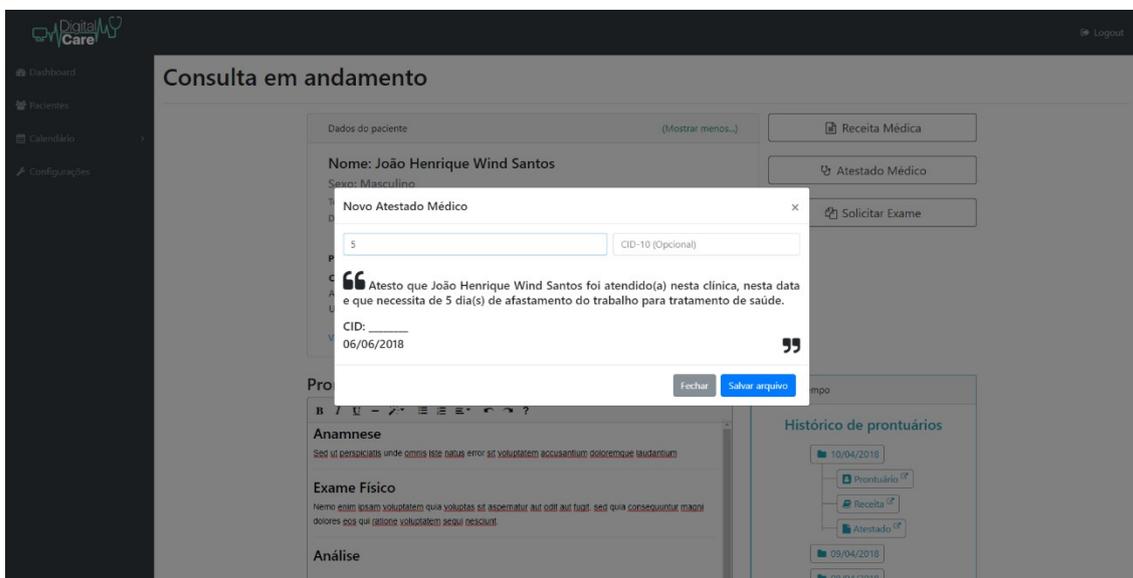
---

FONTE: Os Autores (2018).

Outra atribuição ao médico no sistema é compor o atestado médico para o paciente, caso o mesmo solicite. O usuário deverá digitar os dias de afastamento, e, opcionalmente o CID-10, conforme exibido na Figura 43. O

sistema carregará uma prévia de como será o atestado quando o médico emitir o PDF. Assim como o receituário, o atestado também é guardado no banco de dados para consulta futura.

FIGURA 43 - TELA CONSULTA AGENDADA (ATESTADO MÉDICO)



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 44 - TELA CONSULTA AGENDADA (PDF ATESTADO MÉDICO)

---

# Clinitop



**Atestado**

**Para: João Henrique Wind Santos**  
**Rua Professora Doracy Cezzarino, 138 - Portão - Curitiba**

Atesto que João Henrique Wind Santos foi atendido(a) nesta clínica, nesta data e que necessita de 5 dia(s) de afastamento do trabalho para tratamento de saúde.

CID: \_\_\_\_\_

Junho 06, 2018

---

CNPJ: 10283920000100

---

Clinitop Centro

Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro

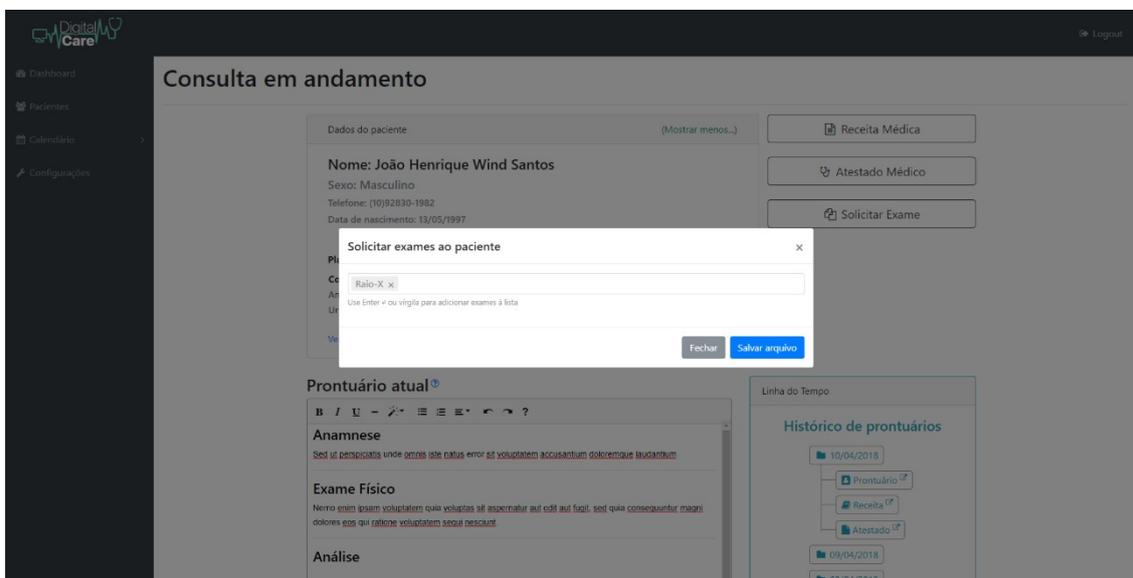
(41)3829-3987

FONTE: Os Autores (2018).

Por fim, caso o médico deseje, ele poderá gerar outro documento PDF para solicitar exames médicos ao paciente. O usuário deverá digitar o nome do

exame e pressionar a tecla Enter para cada exame digitado. Só então o exame será gerado com um texto padrão e os exames digitados, conforme mostrado na Figura 45.

FIGURA 45 - TELA CONSULTA AGENDADA (SOLICITAR EXAME)



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 46 - TELA CONSULTA AGENDADA (PDF SOLICITAÇÃO DE EXAME)

# Clinitop



## Solicitação de Exame

Para: João Henrique Wind Santos

Rua Professora Doracy Cezzarino, 138 - Portão - Curitiba

Solicito que o paciente realize os seguintes exames:

- Raio-X

Junho 06, 2018

CNPJ: 10283920000100

---

Clinitop Centro

Rua Brigadeiro Franco, 192 - Centro

(41)3829-3987

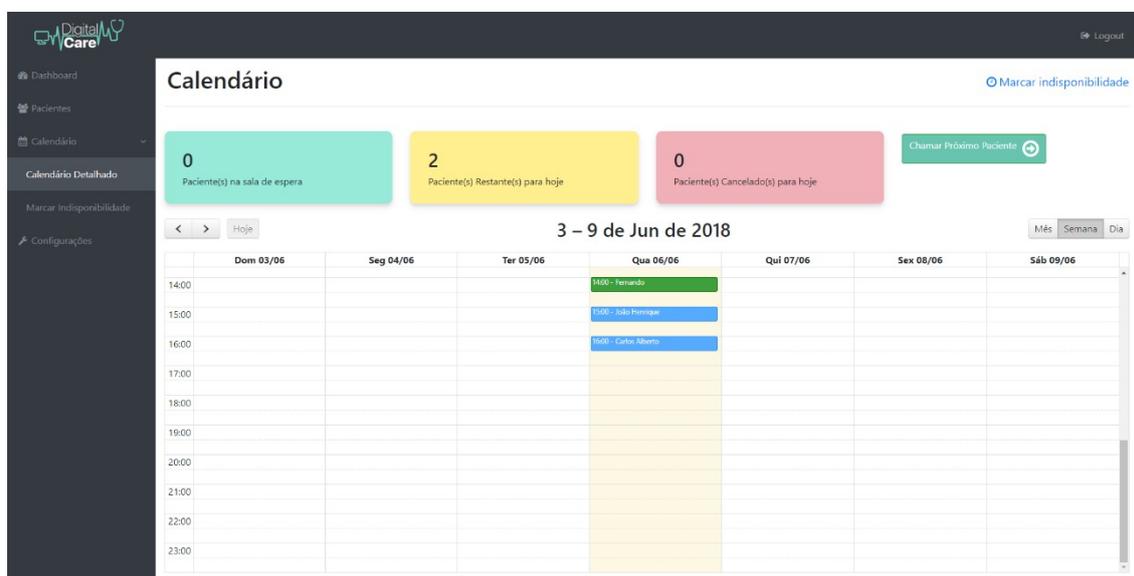
FONTE: Os Autores (2018).

### 4.3.22 Tela agenda detalhada

A tela do calendário detalhado mostrada na Figura 47 possibilita ao médico supervisionar suas consultas futuras, organizando a agenda por mês, semana ou dia. Ao clicar em uma consulta no calendário, o médico tem acesso aos detalhes da consulta e opção para mudar o status dela, da mesma forma que foi mostrado anteriormente na tela *Dashboard*.

A página também mostra visualmente o controle de pacientes a serem atendidos no dia, os pacientes na sala de espera e os cancelados, todos especificamente separados nos *post its*, localizados na parte superior da tela.

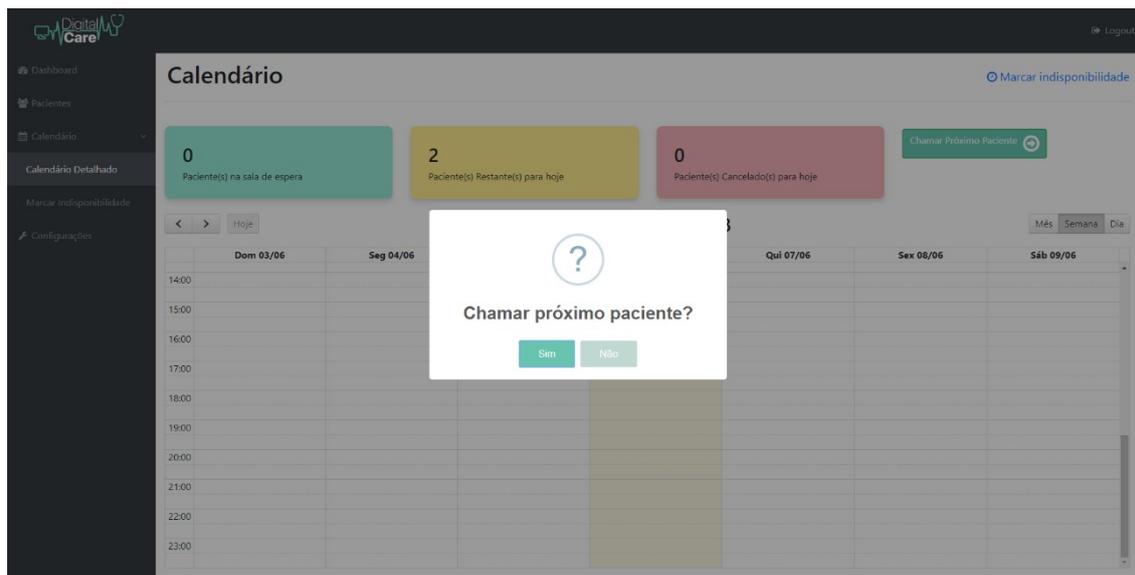
FIGURA 47 - TELA AGENDA DETALHADA



FONTE: Os Autores (2018).

Além disso, o médico é capaz de iniciar uma consulta clicando no botão “Chamar Próximo Paciente”. O sistema irá primeiramente pedir uma confirmação da ação, como demonstrado na Figura 48. Com a ação confirmada o sistema irá pesquisar qual o próximo paciente na fila para este médico e mudar o status dele para “em andamento”. Em seguida o sistema irá redirecionar a página para a tela de consulta em andamento, conforme foi descrito na subseção 4.3.21.

FIGURA 48 - TELA AGENDA DETALHADA (CHAMAR PRÓXIMO PACIENTE)



FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.23 Tela indisponibilidade médica

Ao construir o sistema foi considerado que os médicos contratados pela clínica poderiam ter uma vida profissional bem movimentada, ou seja, sempre portariam uma agenda cheia de compromissos e bem dinâmica. Partindo desta ideia, foi desenvolvido à DigitalCare um módulo para que o médico pudesse marcar um horário de indisponibilidade. Dessa forma, o horário ou período de horários nos quais o médico estivesse indisponível seriam descartados da pesquisa de consultas do paciente.

A tela apresentada na Figura 49 mostra a possibilidade de o médico assinalar no sistema quais dias e horários possa estar eventualmente indisponível. Caso ele tire um dia inteiro de folga, o médico pode assinalar a opção “Dia inteiro” no cartão amarelo, pois dessa forma o sistema automaticamente assinala os horários de 00:00 até 23:59.

FIGURA 49 - TELA INDISPONIBILIDADE MÉDICA

The screenshot displays the 'Marcar Indisponibilidade' interface. At the top left is the 'DigitalCare' logo. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Pacientes, Calendário, Calendário Detalhado, Marcar Indisponibilidade (highlighted), and Configurações. The main content area features a form with the following fields:

- Data:** A text input field containing 'Ex. 12/02/2017'.
- De:** A time selection field set to '00:00'.
- Até:** A time selection field set to '23:59'.
- Dia Inteiro** (checked).
- Salvar** button.

Below the form is a calendar for 'Junho 2018'. The calendar shows dates from Sunday, 27/05 to Saturday, 02/06. On June 6th, a yellow highlight covers the date, with a tooltip showing three time slots: 14:00 Fernando, 15:00 João Henrique, and 16:00 Carlos Alberto. Navigation buttons for '<', '>', and 'Hoje' are visible above the calendar. On the right side of the calendar, there are tabs for 'Mês', 'Semana', and 'Dia'.

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.3.24 Tela configuração de perfil médico

Encerrando as telas do sistema DigitalCare, é apresentada na Figura 50 e na Figura 51 as páginas que exibem o tratamento de edição do perfil e dos dados médicos. O profissional pode alterar tantos dados pessoais que não afetam a pesquisa do paciente, tais quais nome, data de nascimento e e-mail, quanto dados médicos que afetam diretamente suas consultas futuras, como é o caso das especialidades e quais planos de saúde são aceitos, bem como o valor da consulta.

Mais adiante também é apresentado a opção de alteração da senha e a exclusão definitiva da conta. Por último, o médico consegue visualizar a lista de todas as clínicas as quais ele está vinculado.

FIGURA 50 - TELA CONFIGURAÇÃO DE PERFIL DO MÉDICO

**Sobre Você**

Nome:  Sobrenome:

CPF:  Data de Nascimento:  E-mail:

Telefone 1:  Telefone 2:

**Dados médicos**

CRM:  Expedição:  Clínica(s) Vinculada(s):

Valor cobrado por Consulta:

Especialidade(s):

Plano(s) de Saúde Aceita(s):

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 51 - TELA CONFIGURAÇÃO DE DADOS MÉDICO

**Dados médicos**

CRM:  Expedição:  Clínica(s) Vinculada(s):

Valor cobrado por Consulta:

Especialidade(s):

**Avançado**

FONTE: Os Autores (2018).

#### 4.4 INSTALAÇÃO DO SISTEMA

O sistema DigitalCare não está disponível para acesso na rede mundial de computadores, porém seu código-fonte está disponível no CD anexo a este documento ou ainda, caso necessário, pode ser baixado através da plataforma GitHub. No capítulo que segue, estão as instruções para a instalação correta do sistema.

Os procedimentos a seguir descritos podem ser executados em qualquer máquina que possua um dos sistemas operacionais a seguir: *Windows 7* e superiores, *macOS* versão 10.10 e superiores e *Ubuntu Linux* versão 16.04 e superiores.

#### 4.4.1 Softwares necessários

Iniciando a configuração e ajustes da máquina para que o sistema DigitalCare possa ser executado corretamente, é recomendado instalar a distribuição JDK (Java Development Kit) encontrado a partir do link oficial da Oracle <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads> no qual é responsável pela emulação e execução de aplicativos em Java. As figuras 53 e 54 elucidam os passos para *download* no site, marcados com linhas em vermelho.

FIGURA 52 - DOWNLOAD JDK VERSÃO 8

The screenshot displays the Oracle Java Downloads page for Java SE 10.0.1. The main content area is titled "Downloads do Java SE" and features two primary download options: "Plataforma Java (JDK) 10" and "NetBeans com JDK 8". The "NetBeans com JDK 8" option is highlighted with a red rectangular box. Below these options, there is a section for "Plataforma Java, Standard Edition" which includes a list of links for installation instructions, release notes, Oracle license, and system configurations. To the right of this section are three download buttons: "JDK", "Servidor JRE", and "JRE". The page also features a sidebar on the left with navigation links and a right-hand menu with additional resources like "APIs Java", "Artigos técnicos", and "Demos e Vídeos".

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 53 - DOWNLOAD JDK VERSÃO 8 PARTE 2

Oracle Technology Network / Java / Java SE / Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

### JDK 8u171 with NetBeans 8.2

This distribution of the JDK includes the Java SE bundle of NetBeans IDE, which is a powerful integrated development environment for developing applications on the Java platform. [Learn more](#)

You must accept the [JDK 8u171 and NetBeans 8.2 Cobundle License Agreement](#) to download this software.

Accept License Agreement  Decline License Agreement

Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 8u171 and NB 8.2)		
Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	296.49 MB	<a href="#">jdk-8u171-nb-8_2-linux-i586.sh</a>
Linux x64	291.4 MB	<a href="#">jdk-8u171-nb-8_2-linux-x64.sh</a>
Mac OS X x64	363.44 MB	<a href="#">jdk-8u171-nb-8_2-macosx-x64.dmg</a>
Windows x86	327.08 MB	<a href="#">jdk-8u171-nb-8_2-windows-i586.exe</a>
Windows x64	338.65 MB	<a href="#">jdk-8u171-nb-8_2-windows-x64.exe</a>

- License
- Java SE 8 Readme
- NB 8.2 3rd Party Readme
- Installation Instructions
- Java SE Release Notes
- NetBeans Release Notes

Java SE Development Kit 8u171 和 NetBeans IDE 8.2 复合软件包下载 (简体中文)

- 安装说明
- Java SE 发行说明
- NetBeans 发行说明

FONTE: Os Autores (2018).

Para que o SO possa localizar e executar a variável Java deve-se indicar o caminho de sua variável ambiente. Os passos a serem seguidos agora devem ser feitas no Windows 10.

1. Clicar com o botão direito no ícone “Meu Computador”.
2. Clique em “Propriedades”.
3. Clicar em “Configurações avançadas do sistema”.
4. Localizado na aba “Avançado”, clicar em “Variáveis de Ambiente”
5. Clicar no botão “Novo...” localizado em Variáveis do sistema.
6. Nomear variável como JAVA\_HOME
7. Selecionar a versão da variável em “Valor da variável” a partir do caminho do Windows “**C:\Arquivos de programas\Java\jdk..**”.
8. Clique em “OK”.
9. Clique mais uma vez em “Novo...”.
10. Defina nome da variável como “CLASSPATH”.

11. Valor da variável: “;%JAVA\_HOME%\lib; %JAVA\_HOME%\lib\tools.jar; %JAVA\_HOME%\lib\dt.jar; %JAVA\_HOME%\lib\htmlconverter.jar; %JAVA\_HOME%\jre\lib; %JAVA\_HOHE%\jre\lib\rt.jar;” sem espaços.
12. Clique em “OK”.
13. Por último selecione a PATH contido em variáveis do sistema e clique em “Editar”.
14. Adicione um novo caminho a essa variável como “;%JAVA\_HOME%\bin”.
15. Clique em “OK”.

Estabelecido as variáveis de ambiente pode ser iniciada a instalação da IDE NetBeans versão 8.2 integrado com o servidor Apache Tomcat como mostra a Figura 55. Para fazer o *download* do NetBeans IDE o usuário deve acessar o link <https://netbeans.org/downloads/>.

FIGURA 54 - DOWNLOAD NETBEANS IDE

Download o NetBeans IDE 8.2

Endereço de email (opcional):   
 Inscrever-se na newsletter:  Mensal  Semanal  
 Permito me contatar neste email

Idioma do IDE: **Português (Bras)** Plataforma: **Windows**  
 Nota: Tecnologias em cinza não são suportadas para esta plataforma.

**Distribuições para baixar do NetBeans IDE**

Tecnologias suportadas *	Java SE	Java EE	HTML5/JavaScript	PHP	C/C++	Tudo
SDK da plataforma NetBeans	•	•				•
Java SE	•	•				•
Java FX	•	•				•
Java EE		•				•
Java ME						•
HTML5/JavaScript		•	•	•		•
PHP			•	•		•
C/C++					•	•
Groovy						•
Java Card(tm) 3 Connected						•
Servidores embutidos						
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1		•				•
Apache Tomcat 8.0.27		•				•

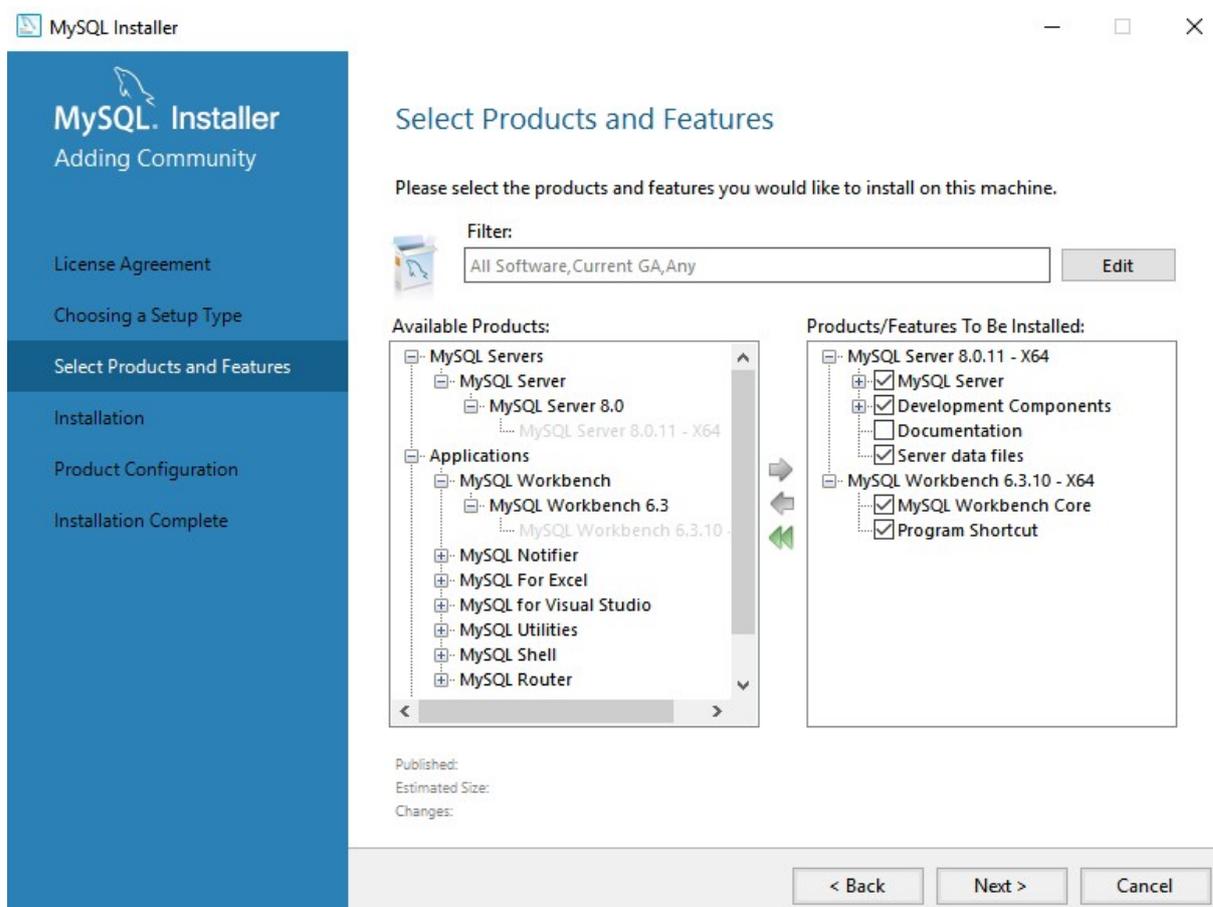
Download buttons: Java SE (95 MB livre(s)), Java EE (108 - 112 MB livre(s) x86, 107 - 110 MB livre(s) x64), HTML5/JavaScript (108 - 112 MB livre(s) x86, 108 - 112 MB livre(s) x64), PHP (108 - 112 MB livre(s) x86, 108 - 112 MB livre(s) x64), C/C++ (107 - 110 MB livre(s) x86, 107 - 110 MB livre(s) x64), Tudo (221 MB livre(s)).

\* Você pode adicionar ou remover pacotes depois utilizando o Gerenciador de Plugins do IDE (Ferramentas > Plugins). **Important Legal Information:**

FONTE: Os Autores (2018).

Após a instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento Java, é necessário também configurar o banco de dados. Para isso, é necessário o download a partir do site oficial (<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>). Na tela de instalação, recomenda-se selecionar a opção de pacote customizado e, após, selecionar apenas os itens MySQL Server e MySQL Workbench, conforme figura 56. Somente essas duas ferramentas são obrigatórias para o funcionamento do sistema.

FIGURA 55 - INSTALAÇÃO MYSQL



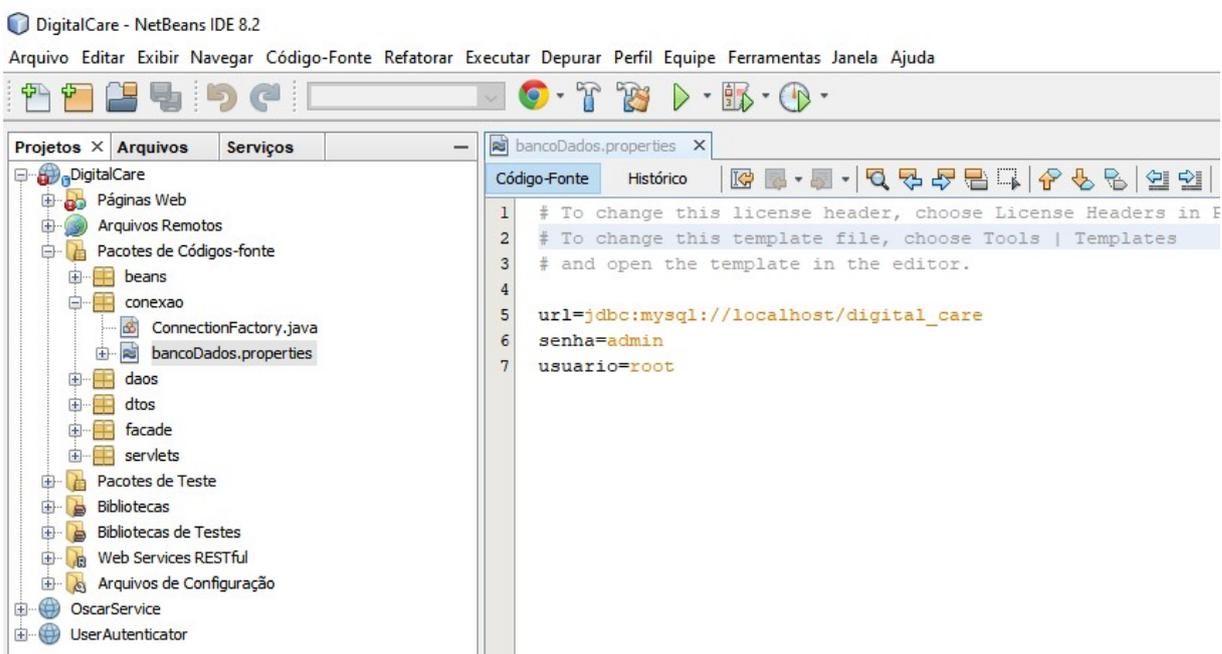
FONTE: Os Autores (2018).

As próximas etapas de instalação podem ser seguidas de acordo com os padrões do instalador. Logo após será definido a senha do usuário *root*. Tal senha será utilizada na criação da base de dados.

Concluída a instalação, deve-se abrir no MySQL Workbench o arquivo *CriacaoBase.SQL* contido no caminho “DigitalCare\Projeto\Banco de Dados”. Tal script deve ser executado para a criação e população de todas as tabelas necessárias.

Finalizando as configurações, o usuário deve abrir o projeto (através do caminho “DigitalCare\Projeto\DigitalCare”) na IDE previamente instalada e copiar as constantes de usuário, senha e nome do banco de dados em seus scripts, como foi definido ao instalar o MySQL. Estas constantes podem ser encontradas adentrando o pacote “conexao”, dentro da classe bancoDados.properties. Deve ser definido o atributo URL para “jdbc:mysql://localhost/digital\_care” e os atributos senha e usuário para os definidos na instalação do MySQL, como descrito na figura 56.

FIGURA 56 - CONFIGURAÇÃO DAS VARIÁVEIS



FONTE: Os Autores (2018).

Por fim para execução do sistema é necessário compilar o sistema na IDE a partir da tecla de atalho F6 ou o botão na barra de tarefas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foi apresentado um sistema de agendamento de consultas médicas que busca tornar mais estreito e simples o relacionamento clínica-médico-paciente, evitando processos que muitas vezes são feitos de forma manual, no qual estão ficando ultrapassado no mercado, por exemplo a digitação manuscrita de prontuários ou até mesmo o uso de agenda para anotações, gastando-se mais tempo e com uma eficiência menor. Visando melhorar estes conceitos o sistema prevê adquirir uma maior taxa de aceitação de seus usuários.

Durante o processo de idealização, embasamento, análise e desenvolvimento do projeto, a equipe, sentindo que era necessário, foi em busca do aprimoramento de seus conhecimentos na área de Tecnologia da Informação, trazendo também suas experiências no mercado de trabalho para contribuir com o processo para construir um sistema da melhor maneira possível.

O desenvolvimento do projeto foi melhor executado utilizando os conceitos de uma metodologia ágil, o que permitiu aos participantes praticidade nas definições dos requisitos do sistema e em que momento estariam prontos tais requisitos.

### 5.1 FUTUROS TRABALHOS

Embora tenha-se concluído, levando em conta o processo inteiro de desenvolvimento do projeto, que o resultado esperado foi atingido pela equipe, ainda existem alguns pontos em que o sistema DigitalCare pode ser melhorado, tais pontos serão citados na presente subseção.

O primeiro reparo que tem prioridade é a de recuperação de senha. A equipe acabou não citando o módulo para o usuário poder recuperar a senha na hora de definição dos requisitos e deixou de lado o desenvolvimento de tal funcionalidade. Por isso foi adicionado como trabalho futuro o desenvolvimento de uma tela para que o usuário insira seu CPF e receba um e-mail contendo instruções para alterar sua senha.

Outro aspecto do sistema que certamente pode ser melhorado é a forma como uma clínica define os horários do médico. Uma interface mais semelhante ao calendário exibido aos funcionários de clínica na seção calendários do sistema facilitaria o cadastro de horários do médico pode ser aplicada nesse caso.

Outra melhoria possível de ser implementada no sistema seria um sistema de notificações. Para o paciente, haveriam notificações confirmando, informando o cancelamento e lembrando o horário de consultas. Para o médico, as notificações seriam enviadas quando é marcada uma nova consulta e quando o médico é adicionado a uma nova clínica. Para a clínica, haveriam notificações quando uma paciente marca ou desmarca uma consulta.

Também foi observado que acrescentaria ao sistema a criação de um cadastro de Dependentes de Paciente, para possibilitar o cadastro de crianças ou idosos da família do paciente, permitindo ao mesmo agendar consultas para tais dependentes.

Outra atualização interessante do sistema seria a implementação de um sistema de avaliações, onde o paciente poderia avaliar o atendimento da clínica e do médico, podendo assim ser exibida a avaliação média de um determinado médico/clínica para o paciente ao agendar uma consulta.

Para facilitar a rastreabilidade das ações realizadas no sistema, pode ser realizada atualização para que sejam gravados quais usuários efetuaram determinadas ações, como por exemplo qual foi a atendente da clínica que marcou uma consulta para o paciente, qual foi o médico que criou o prontuário de tal paciente, entre outros.

### 5.1.1 Bugs conhecidos

Assim como a maioria dos softwares, a DigitalCare possui algumas falhas em seu sistema, seja de desenvolvimento ou de má elaboração de requisitos. Os integrantes da equipe têm conhecimento de alguns dos defeitos e *bugs* do software, porém essas falhas requerem tempo e dedicação para serem reparadas. Sendo assim, foi colocado também como trabalhos futuros a correção desses *bugs* para que o sistema fique mais estável e confortável para o usuário.

A primeira falha se encontra ao marcar uma indisponibilidade. Caso o médico marque uma indisponibilidade, o sistema acaba não verificando se o seu calendário já possui alguma consulta marcada nesse intervalo. Isso resulta no médico marcar a indisponibilidade, não comparecer no dia e o paciente ficar sem médico. Para isso ser resolvido, o sistema deve verificar se o médico possui alguma consulta marcada no intervalo da indisponibilidade e enviar uma mensagem de erro caso isso aconteça.

Mais um defeito notado foi na pesquisa de consultas feito pelo paciente. Caso o paciente opte por não colocar uma data específica no filtro de pesquisa, o sistema irá carregar as datas disponíveis de consulta do dia de hoje, três dias para frente e três dias para trás. Ou seja, isso dará a possibilidade de o paciente marcar uma consulta para um dia que já passou.

Além disso, outras pequenas falhas foram notadas no sistema. Elas poderão ser reparadas à medida que o software vai lançando as novas versões, pois não são prioritárias e não resultam em um mal funcionamento do sistema.

## REFERÊNCIAS

APACHE SOFTWARE, Foundation. **Apache Tomcat**. Version 9.0.8. 2018. Disponível em: <<http://tomcat.apache.org>>. Acesso em: 18 maio 2018.

BALSAMIQ STUDIOS, LLC. **Balsamiq**. 2018. Disponível em: <<https://balsamiq.com>>. Acesso em: 18 maio 2018.

CARVALHO, A. O.; EDUARDO, M. B. P.; **Saúde & Cidadania: Sistemas de Informação em Saúde para Municípios**, São Paulo, Fundação Peirópolis, 1998.

CHANGE VISION, Inc. **Astah**. Version 14.0. 2018. Disponível em: <<https://www.astah.net/>>. Acesso em: 18 maio 2018.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Porto Alegre, Bookman, 2011.

ECMA, International; NETSCAPE COMMUNICATIONS, Corporation; MOZILLA, Foundation. **JavaScript**. 2018. Disponível em: <<https://www.javascript.com/>>. Acesso em: 18 maio 2018.

FOX, Susannah. **Online Health Search** (2006) Disponível em: <[http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2006/PIP\\_Online\\_Health\\_2006.pdf](http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2006/PIP_Online_Health_2006.pdf)>. Acesso em 11 de junho de 2018.

FULLCALENDAR, LLC. **FullCalendar**. 2010. Disponível em: <<https://fullcalendar.io>>. Acesso em: 18 maio 2018.

GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John. **Design patterns – elements of reusable object-oriented software**. Addison Wesley Longman, 1995.

GITHUB, Inc. **GitHub**. 2018. Disponível em: <<https://github.com>>. Acesso em: 18 maio 2018.

GONÇALVES, Edson. **Desenvolvendo Aplicações Web com NetBeans IDE 6**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

GOOGLE, LLC. **Google Drive**. 2018. Disponível em: <<https://docs.google.com>>. Acesso em: 18 maio 2018.

GOSLING, James. **Java**. Version Java 10. 2018. Disponível em: <<https://java.com>>. Acesso em: 18 maio 2018.

HUBBARD, Douglas. **The Failure of Risk Management: Why It's Broken and How to Fix It**. John Wiley & Sons, 2009.

ITU. **Internet use**. Disponível em: <<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>>. Acessado em: 13/10/2017.

JGRAPH, Ltd. **Draw.io**. 2018. Disponível em: <<https://www.draw.io/>>. Acesso em: 18 maio 2018.

KOSCIANSKI, André; SOARES, M. dos Santos. **Qualidade de Software, 2 edição**. , São Paulo, Novatec, 2017.

LIE, Håkon Wium; BOS, Bert; WORLD WIDE WEB, Consortium. **Cascading Style Sheets**. 1996. Disponível em: <<https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss#whatcss>>. Acesso em: 18 maio 2018.

LOPES, Sérgio Dinis. **JQuery Flexdatalist**. Version 2.2.4. 2017. Disponível em: <<http://projects.sergiodinislopes.pt/flexdatalist/>>. Acesso em: 18 maio 2018.

MARIN, Heimar. “**Sistemas de informação em saúde: considerações gerais**”. *Journal of Health Informatics*. São Paulo, 23 de mar. 2010. Artigo de revisão, p.21.

MICROSOFT, Corporation. **Microsoft Word**. 2018. Disponível em: <<https://office.live.com/start/Word.aspx>>. Acesso em: 18 maio 2018.

MONTE, Limon. **SweetAlert2**. Version 7.22.2. 2014. Disponível em: <<https://fullcalendar.io>>. Acesso em: 18 maio 2018.

MOTA, L. A. N da; PEREIRA, F. M. S.; SOUSA, P. A. F. de. **Sistemas de Informação de Enfermagem: exploração da informação partilhada com os médicos**. Rev. Enf. Ref., Coimbra, v.serIV, n. 1, p. 85-91 março 2014.

NETBEANS. **Download do NetBeans IDE 8.2, Distribuição Java EE**. Disponível em: <<https://netbeans.org/downloads/>>. Acessado em: 09/06/2018.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação: e as decisões gerenciais na era da internet, 2 edição**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. p.6.

ORACLE. **Download do software JDK8u171**. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads>>. Acessado em: 10/06/2018.

ORACLE AMERICA, Inc. **MySQL**. 2018. Disponível em: <<https://www.mysql.com>>. Acesso em: 18 maio 2018.

OTTO, Mark; THORNTON, Jacob. **Bootstrap**. Version 4.1.1. 2018. Disponível em: <<https://getbootstrap.com>>. Acesso em: 18 maio 2018.

RESIG, John. **JQuery**. 2006. Disponível em: <<https://www.jquery.org/>>. Acesso em: 18 maio 2018.

SILVA, Alberto; VIDEIRA, Carlos. **UML, Metodologias e Ferramentas CASE**, Lisboa, Centro Atlântico, 2001.

STANĚK, Roman. **Netbeans**. Version 8.2. 2016. Disponível em: <<https://netbeans.org>>. Acesso em: 18 maio 2018.

TRELLO, Inc. **Trello**. 2018. Disponível em: <<https://trello.com>>. Acesso em: 16 maio 2018.

W3C, Org. **HTML**. 1993. Disponível em: <<https://www.w3.org/html/>>. Acesso em: 18 maio 2018.

## GLOSSÁRIO

**Front-end** – Camada do sistema que é responsável por coletar as informações que o usuário digitar e enviar a requisição ao back-end. Usualmente resumido às telas do sistema;

**Back-end** – Camada do sistema responsável por processar as informações enviadas do front-end e enviar uma resposta ao usuário;

**Brainstorm** – Termo utilizado para descrever uma reunião em que todos os integrantes indiquem ideias relativas ao assunto tratado;

**Dashboard** – Tela de um sistema responsável por apresentar dados, gráficos e resumos das atividades desenvolvidas no mesmo;

**Bug** – Termo utilizado para representar as falhas presentes no sistema;

**Combobox** – Caixa de texto presente em sites na qual o usuário consegue selecionar uma opção pré-definida;

**Plugin** – Módulo de um sistema que pode ser baixado pela internet;

**Pop-up** – Janela pequena que é aberta na frente da tela, deixando o resto das funcionalidades indisponíveis;

**Servlet** – Classe Java feita para receber as requisições do front-end.

## APÊNDICE A – LISTA DE REQUISITOS

1. O sistema deve possibilitar a autonomia de futuros pacientes e clínicas de se cadastrarem.
2. O usuário deve poder visualizar ou agendar uma consulta na data determinada.
3. O sistema deve permitir ao usuário cancelar a própria consulta antes da mesma ser iniciada.
4. O sistema deve dar total acesso ao paciente sobre seu perfil exceto o prontuário do mesmo.
5. O usuário sendo paciente, médico ou clínica deve poder visualizar a agenda organizada por:
  - a. dia.
  - b. Semana.
  - c. Mês inteiro.
6. O sistema deve atualizar tanto para o médico e para a clínica o *dashboard* com informações de consulta sempre que constar nova ocorrência.
7. Médico e clínica tem a autoridade de mudar os status da consulta para:
  - a. Iniciado.
  - b. Concluído.
  - c. Em espera.
  - d. Cancelado.
8. Liberar ao médico a autonomia de marcar indisponibilidade na sua agenda em função de possíveis compromissos ou problemas pessoais.
9. Determinar a clínica como responsável pela contratação (cadastro) do médico no sistema.
10. O sistema deve viabiliza a clínica o total controle sobre seus:
  - a. Dados cadastrais.
  - b. Controle de endereços.
  - c. Controle de médicos contratados.

## APÊNDICE B – PROTOTIPAÇÃO DE TELAS

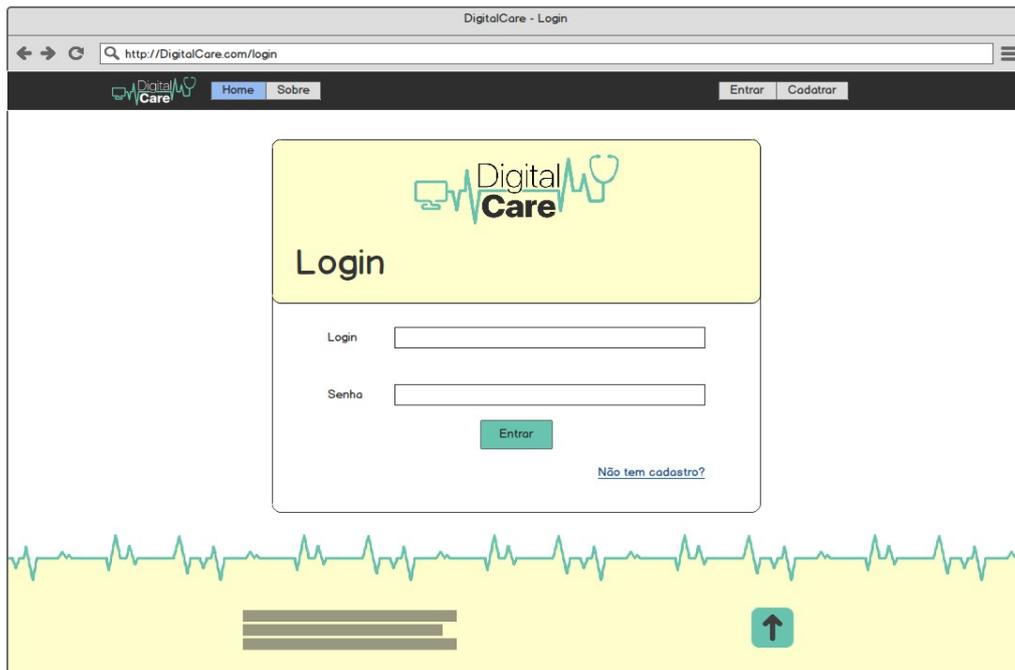
Apresenta-se agora a prototipação de telas para o sistema DigitalCare. Sua importância é considerável quando se trata de poder entender o propósito do software a ser criado. Através de tal processo possibilitou ao grupo entender os requisitos, traçar melhorias, definir um bom layout além de prevenir e corrigir erros. Os protótipos se referem ao início do desenvolvimento, por esta maneira não possuem 100% de fidelidade referente às telas finais.

FIGURA 57 – PÁGINA INICIAL



FONTE: Os Autores (2018).

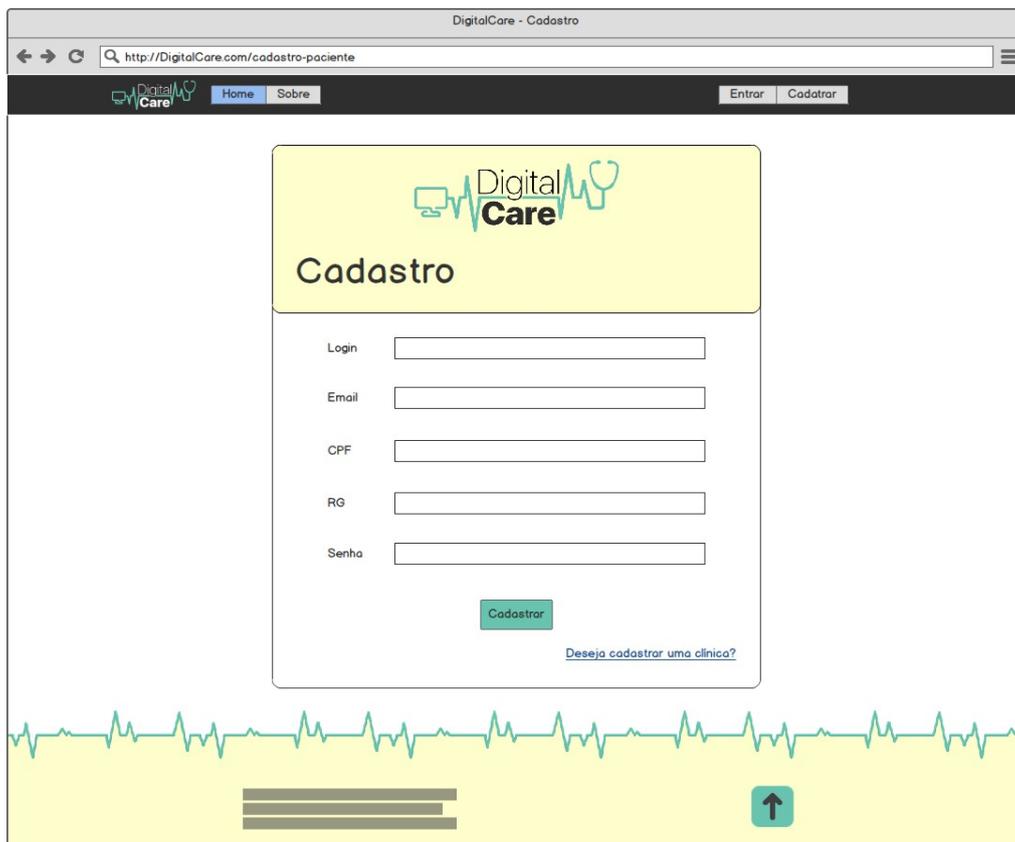
FIGURA 58 – LOGIN



The screenshot shows a web browser window titled "DigitalCare - Login" with the URL "http://DigitalCare.com/login". The page features a navigation bar with "Home" and "Sobre" links, and "Entrar" and "Cadastrar" buttons. The main content area has a yellow header with the "DigitalCare" logo and the word "Login". Below this, there are two input fields labeled "Login" and "Senha", followed by a green "Entrar" button. A link "Não tem cadastro?" is positioned below the button. The footer contains a green ECG line, a hamburger menu icon, and an upward-pointing arrow.

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 59 – CADASTRO PACIENTE



The screenshot shows a web browser window titled "DigitalCare - Cadastro" with the URL "http://DigitalCare.com/cadastro-paciente". The page features a navigation bar with "Home" and "Sobre" links, and "Entrar" and "Cadastrar" buttons. The main content area has a yellow header with the "DigitalCare" logo and the word "Cadastro". Below this, there are five input fields labeled "Login", "Email", "CPF", "RG", and "Senha", followed by a green "Cadastrar" button. A link "Deseja cadastrar uma clinica?" is positioned below the button. The footer contains a green ECG line, a hamburger menu icon, and an upward-pointing arrow.

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 60 – CADASTRO CLÍNICA



The image shows a web browser window displaying the 'Cadastro de Clínica' page on the DigitalCare website. The browser's address bar shows the URL 'http://DigitalCare.com/cadastro-clinica'. The website's header includes the DigitalCare logo, navigation links for 'Home' and 'Sobre', and buttons for 'Entrar' and 'Cadastrar'. The main content area features a yellow box with the DigitalCare logo and the title 'Cadastro de Clínica'. Below the title is a registration form with five input fields: 'Login', 'Email', 'CNPJ', 'Endereço', and 'Senha'. A green 'Cadastrar' button is positioned below the fields. A link labeled 'É uma pessoa física?' is located at the bottom right of the form. The footer of the page is yellow and contains a green heart rate line graphic, a hamburger menu icon, and an upward-pointing arrow icon.

DigitalCare - Cadastrar Clínica

http://DigitalCare.com/cadastro-clinica

DigitalCare Home Sobre Entrar Cadastrar

DigitalCare

### Cadastro de Clínica

Login

Email

CNPJ

Endereço

Senha

Cadastrar

[É uma pessoa física?](#)

↑

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 61 – PÁGINA INICIAL PACIENTE

Buscar nova Consulta

\*Tipo da consulta: Dermatologia

Data preferencial: / /

Clínica desejada:

Cidade:

Pesquisar clínicas

Próximas Consultas

MAY 2018						
S	M	T	W	T	F	S
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

↑

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 62 – PERFIL PACIENTE

DigitalCare - Perfil

Home Sobre

## Perfil

Nome: José da Silva

CPF: 109.203.102-03 RG: 14.293.393-0 Data de Nascimento: 13/02/1986 Sexo: Masculino

Telefone: (41) 99283-2301 Telefone Residencial: (41) 3081-9293 Email: josezinho@gmail.com

CEP: 80.289-200 Endereço: Rua Macarronada com abóbora Número: 923

Complemento: Bairro: Boqueirão Cidade: Curitiba UF: PR

Tipo Sanguíneo: O -

Plano de saúde: Unimed Código: 0 039 0000029381029 4 Validade: 11/04/2019

+ Novo Plano

Salvar Alterações

---

### Alterar Senha

Senha antiga: XXXXX Nova senha: XXXXXXXX Repita nova senha: XXXXXXXX

Alterar Senha

---

### Desativar Conta

Atenção: Ao desativar a conta você estará excluindo todos os seus dados e não poderá desfazer essa ação.

Excluir Conta

↑

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 63 – DESCRIÇÃO CONSULTA PACIENTE

The screenshot shows the DigitalCare website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home' and 'Sobre' buttons, and a user profile icon labeled 'Perfil'. Below this is a search form titled 'Buscar nova Consulta' with a dropdown menu for 'Tipo da consulta' set to 'Dermatologia'. A modal window is open, displaying the following information:

**Dermatologia**  
 Quarta-feira, 13 de Setembro de 2017  
 14:30

Dr. André Barbosa  
 Plano de saúde: não  
 Exames requeridos: Endoscopia,

**Clínica Barcelona**  
 R. Santa Catarina, 340 - Água Verde, Curitiba - PR

A map shows the location of Clínica Barcelona. Below the modal is a calendar titled 'Próximas Cons' with a grid of dates. The date 24 is highlighted in blue. At the bottom of the page, there is a green ECG line graphic and a green button with an upward arrow.

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 64 – RESULTADO BUSCA POR CONSULTA PACIENTE

DigitalCare - Resultados da busca

http://DigitalCare.com/busca

Home Sobre

Perfil

### Consultas de Dermatologia

Filtrar os Resultados

- Plano de saúde
- Consulta Privada
- Apenas minha cidade

Clinicas

- Clínica 1
- Clínica 2
- Clínica 3

Filtrar

Clinica	Data	Doutor	Cidade	Plano de saúde
Clinica 2	19/09/2017	Dr. Peldi	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>
Clinica 2	02/10/2017	Dr. André	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>
Clinica 2	10/10/2017	Dr. Patata	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>
Clinica 3	21/11/2017	Dr. Val	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>
Clinica 3	29/01/2018	Dr. Pedro	Ponta Grossa	<input type="checkbox"/>

Deseja realizar outra busca?

\*Tipo da consulta:

Data preferencial:  /  /

Clinica desejada:

Cidade:

↑

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 65 – RESULTADO BUSCA POR CONSULTA CONFIRMAÇÃO

The screenshot shows the DigitalCare website interface. At the top, the browser address bar displays "http://DigitalCare.com/busca". The page title is "DigitalCare - Resultados da busca". The main content area is titled "Consultas de Dermatologia".

On the left, there is a "Filtrar os Resultados" section with the following options:

- Plano de saúde
- Consulta Privada
- Apenas minha cidade
- Clinicas
  - Clínica 1
  - Clínica 2
  - Clínica 3

A "Filtrar" button is located below these options.

The main table displays search results with the following columns: Clínica, Data, Doutor, Cidade, and Plano de saúde. The visible rows are:

Clínica	Data	Doutor	Cidade	Plano de saúde
Clínica 2	19/09/2017	Dr. Peldi	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>
Clínica 2	02/10/2017	Dr. André	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>

A modal dialog box is overlaid on the table, titled "Dermatologia". It contains the following information:

Quarta-feira, 13 de Setembro de 2017

---

Dr. André Barbosa

Plano de saúde: não

---

Clínica Barcelona  
R. Santa Catarina, 340 - Água Verde, Curitiba - PR

Confirmar?

Buttons:

Below the table, there is a section titled "Deseja realizar outra busca?" with the following form fields:

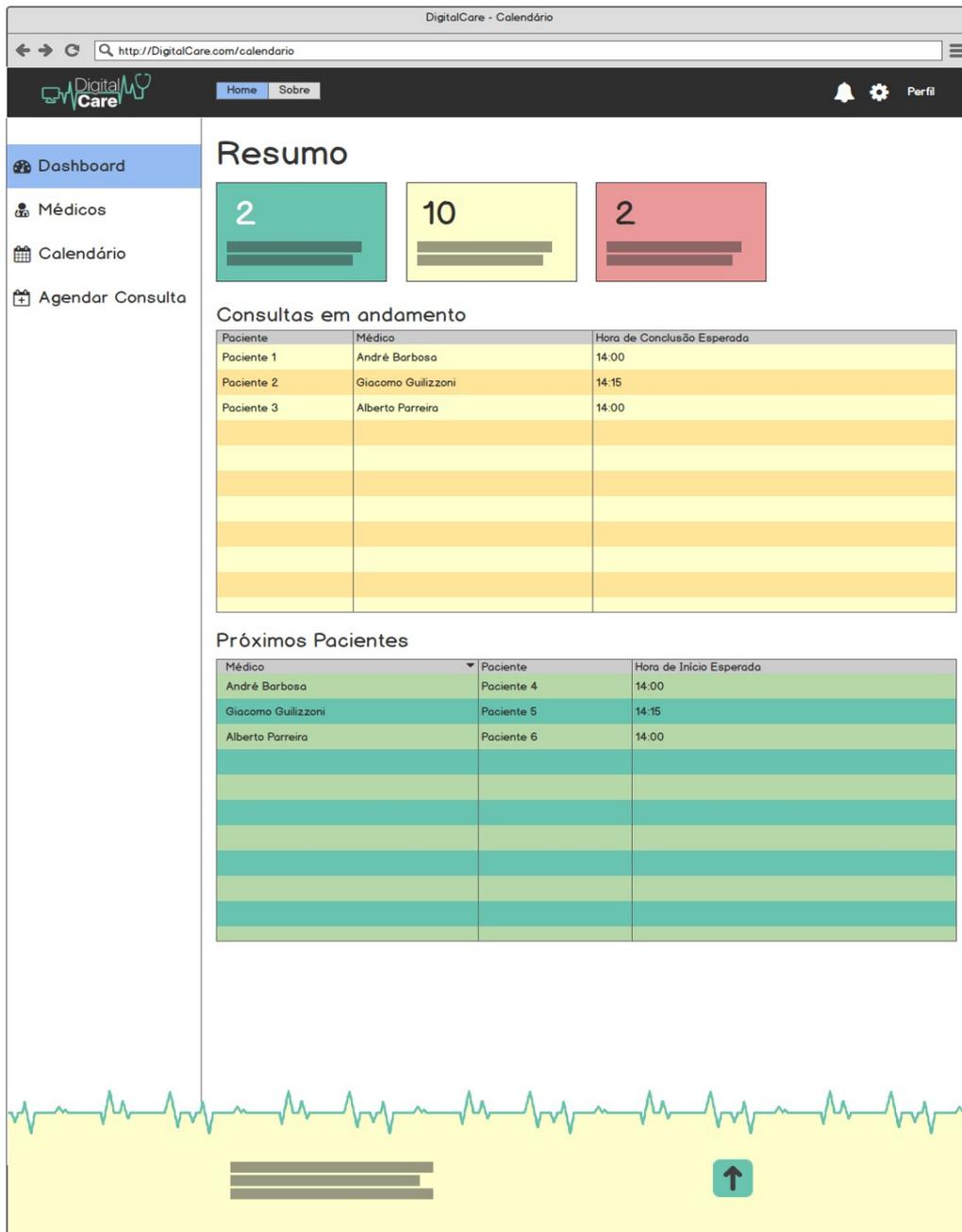
- \*Tipo da consulta:
- Data preferencial:  /  /
- Clinica desejada:
- Cidade:

A "Pesquisar clínicas" button is located below the form fields.

At the bottom of the page, there is a green heart rate line graphic and a "↑" button.

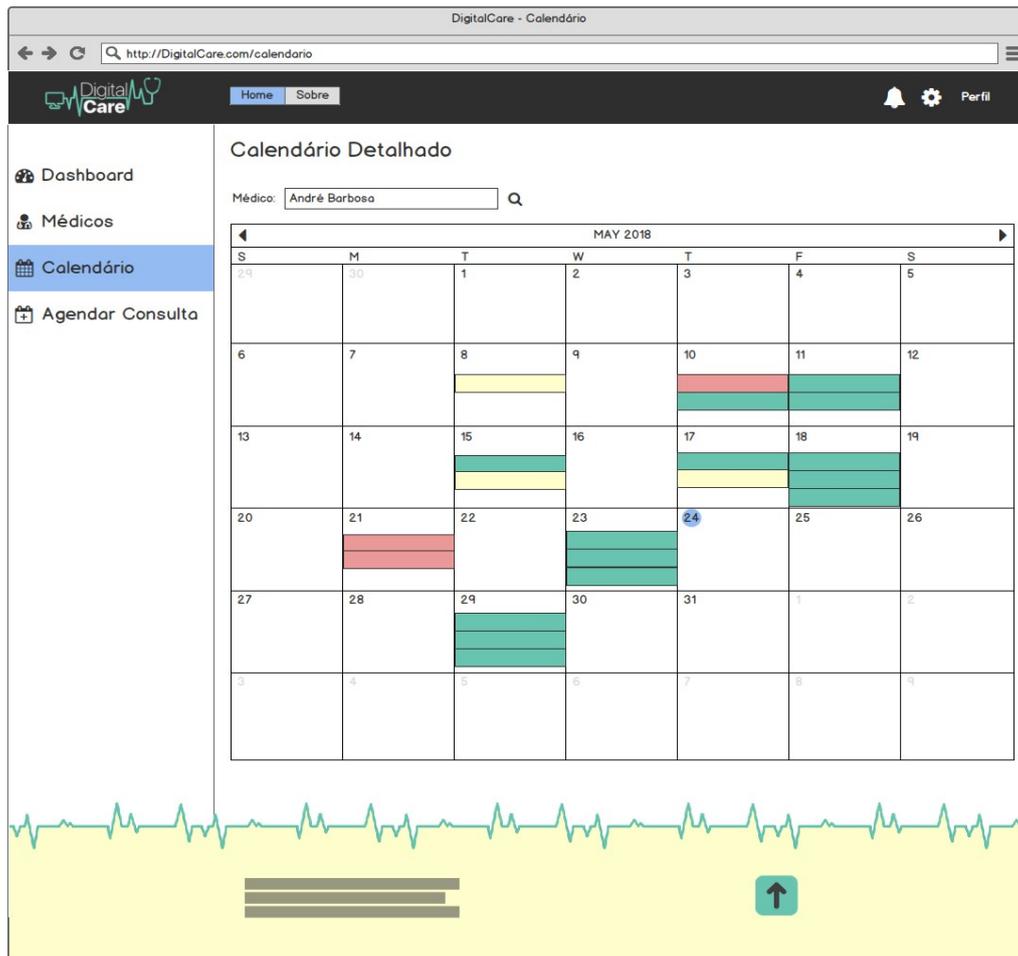
FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 66 – DASHBOARD CLÍNICA



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 67 – CÁLENDÁRIO CLÍNICA



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 68 – DESCRIÇÃO CONSULTA PELA CLÍNICA

DigitalCare - Calendário

http://DigitalCare.com/calendario

Home Sobre Perfil

Dashboard

Médicos

Calendário

Agendar Consulta

Calendário Detalhado

Médico:  Q

MAY 2018

S 23

6

13

20

27

3

F 4

11

18

25

1

8

S 5

12

19

26

2

9

**José da Silva** Ver perfil

**Consulta**

Status: confirmado  
Horário: 13:00  
Duração prevista: 30 minutos

**Perfil**

Última consulta: 27/03/2017  
Usuário desde: 2016

Iniciar Consulta Consulta concluída Cancelar Consulta

↑

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 69 – AGENDAR CONSULTA PELA CLÍNICA

Buscar nova Consulta

\*Tipo da consulta: Dermatologia \*CPF do Paciente: 019.283.148-74

Clínica desejada: Sua Clínica Data preferencial: / /

Pesquisar médicos

Clínica	Data	Doutor	Cidade	Plano de saúde	
Clínica 2	19/09/2017	Dr. Peldi	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>	Selec.
Clínica 2	02/10/2017	Dr. André	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>	Selec.
Clínica 2	10/10/2017	Dr. Patata	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>	Selec.
Clínica 3	21/11/2017	Dr. Val	Curitiba	<input checked="" type="checkbox"/>	Selec.
Clínica 3	29/01/2018	Dr. Pedro	Ponta Grossa	<input type="checkbox"/>	Selec.

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 70 – CONFIRMAÇÃO AGENDAR CONSULTA PELA CLÍNICA

Buscar nova Consulta

\*Tipo da consulta: Dermatologia \*CPF do Paciente: 019.283.148-74

Clínica desejada: Sua Clínica Data preferencial: / /

Pesquisar clínicas

**Dermatologia**  
 Quarta-feira, 13 de Setembro de 2017  
 Dr. André Barbosa

---

Paciente: José da Silva  
 Idade: 63 anos

---

**Clínica Barcelona**  
 R. Santa Catarina, 340 - Água Verde, Curitiba - PR

Confirmar?

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 71 – LISTA DE MÉDICOS PELA CLÍNICA

DigitalCare - Calendário

http://DigitalCare.com/calendario

Home Sobre

Perfil

Dashboard

Médicos

Calendário

Agendar Consulta

### Médicos

+ Novo Médico

Nome	Idade	Email	Status	
Giacomo Guilizzoni	40	Peldi@gmail.com	Atendendo	Ver perfil
Marco Botton	38	Marcobot@hotmail.com	Em Espera	Ver perfil
Mariah Maclachlan	41	Patata@gmail.com	Atendendo	Ver perfil
Valerie Liberty	29	Val@gmail.com	Em Espera	Ver perfil
Giacomo Guilizzoni	40	Peldi@gmail.com	Em Espera	Ver perfil
Marco Botton	38	Marcobot@hotmail.com	Em Espera	Ver perfil
Mariah Maclachlan	41	Patata@gmail.com	Atendendo	Ver perfil
Valerie Liberty	29	Val@gmail.com	Em Espera	Ver perfil
Giacomo Guilizzoni	40	Peldi@gmail.com	Atendendo	Ver perfil
Marco Botton	38	Marcobot@hotmail.com	Atendendo	Ver perfil
Mariah Maclachlan	41	Patata@gmail.com	Em Espera	Ver perfil
Valerie Liberty	29	Val@gmail.com	Atendendo	Ver perfil

↑

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 72 – PERFIL DO MÉDICO PELA CLÍNICA

DigitalCare - Calendário

http://DigitalCare.com/calendario

Home Sobre

Perfil

### Dr. André Barbosa

CPF: 109.203.102-03 RG: 14.293.393-0 Data de Nascimento: 13/02/1986

Telefone: (41) 99283-2301 Telefone Residencial: (41) 3081-9293 Email: drandre@gmail.com

CEP: 80.289-200 Endereço: Rua Afonso Penna Número: 2219

Complemento: apto 291 Bairro: Água Verde Cidade: Curitiba UF: PR

Especialidade: Dermatologia CRM: 82903 Expedição: PR

Planos de saúde aceitos: Unimed Amil Clínica Vinculada: CliniTop

Salvar Alterações

### Desativar Conta

Atenção: Ao desativar a conta você estará excluindo todos os dados desse médico e não poderá desfazer essa ação.

Excluir Conta

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 73 – PERFIL DA CLÍNICA

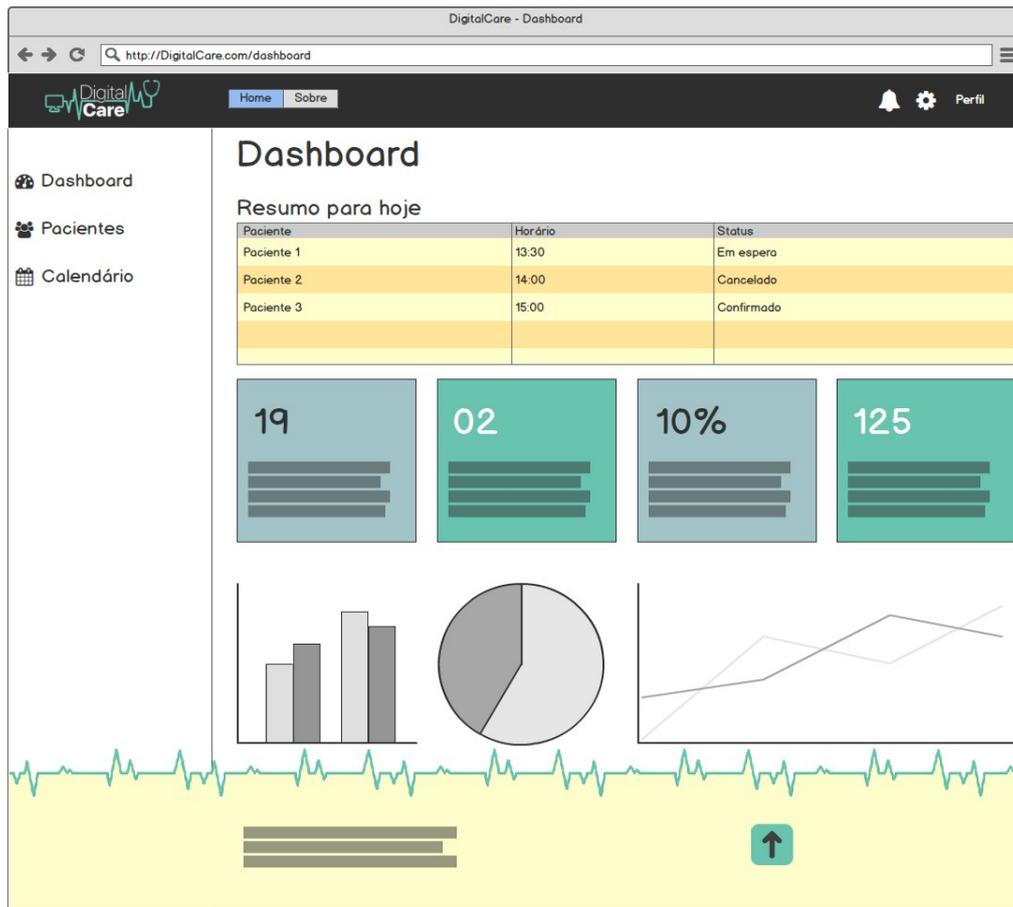
The screenshot displays the 'Perfil da Clínica' (Clinic Profile) page on the DigitalCare website. The browser address bar shows 'http://DigitalCare.com/calendario'. The page features a dark navigation bar with the 'DigitalCare' logo, 'Home', 'Sobre', and 'Perfil' links, along with notification and settings icons. A left sidebar contains menu items: 'Dashboard', 'Médicos', 'Calendário', and 'Agendar Consulta'. The main content area is titled 'Dados da Clínica' and contains a form with the following fields:

- CNPJ: 109.203.102-03
- Nome/Razão Social: Barcelona LTDA
- Telefone: (41) 99283-2301
- Nome Fantasia: Clínica Barcelona
- Email: contato@barcelona.com
- Site: http://www.barcelonaclinicas.com
- CEP: 80.289-200
- Endereço: Rua Afonso Penna
- Número: 2219
- Complemento: apto 291
- Bairro: Água Verde
- Cidade: Curitiba
- UF: PR

A green 'Salvar Alterações' button is located below the address fields. Below the form, a section titled 'Desativar Conta' (Deactivate Account) includes a warning: 'Atenção: Ao desativar a conta você estará excluindo todos os dados da Clínica e não poderá desfazer essa ação.' (Attention: When deactivating the account, you will be excluding all clinic data and will not be able to undo this action.) A red 'Excluir Conta' button is provided for this action. The footer of the page features a yellow background with a green ECG line graphic, three horizontal bars, and a green upward-pointing arrow icon.

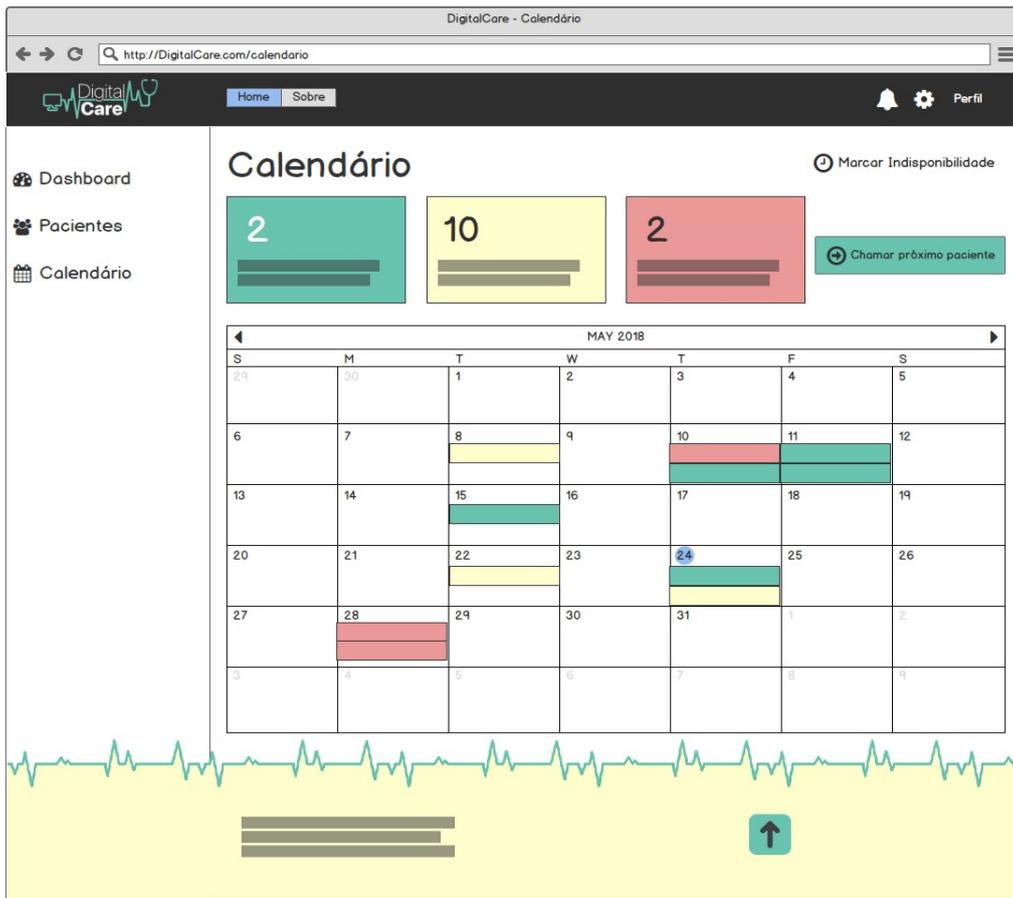
FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 74 – BASHBOARD MÉDICO



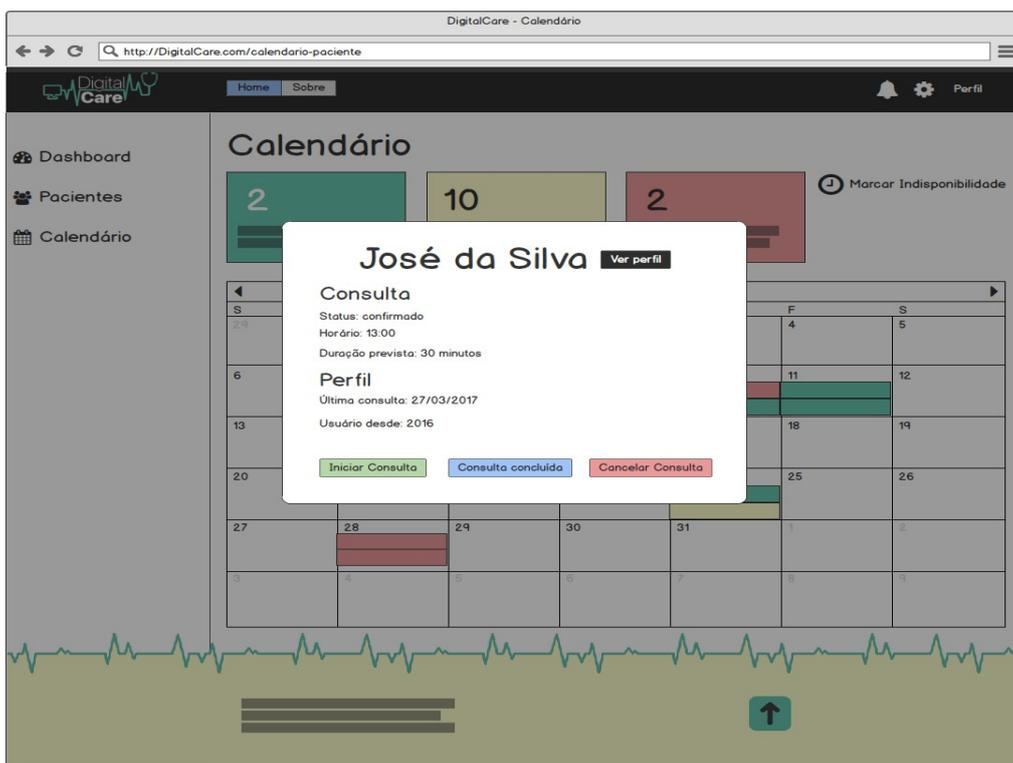
FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 75 – CALENDÁRIO MÉDICO



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 76 – DESCRIÇÃO CONSULTA NO CALENDÁRIO MÉDICO



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 77 – INDISPONIBILIDADE DO MÉDICO

The screenshot displays the 'DigitalCare - Indisponibilidade' web interface. The browser address bar shows 'http://DigitalCare.com/indisponibilidade'. The page title is 'Marcar Indisponibilidade'. The sidebar on the left contains 'Dashboard', 'Pacientes', and 'Calendário'. The main content area includes a date selection form with fields for 'Data', 'De', and 'Até', and a 'Salvar' button. Below the form is a calendar for 'MAY 2018' with colored blocks indicating unavailability: yellow for the 8th, 22nd, and 23rd; green for the 10th, 11th, 12th, 15th, 16th, 17th, 24th, and 25th; and red for the 28th and 29th. A red 'X' is drawn over the calendar grid, and a green arrow points to a button at the bottom right.

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 78 – CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO

DigitalCare - Consulta em Andamento

http://DigitalCare.com/consulta

Home Sobre

Perfil

## Consulta em andamento

Nome: José da Silva Idade: 62 anos Sexo: Masculino

### Prontuário ?

Receita médica

Atestado médico

Solicitar Exame

Anexar exame

### Prescrição médica

- 29/03/2017
  - Radiografia
  - Anamnese
  - Receituário
- 12/05/2016
  - Endoscopia
  - Anamnese
- 03/11/2009
  - Radiografia
  - Anamnese
- 18/10/2009

Concluir consulta

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 79 – CONSULTA EM ANDAMENTO ATESTADO MÉDICO

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://DigitalCare.com/consulta`. The page title is "DigitalCare - Consulta em Andamento". The interface includes a navigation menu on the left with "Dashboard", "Pacientes", and "Calendário". The main content area is titled "Consulta em andamento" and features a central "Atestado" form. The form contains input fields for "Tempo de repouso: 3 dias" and "CID-10: 479". Below these fields is a large text area with several lines of redacted text. A "Gerar Atestado" button is located at the bottom right of the form. To the right of the form, there is an "Anexar exame" button. Below the form, a list of medical records is visible, including "Anamnese" dated "03/11/2009" and "Radiografia" dated "18/10/2009". A "Concluir consulta" button is positioned at the bottom right of the main content area. The bottom of the page features a green ECG-style waveform and a "↑" button.

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 80 – CONSULTA EM ANDAMENTO RECEITA MÉDICA



FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 81 – LISTA PACIENTES PELO MÉDICO

Dashboard

Pacientes

Calendário

## Pacientes

Nome	Idade	Email	
Giacomo Guilizzoni	40	Peldi@gmail.com	Ver perfil
Marco Botton	38	Marcobot@hotmail.com	Ver perfil
Mariah Maclachlan	41	Patata@gmail.com	Ver perfil
Valerie Liberty	29	Val@gmail.com	Ver perfil

↑

FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 82 – PERFIL DO MÉDICO

DigitalCare - Perfil

Home Sobre

Perfil

## Perfil

Nome: André Barbosa

CPF: 109.203.102-03 RG: 14.293.393-0 Data de Nascimento: 13/02/1986

Telefone: (41) 99283-2301 Telefone Residencial: (41) 3081-9293 Email: drandre@gmail.com

CEP: 80.289-200 Endereço: Rua Afonso Penna Número: 2219

Complemento: apto 291 Bairro: Água Verde Cidade: Curitiba UF: PR

Especialidade: Dermatologia + CRM: 82903 Expedição: PR

Planos de saúde aceitos: Unimed + Amil + Clínica Vinculada: CliniTop

### Alterar Senha

Senha antiga: XXXXX Nova senha: XXXXXXXX Repita nova senha: XXXXXXXX

Salvar Alterações

↑

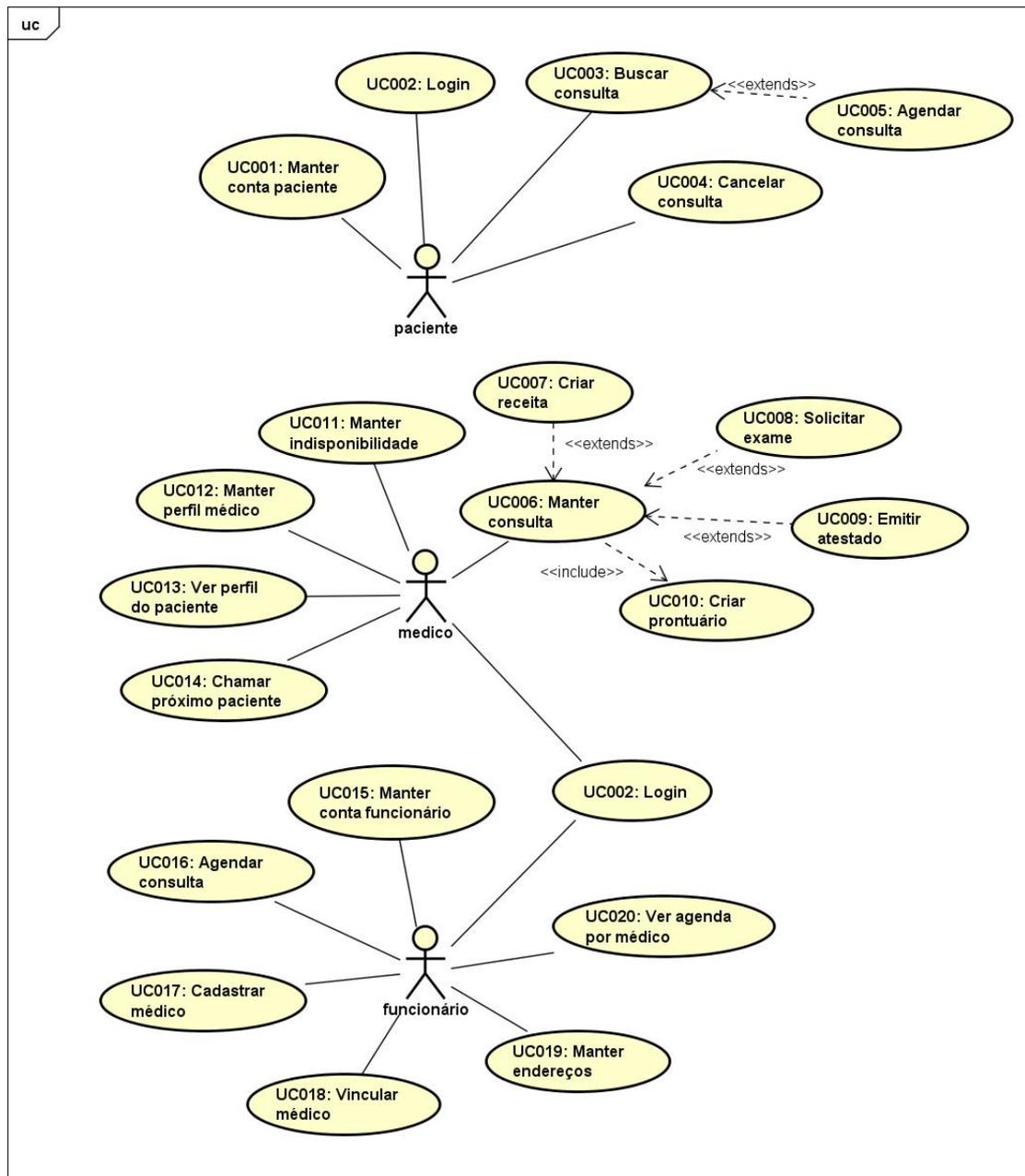
FONTE: Os Autores (2018).

## APÊNDICE C – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

No âmbito dos diagramas da UML, o diagrama de casos de uso tem como função a modelagem do comportamento de um sistema. Tal modelagem propõe aos envolvidos ter um panorama do sistema antes de sua implementação, visualizando, especificando e documentando o desempenho das atividades do projeto. O diagrama é formado assim por um conjunto de casos de usos, atores e seus relacionamento, representando o fluxo de evento de cada um. (JACOBSON, RUMBAUGH, BOOCH, 2012).

No desenvolvimento deste projeto foi utilizado três perfis de atores que potencialmente farão uso do mesmo. Sendo assim, o primeiro ator é apresentado como “Paciente”, tendo dentre suas funcionalidades marcar consulta e gerenciar sua conta. O segundo ator, sendo o “Médico” no qual realizará consultas e responsável pelas informações do prontuário médico dos pacientes. Por fim, se tem o ator “funcionário” que atuará como clínica dentro do sistema, gerenciando seus médicos contratados, agendas e o controle de endereços.

FIGURA 83 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO



FONTE: Os Autores (2018).

## APÊNDICE D – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

Este apêndice trata das descrições de cada caso de uso de maneira textual, no qual foi identificado o contexto, os papéis de cada ator e em quais objetos eles se interagem para a conclusão de sua tarefa.

### UC001: Manter conta paciente

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso serve para que o paciente crie uma conta no sistema DigitalCare, altere seus dados e/ou exclua seu perfil.

### Data View

DV1 - FIGURA 84 -TELA DE CADASTRO DE PACIENTE

A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro de um novo paciente no sistema DigitalCare. A página tem um cabeçalho escuro com o logo 'DigitalCare' e links para 'Home', 'Entrar' e 'Cadastrar'. O conteúdo principal é dividido em seções:

- Novo Cadastro** (título de seção em fundo amarelo)
- Sobre você**: Campos para Nome, Sobrenome, CPF, Data de Nascimento e Sexo (menu suspenso com 'Masculino' selecionado).
- Seus Dados**: Campos para Telefone 1, Telefone 2, E-mail, Senha e Confirmar Senha.
- Endereço**: Campos para CEP, Rua, Número, Complemento, Bairro, Cidade e Estado.

Na base da tela, há um botão verde 'Cadastrar' e um link azul 'Deseja cadastrar sua clínica?'.

FONTE: Os Autores (2018).

## DV2 - FIGURA 85 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PERFIL DE PACIENTE

**Configurações**

**Sobre Você**

Nome: João Henrique Sobrenome: Wind Santos

CPF: 045.226.159-73 Data de Nascimento: 13/05/1997 Sexo: Masculino

Telefone 1: (10)92830-1982 Telefone 2: E-mail: jota@gmail.com

**Endereço**

CEP: 80.320-200 Rua: Rua Professora Doracy Cezzarino

Número: 138 Complemento: ap 204 torre 3 Bairro: Portão

Cidade: Curitiba Estado: PR

**Plano(s) de Saúde**

Convênio:	Número:	Validade:
Amil	9918299300192	05/11/2019
Unimed	019230981201	12/04/2018

Salvar Alterações

**Avançado**

Alterar Senha

Desativar conta

FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Nenhum.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Validar todas os dados pertinentes e obrigatórios informados pelo usuário
2. Gravar no banco de dados informações já validadas
3. Notificar ao usuário sucesso de toda ação.

## Ator Primário

Paciente.

### Fluxo de Eventos Principal:

1. Sistema carrega tela **DV1**
2. Usuário preenche campos pertinentes para cadastro
3. Usuário clica no botão “Cadastrar” **(A1), (A2) (A4), (R1)**
4. Sistema salva dados cadastrais no banco de dados **(E1)**
5. Sistema carrega tela de login
6. Caso de uso é encerrado.

### Fluxo Alternativos:

#### **A1.** Paciente edita perfil

1. Sistema faz verificação de usuário **(R2)**
2. Sistema carrega dados do paciente e preenche nos seus campos cadastrais
3. Sistema carrega *combobox* de convênios
4. Sistema mostra a tela Perfil do paciente **(DV2)**
5. Paciente edita seus dados cadastrais **(A2), (A3)**
6. Paciente clica no botão Salvar Alterações **(A3)**
7. Sistema faz verificação de campos **(R1)**
8. Sistema atualiza dados cadastrais do paciente no banco de dados
9. Sistema recarrega a página com mensagem de sucesso
10. O caso de uso é encerrado.

#### **A2.** Paciente edita Senha

1. Paciente clica no modal “Alterar Senha”
2. Sistema estende modal com campos de senha
3. Paciente informa senha atual
4. Paciente informa nova senha
5. Paciente confirma nova senha
6. Paciente clica no botão “Alterar senha” **(R1), (E2)**
7. Sistema atualiza nova senha do paciente no banco de dados
8. Sistema recarrega página, mostrando mensagem de sucesso

9. O caso de uso é encerrado.

### **A3. Paciente desativa a conta**

1. Paciente clica no modal “Desativar conta”
2. Sistema estende modal
3. Paciente clica no botão “Excluir minha conta”
4. Sistema carrega pop-up de confirmação de exclusão
5. Paciente clica no botão “Sim, exclua”
6. Sistema deleta todas as informações do paciente no banco de dados
7. Paciente é direcionado para tela inicial do sistema
8. O caso de uso é encerrado.

### **A4. Usuário inicia cadastro de clínica**

1. Usuário clica no link ‘Deseja cadastrar sua clínica?’
2. Sistema inicia o caso de uso ‘**UC015 - Manter conta funcionário**’.

### **Fluxo de Exceção:**

#### **E1. Dados únicos duplicados no banco de dados**

1. Sistema mostra erro disparado do banco de dados na tela
2. O caso de uso é reiniciado.

#### **E2. Senha atual incorreta**

1. Sistema verifica no banco de dados a senha atual
2. Sistema mostra mensagem de erro “A senha atual digitada está incorreta!”
3. O caso de uso é reiniciado.

### **Regras de Negócio**

**R1.** Antes de inserir, alterar ou consultar os dados no banco de dados a partir de informações informadas em um campo, o sistema valida se os mesmos estão preenchidos, fazendo essa verificação, conferindo se campos como cpf também são um número válido.

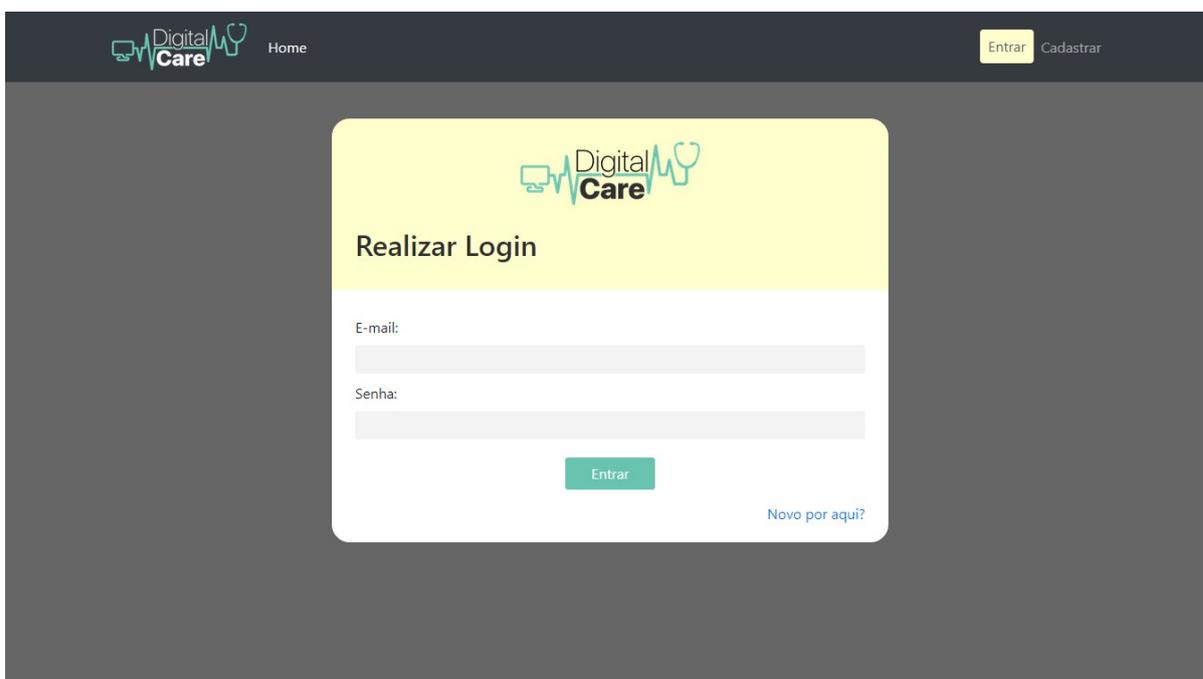
**R2.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

## UC002: Login

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é iniciado por qualquer usuário que possuir cadastro no sistema, possibilitando acessar o mesmo, segundo suas permissões.

### Data View

DV1 - FIGURA 86 - TELA DE LOGIN DE USUÁRIO



A imagem mostra a interface de login do sistema Digital Care. No topo, há uma barra de navegação com o logo "Digital Care" e o link "Home" à esquerda, e os botões "Entrar" e "Cadastrar" à direita. O formulário principal, intitulado "Realizar Login", contém campos para "E-mail:" e "Senha:", um botão "Entrar" e um link "Novo por aqui?".

FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário deve estar cadastrado no sistema
2. O usuário possuir e-mail e senha únicos e válidos.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter carregado página inicial correspondente ao perfil do ator primário.

### **Ator Primário**

Paciente, Médico e Funcionário.

### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. Sistema carrega a tela **(DV1)**
2. Usuário digita E-mail e Senha nos respectivos campos
3. Usuário clica no botão “Entrar” **(A1)**
4. Sistema valida dados do formulário enviado para o banco de dados **(E1)**
5. Sistema grava na sessão dados do usuário
6. Sistema redireciona usuário para seu respectivo perfil (paciente, médico ou funcionário da clínica)
7. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1. Botão “Novo por aqui? ”**

1. O sistema inicia o caso de uso **UC001: Manter conta.**

### **Fluxo de Exceção:**

#### **E1. Dados de login inválido**

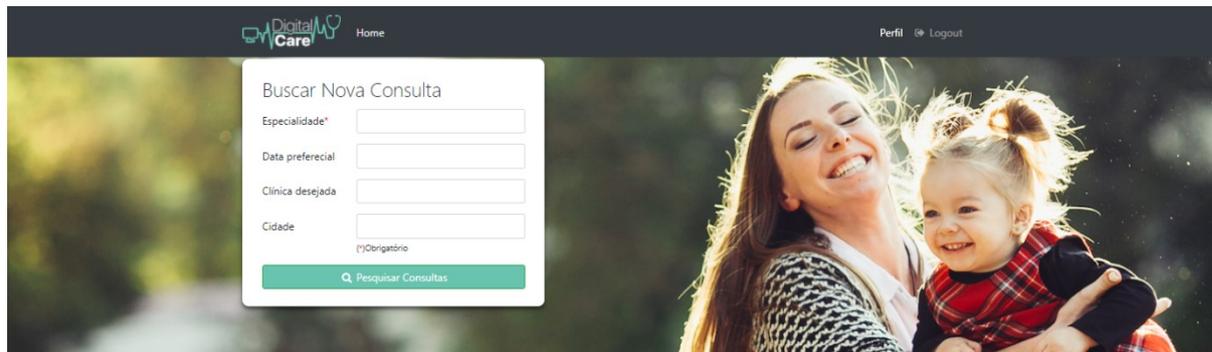
1. Sistema retorna mensagem de erro
2. Sistema imprime na tela “E-mail ou senha inválidos! ”
3. O caso de uso é reiniciado.

### **UC003: Buscar consulta**

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é iniciado pelo paciente. Ele terá o controle de fazer uma busca de consulta por médico, especialidade e/ou clínica.

## Data View

### DV1 - FIGURA 87 - TELA INICIAL DO PACIENTE



#### Suas próximas consultas

< > Hoje

Abril 2018

Mês Semana Dia

Dom 01/04	Seg 02/04	Ter 03/04	Qua 04/04	Qui 05/04	Sex 06/04	Sáb 07/04
1 18:00 Clínica fantasia Ce	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

FONTE: Os Autores (2018).

### DV2 - FIGURA 88- TELA DE HORÁRIOS DISPONÍVEIS PARA CONSULTA

30/03/2018 31/03/2018 01/04/2018 02/04/2018 03/04/2018 04/04/2018 05/04/2018

Selecione um horário

08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30
11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30
14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30
17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30

FONTE: Os Autores (2018).

### **Pré-condições**

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O paciente estiver devidamente logado no sistema.

### **Pós-condições**

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter carregado nova página com informações segundo o que foi filtrado.

### **Ator Primário**

Paciente.

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. Sistema carrega lista com tipos de especialidade
2. Sistema carrega lista com clínicas cadastradas
3. Sistema carrega agenda do paciente com seus horários livres e marcados
4. Sistema carrega a tela **(DV1)**
5. Usuário seleciona tipo de especialidade desejado **(R1)**
6. Usuário informa data de preferência da consulta (opcional)
7. Usuário informa clínica para consulta (opcional)
8. Usuário informa a cidade de preferência para marcar consulta (opcional)
9. Usuário clica no botão "Pesquisar Consultas" **(A1), (E1)**
10. O sistema busca no banco de dados referências ao que se foi pesquisado
11. O sistema carrega nova tela **(DV2)**
12. O caso de uso é encerrado. **(A2)**

### **Fluxo Alternativos:**

**A1.** Cancelar consulta já marcada na agenda

1. O sistema inicia o caso de uso **UC004: Cancelar consulta.**

**A2:** Agendar Consulta

1. O sistema inicia o caso de uso **UC005: Agendar consulta.**

**Fluxo de Exceção:****E1. Sem disponibilidade de consulta**

1. Sistema busca no banco de dados por especialidade e clínica específica.
2. Sistema retorna mensagem de aviso ao usuário 'Não há médicos disponíveis para esse filtro de pesquisa. '
3. O caso de uso é reiniciado.

**Regras de Negócio**

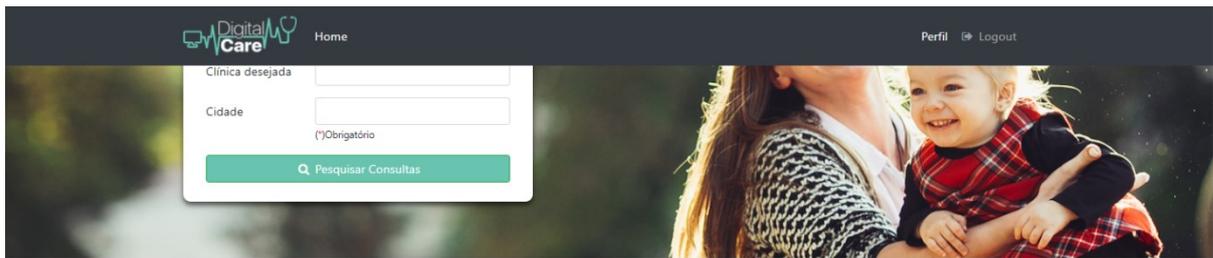
**R1.** É obrigatório neste caso de uso informar pelo menos a especialidade para efetuar a busca.

**UC004: Cancelar consulta**

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é iniciado pelo Paciente. Onde será efetuado o cancelamento de uma consulta já agendada.

**Data View**

## DV1 - FIGURA 89 -TELA INICIAL DO PACIENTE

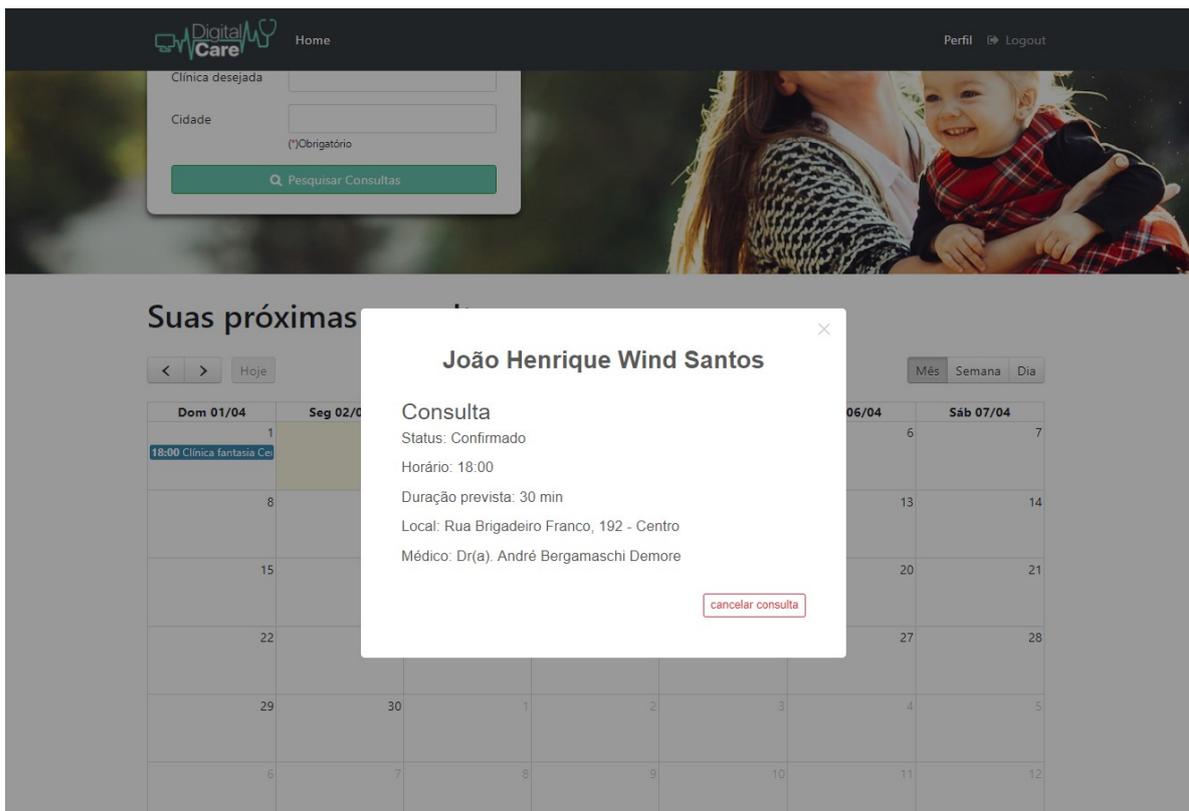


## Suas próximas consultas

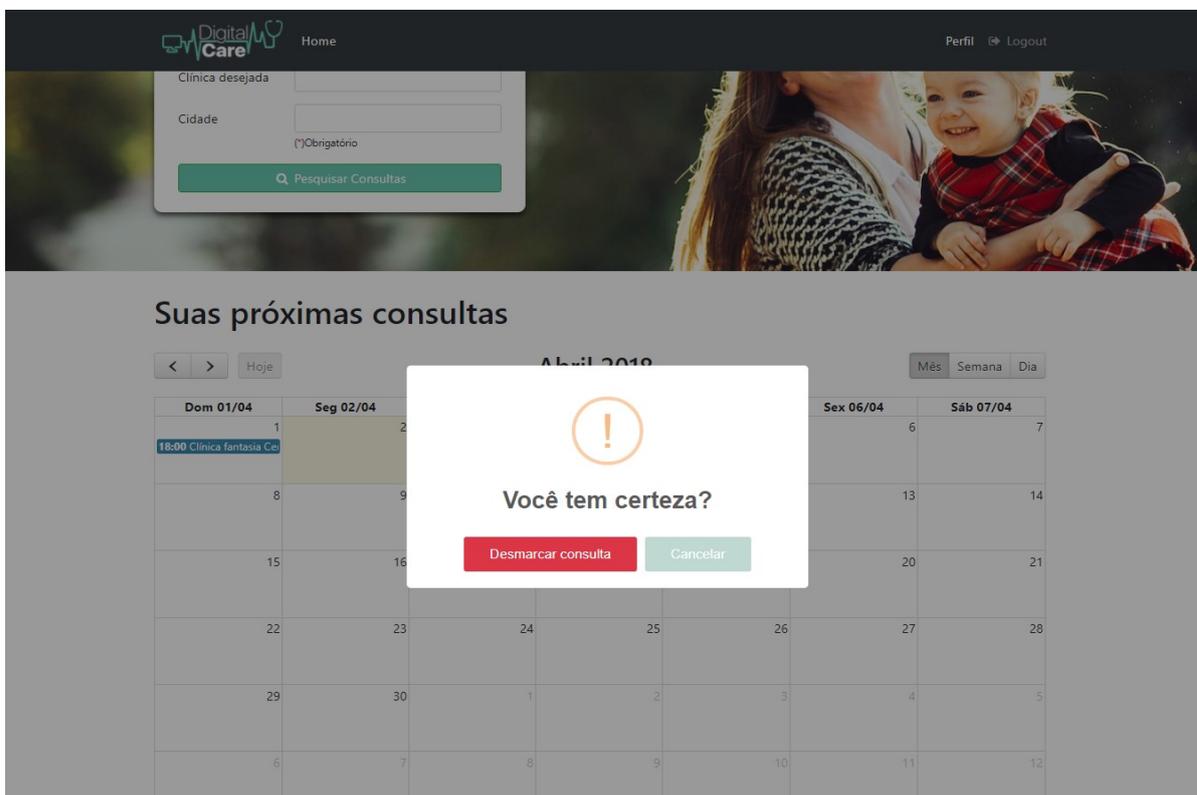
< > Hoje **Abril 2018** Mês Semana Dia

Dom 01/04	Seg 02/04	Ter 03/04	Qua 04/04	Qui 05/04	Sex 06/04	Sáb 07/04
1 18:00 Clínica fantasia Ce	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

FONTE: Os Autores (2018).

**DV2 - FIGURA 90 -TELA INICIAL DO PACIENTE - POP-UP DE CANCELAMENTO**


FONTE: Os Autores (2018).

**DV3 - FIGURA 91 -TELA INICIAL DO PACIENTE - POP-UP DE CONFIRMAÇÃO**


FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver devidamente logado no sistema
2. O usuário conter uma consulta agendada no sistema.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter recarregado agenda do usuário atualizada
2. Exibir uma mensagem de sucesso de cancelamento da consulta.

### Ator Primário

Paciente.

### Fluxo de Eventos Principal:

1. Sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. Sistema carrega lista com tipos de especialidade
3. Sistema carrega lista com clínicas cadastradas
4. Sistema carrega agenda do paciente com seus horários livres e marcados
5. Sistema carrega a tela **(DV1)**
6. Usuário clica na consulta desejada em seu calendário
7. Sistema revela *pop-up* com informações da consulta **(DV2)**
8. Usuário clica no botão 'cancelar consulta' **(E1)**
9. Sistema abre *pop-up* de confirmação da ação **(DV3)**
10. Usuário clica no botão 'Desmarcar consulta'
11. Sistema recarrega página com agenda atualizada
12. Sistema exibe mensagem de sucesso de cancelamento da consulta
13. O caso de uso é reiniciado.

### Fluxo Alternativos:

#### **A1. Buscar consulta**

1. O sistema inicia o caso de uso **UC003: Buscar consulta.**

## Fluxo de Exceção:

### E1. Consulta já iniciada

1. Sistema tenta cancelar consulta já iniciada
2. Sistema exibe mensagem ao usuário impossibilitando ação
3. O caso de uso é reiniciado.

## Regras de Negócio

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

## UC005: Agendar consulta

**Descrição do caso de uso:** Neste caso de uso o paciente poderá agendar uma consulta na área já filtrada, possibilitando visualizar lista de horários, clínicas e suas disponibilidades.

## Data View

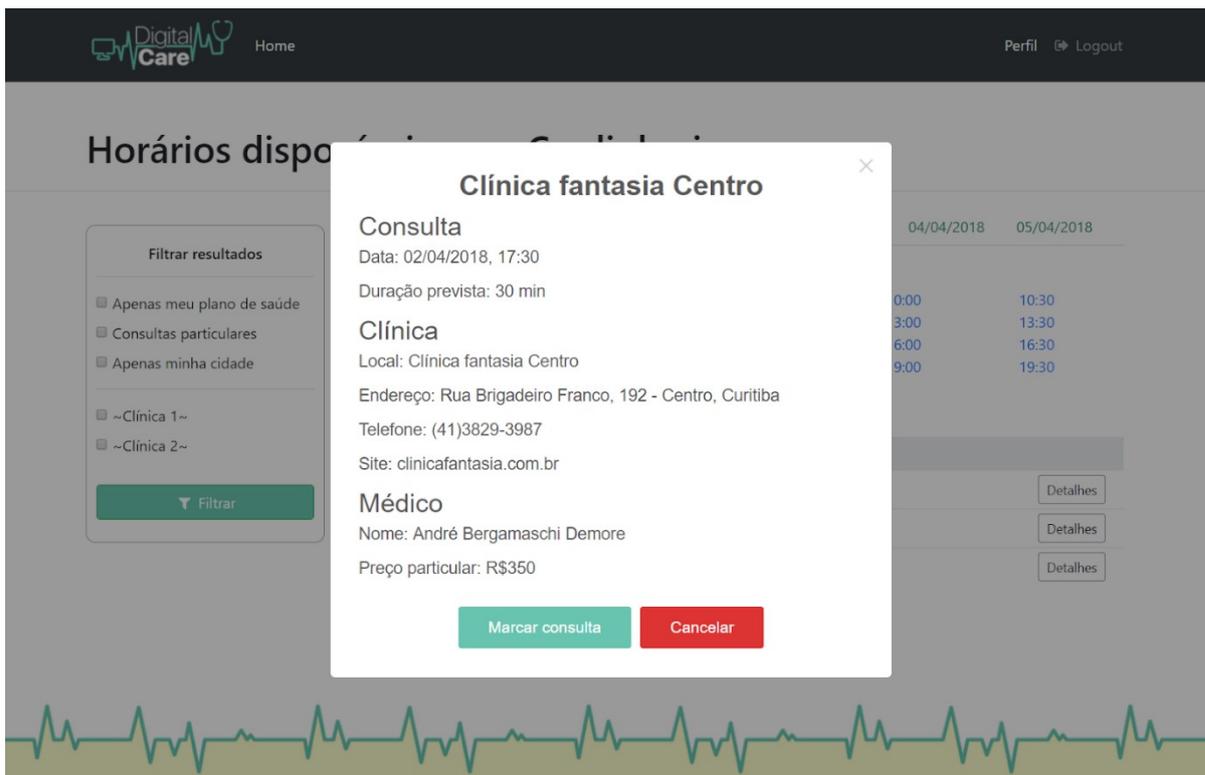
### DV1 - FIGURA 92- TELA DE HORÁRIOS DISPONÍVEIS PARA CONSULTA COM GRID

The screenshot displays a web interface for scheduling appointments. At the top, there is a navigation bar with the 'Digital Care' logo and links for 'Home', 'Perfil', and 'Logout'. The main heading is 'Horários disponíveis para Cardiologia'. Below this, there is a calendar view for the month of April 2018, with dates from 30/03/2018 to 05/04/2018. A grid of available appointment times is shown for the selected date (04/04/2018). The times range from 08:00 to 19:30 in 30-minute increments. A sidebar on the left allows filtering results by insurance plan (Apenas meu plano de saúde, Consultas particulares, Apenas minha cidade) and location (~Clínica 1~, ~Clínica 2~). Below the grid, a table shows details for the selected time slot (17:30), including the clinic name and the doctor's name.

Clínica	Médico	
Clínica fantasia Centro	André Bergamaschi Demore	<a href="#">Detalhes</a>
Clínica Fantasia Pinhais	Marcella Casagrande	<a href="#">Detalhes</a>
Clínica 2	Marcella Casagrande	<a href="#">Detalhes</a>

FONTE: Os Autores (2018).

## DV2 - FIGURA 93- TELA DE HORÁRIOS DISPONÍVEIS COM DETALHES



FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver devidamente logado no sistema
2. Ter passado pelo Caso de Uso UC003 - Buscar Consulta.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Gravar no banco a data da consulta escolhida
2. Ter exibido mensagem de sucesso da ação ao usuário.

### Ator Primário

Paciente.

### Fluxo de Eventos Principal:

1. O sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. O sistema carrega todos horários (disponíveis e marcados)
3. O sistema carrega calendário

4. O sistema carrega a tela **(DV1)**
5. O usuário seleciona dia e data no calendário **(A1)**
6. O sistema carrega grid com lista de clínica e médico disponível para consulta
7. O usuário clica no botão “Detalhes”
8. O sistema exibe pop-up com informações básicas da consulta **(DV2)**
9. O usuário clica no botão “Marcar consulta” **(E1)**
10. O sistema grava no banco de dados a consulta marcada
11. O sistema exibe mensagem de sucesso da consulta marcada
12. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1.** Usuário filtra resultados de consulta

1. O usuário seleciona *checkbox* desejado no filtro lateral
2. O usuário clica no botão “Filtrar”
3. O sistema efetua busca por dados filtrados (plano de saúde, minha cidade ou por clínica)
4. O sistema retorna ao fluxo principal no passo 4.

### **Fluxo de Exceção:**

#### **E1.** Data da consulta inválida

1. O sistema valida data desejada para consulta **(R2)**
2. O sistema exibe mensagem alertando ao usuário
3. O caso de uso é reiniciado.

### **Regras de Negócio**

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

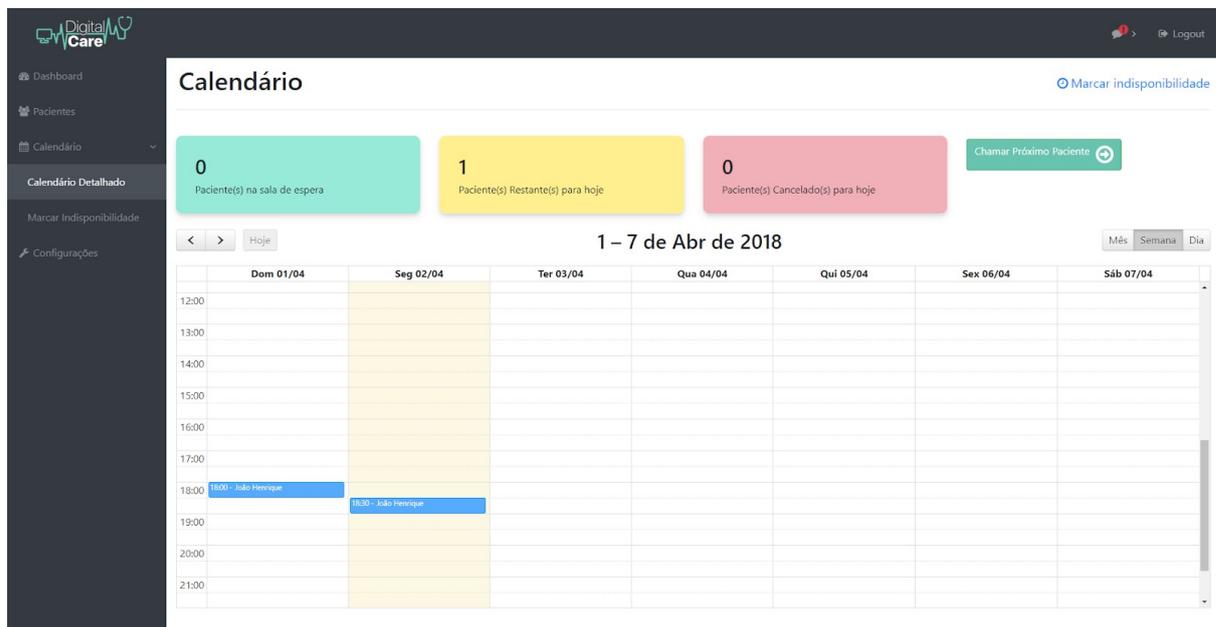
**R2.** Para ser marcada a consulta, data escolhida pelo usuário deve ser maior que a data e hora atual, com tempo mínimo de uma hora para a consulta.

## UC006: Manter consulta

**Descrição do caso de uso:** Neste caso de uso o médico poderá iniciar uma consulta já marcada ou cancelar a mesma na área já filtrada, possibilitando visualizar a sua própria agenda e suas disponibilidades.

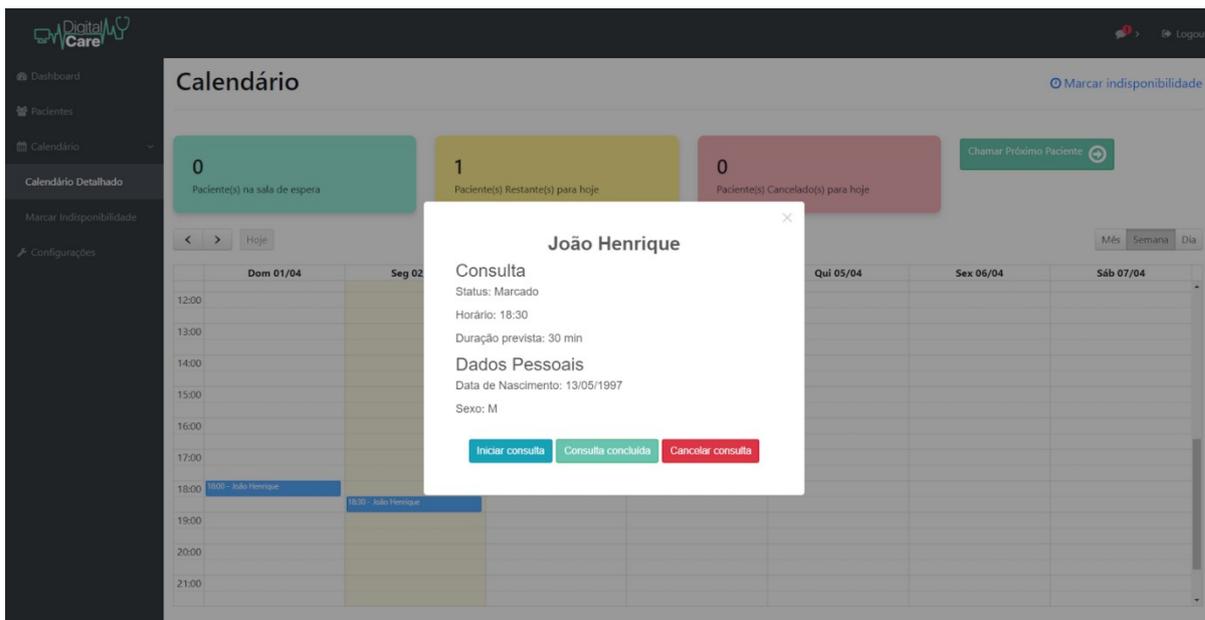
### Data View

DV1 - FIGURA 94 - TELA DE HORÁRIOS MARCADOS NA AGENDA



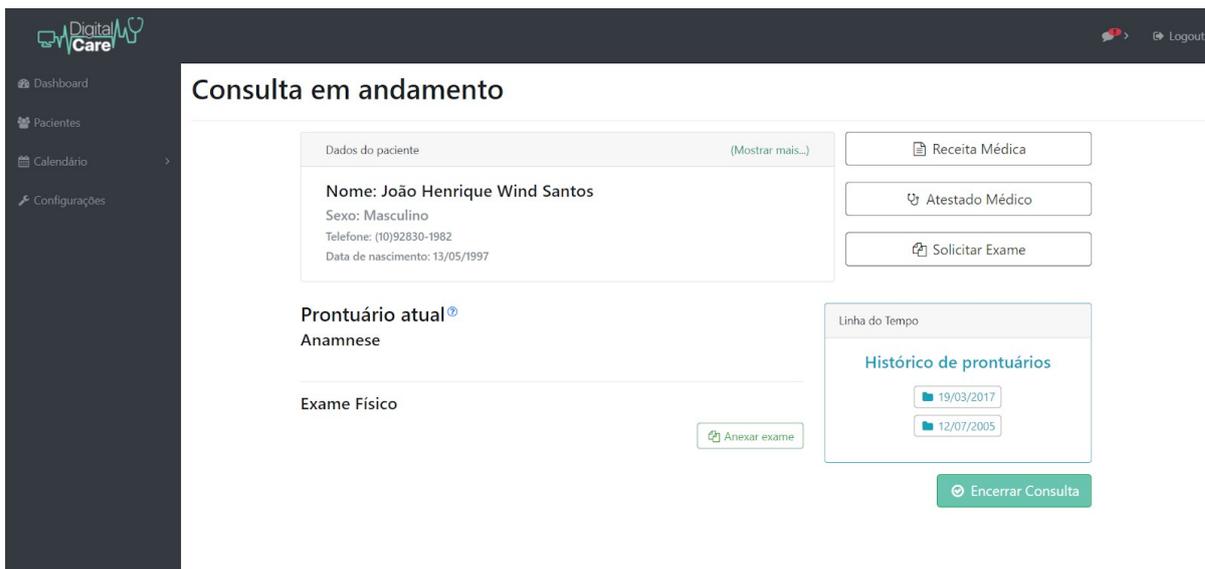
FONTE: Os Autores (2018).

DV2 - FIGURA 95 - TELA DE HORÁRIOS MARCADOS NA AGENDA - POP-UP



FONTE: Os Autores (2018).

DV3- FIGURA 96 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO



FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver devidamente logado no sistema
2. Paciente ter marcado consulta com antecedência.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter carregado tela de consulta em andamento.

### **Ator Primário**

Médico.

### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. O sistema carrega calendário da semana
2. O sistema carrega *post its* contendo informações dos clientes
3. Sistema carrega a tela **(DV1)**
4. Médico localiza próxima consulta na agenda
5. Médico clica na consulta
6. Sistema exibe pop-up com detalhes da consulta **(DV2)**
7. Médico clica no botão “Iniciar Consulta” **(A1), (A2), (A3)**
8. O sistema muda status da consulta para iniciado
9. O sistema carrega tela de consulta em andamento **(DV3)**
10. Médico clica no botão “Encerrar Consulta” **(A4), (A5), (A6)**.
11. O sistema encerra consulta em andamento
12. O caso de uso é reiniciado.

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1. Botão “Cancelar consulta”**

1. Médico clica no botão “Cancelar consulta”
2. O sistema exibe pop-up de confirmação de cancelamento
3. Médico clica no botão “Desmarcar consulta”
4. Sistema muda status da consulta para “Cancelado”
5. Sistema carrega tela inicial do médico
6. Sistema exibe mensagem de sucesso de cancelamento
7. O caso de uso é encerrado.

#### **A2. Botão “Chamar Próximo Paciente”**

1. Médico clica no botão “Chamar Próximo Paciente”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC014: Chamar próximo paciente.**

#### **A3. Link “Marcar indisponibilidade”**

1. Médico clica no link “Marcar indisponibilidade”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC011: Manter indisponibilidade.**

#### **A4. Receita médica**

1. Médico clica no botão “Receita Médica”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC007: Criar receita.**

#### **A5. Atestado médico**

1. Médico clica no botão “Atestado Médico”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC009: Emitir atestado.**

#### **A6. Solicitar exame**

1. Médico clica no botão “Solicitar Exame”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC008: Solicitar exame.**

#### **A7. Criar prontuário**

1. Médico insere informações da Anamnese, Exame Físico, Análise e Plano, contidos na seção Prontuário Atual
2. O sistema inicia o caso de uso **UC010: Criar prontuário.**

#### **Fluxo de Exceção:**

Nenhum.

#### **Regras de Negócio**

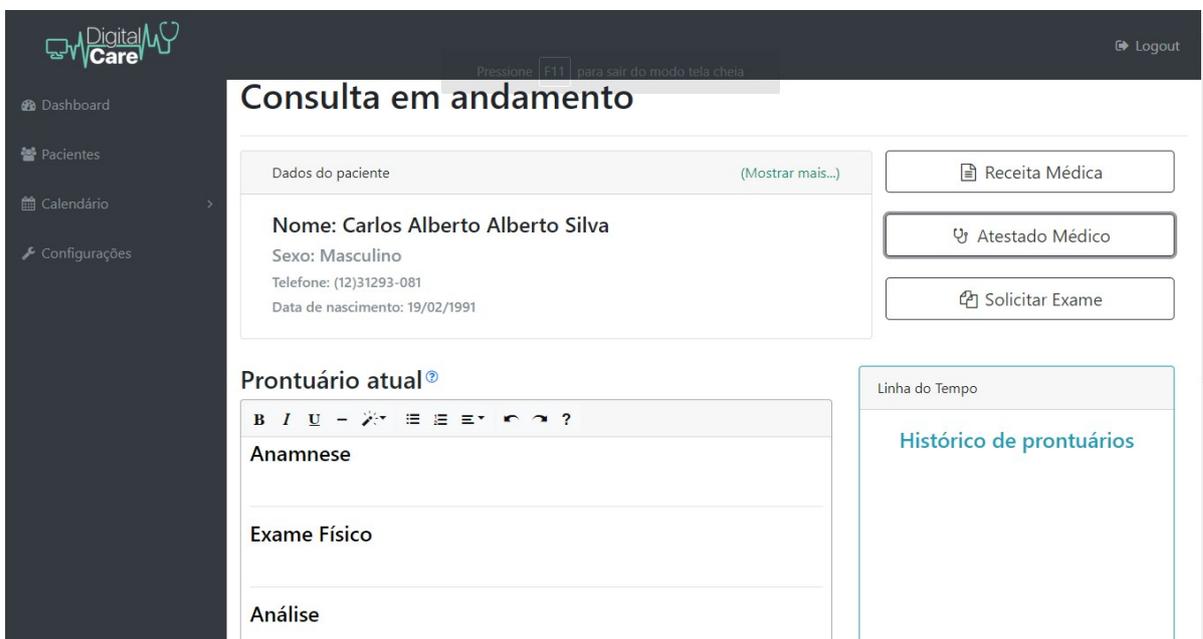
**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

#### **UC007: Criar receita**

**Descrição do caso de uso:** Neste caso de uso o médico gera receita de medicamentos para o paciente a partir da consulta em andamento.

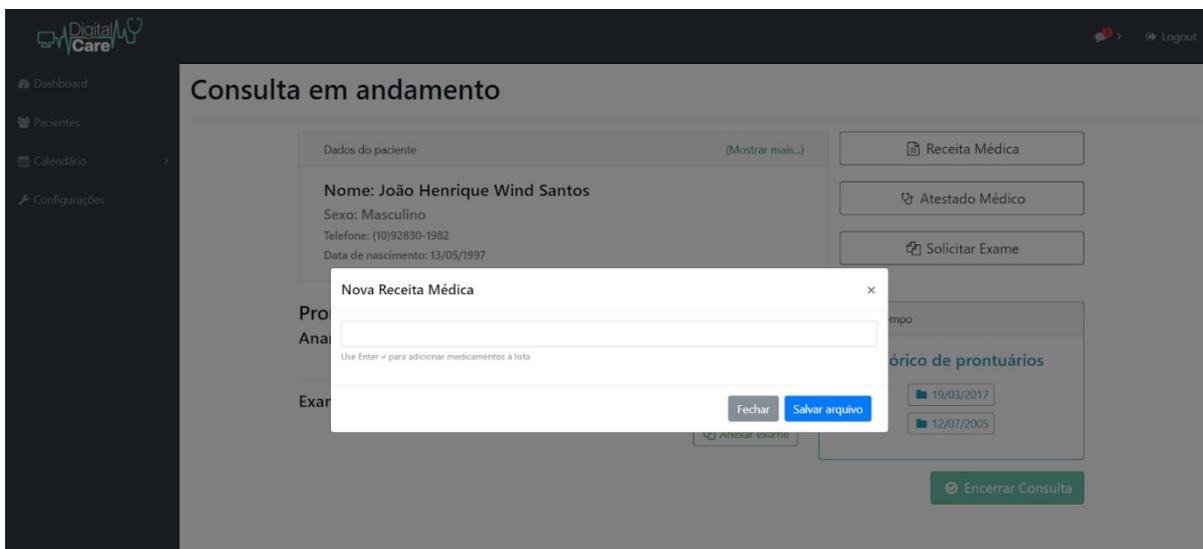
## Data View

DV1 - FIGURA 97 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO



FONTE: Os Autores (2018).

DV2 - FIGURA 98 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - RECEITA MÉDICA



FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema
2. O médico iniciar consulta prevista.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Gerar PDF com receita médica do paciente.

### **Ator Primário**

Médico.

### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. O sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. O sistema carrega informações e anexos do paciente
3. O sistema carrega tela de consulta em andamento **(DV1)**
4. Médico clica no botão “Receita Médica” **(A1), (A2), (A3)**
5. O sistema exibe pop-up de receita médica **(DV2)**
6. Médico digita todos os medicamentos na caixa de texto
7. Médico clica no botão “Salvar Arquivo” **(A4)**
8. Sistema gera modelo de receita em formato pdf
9. Médico clica no botão “Encerrar Consulta”
10. O sistema encerra consulta em andamento
11. O caso de uso é encerrado

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1. Atestado médico**

1. Médico clica no botão “Atestado Médico”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC009: Emitir atestado.**

#### **A2. Solicitar exame**

1. Médico clica no botão “Solicitar Exame”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC008: Solicitar exame.**

#### **A3. Criar prontuário**

1. O sistema inicia o caso de uso **UC010: Criar prontuário.**

#### **A4. Botão “Fechar”**

1. Médico clica no botão “Fechar”
2. O caso de uso retorna ao fluxo principal

**Fluxo de Exceção:**

Nenhum.

**Regras de Negócio**

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

**UC008: Solicitar exame**

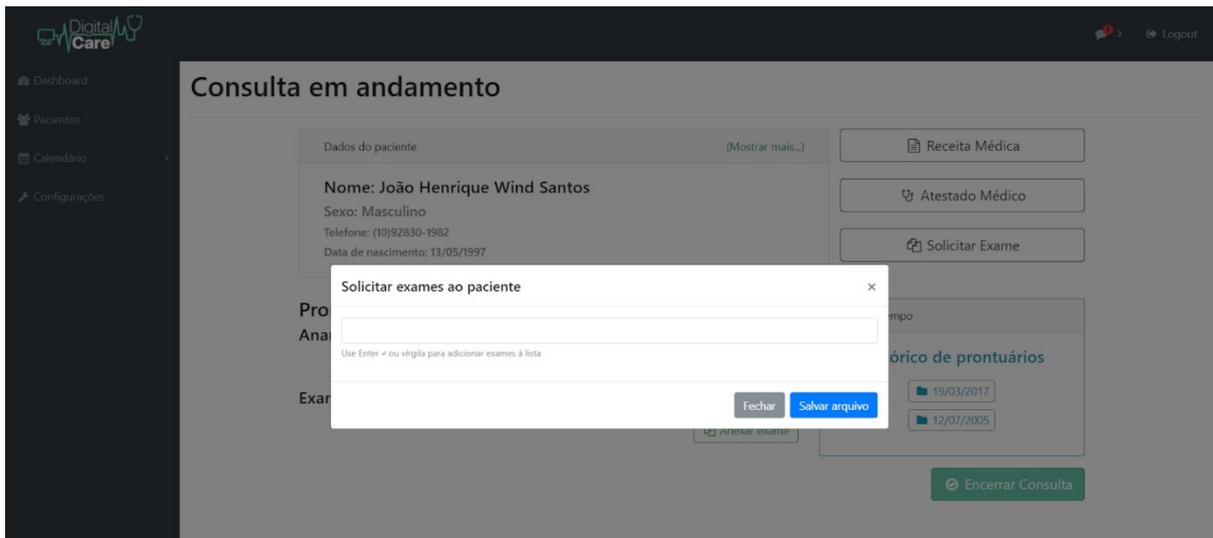
**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é iniciado pelo médico, onde ele marcará para o paciente exames necessários para a próxima consulta. O paciente receberá uma notificação indicando o tipo de exame que ele deverá realizar.

**Data View****DV1 - FIGURA 99 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO**

The screenshot shows the 'Consulta em andamento' (Consultation in progress) interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Pacientes, Calendário, and Configurações. The main content area is titled 'Consulta em andamento' and contains several sections:

- Dados do paciente (Mostrar mais...):**
  - Nome: João Henrique Wind Santos
  - Sexo: Masculino
  - Telefone: (10)92830-1982
  - Data de nascimento: 13/05/1997
- Prontuário atual®**
  - Anamnese
  - Exame Físico
  - Anexar exame button
- Linha do Tempo**
  - Histórico de prontuários
  - 19/03/2017
  - 12/07/2005
- Buttons:**
  - Receita Médica
  - Atestado Médico
  - Solicitar Exame
  - Encerrar Consulta

FONTE: Os Autores (2018).

**DV2 - FIGURA 100 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - SOLICITAR EXAME**

FONTE: Os Autores (2018).

**Pré-condições**

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema
2. O médico iniciar consulta prevista.

**Pós-condições**

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Gerar pdf com exames necessários do paciente.

**Ator Primário**

Médico.

**Fluxo de Eventos Principal:**

1. O sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. O sistema carrega informações e anexos do paciente
3. O sistema carrega tela de consulta em andamento **(DV1)**
4. Médico clica no botão “Solicitar Exame”
5. O sistema exibe pop-up de solicitação de exame **(DV2)**
6. Médico digita exames exigidos para paciente
7. Médico clica no botão “Salvar Arquivo” **(A1)**
8. O sistema gera pdf com exames solicitados
9. Médico clica no botão “Encerrar Consulta” **(A2), (A3)**
10. O sistema encerra consulta em andamento

11. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1. Botão “Fechar”**

1. Médico clica no botão “Fechar”
2. O caso de uso retorna ao fluxo principal

#### **A2. Atestado médico**

1. Médico clica no botão “Atestado Médico”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC009: Emitir atestado.**

#### **A3. Receita Médica**

1. Médico clica no botão “Solicitar Exame”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC007: Criar receita.**

### **Fluxo de Exceção:**

Nenhum.

### **Regras de Negócio**

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

### **UC009: Emitir atestado**

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é iniciado pelo médico após realizado consulta com paciente, emitindo atestado médico para o mesmo.

### **Data View**

## DV1 - FIGURA 101 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO

FONTE: Os Autores (2018).

## DV2 - FIGURA 102 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - ATESTADO MÉDICO

FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema
2. O médico iniciar consulta prevista.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Gerar PDF com atestado médico referente ao paciente.

## Ator Primário

Médico.

### Fluxo de Eventos Principal:

1. O sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. O sistema carrega informações e anexos do paciente
3. O sistema carrega tela de consulta em andamento **(DV1)**
4. Médico clica no botão “Atestado Médico”
5. O sistema exibe pop-up de atestado médico **(DV2)**
6. Médico digita dias de afastamento do paciente
7. Médico digita cid-10
8. Médico clica no botão “Salvar Arquivo” **(A1)**
9. O sistema gera PDF com atestado médico
10. Médico clica no botão “Encerrar Consulta” **(A2), (A3)**
11. O sistema encerra consulta em andamento
12. O caso de uso é encerrado.

### Fluxo Alternativos:

#### **A1.** Botão “Fechar”

1. Médico clica no botão “Fechar”
2. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

#### **A2.** Solicitar Exame

1. Médico clica no botão “Atestado Médico”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC008: Solicitar exame.**

#### **A3.** Receita Médica

1. Médico clica no botão “Solicitar Exame”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC007: Criar receita.**

### Fluxo de Exceção:

Nenhum.

### Regras de Negócio

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

## UC010: Criar prontuário

**Descrição do caso de uso:** Neste caso de uso o médico após finalizar a consulta/procedimento com o paciente, inicia um novo prontuário, para poder anexar o resultado dos dados coletados.

### Data View

**DV1 - FIGURA 103 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO MÉDICO**

Pressione [F11] para sair do modo tela cheia

Logout

### Consulta em andamento

Dados do paciente (Mostrar mais...)

Nome: Carlos Alberto Alberto Silva  
 Sexo: Masculino  
 Telefone: (12)31293-081  
 Data de nascimento: 19/02/1991

Receita Médica  
 Atestado Médico  
 Solicitar Exame

Prontuário atual

**B I U** - [ícones de formatação]

Anamnese

Exame Físico

Análise

Linha do Tempo

Histórico de prontuários

FONTE: Os Autores (2018).

**DV2 - FIGURA 104 - TELA DE CONSULTA EM ANDAMENTO - CRIAR PRONTUÁRIO**

FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema
2. O médico iniciar consulta prevista.

### **Pós-condições**

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Gerar cabeçalho do prontuário no sistema referente ao paciente.

### **Ator Primário**

Médico.

### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. O sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. O sistema carrega informações e anexos do paciente
3. O sistema carrega tela de consulta em andamento **(DV1)**
4. Médico clica na caixa de texto Prontuário Atual **(DV2)**
5. Médico informa anamnese do paciente
6. Médico informa exame físico do paciente
7. Médico informa análise do paciente
8. Médico informa plano do paciente **(A1), (A2), (A3)**
9. O caso de uso é encerrado. **(R2)**

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1. Solicitar Exame**

1. Médico clica no botão “Atestado Médico”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC008: Solicitar exame.**

#### **A2. Receita Médica**

1. Médico clica no botão “Solicitar Exame”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC007: Criar receita.**

#### **A3. Atestado Médico**

1. Médico clica no botão “Atestado Médico”
2. O sistema inicia o caso de uso **UC009: Emitir atestado.**

### **Fluxo de Exceção:**

Nenhum.

## Regras de Negócio

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

**R2.** Logo após o médico terminar de digitar o prontuário e encerrar a consulta é salvo este prontuário no registro do paciente em formato pdf.

## UC011: Manter indisponibilidade

**Descrição do caso de uso:** Caso o médico tenha uma rotina diferenciada ou algum compromisso, ele poderá marcar indisponibilidade. Nenhum paciente poderá marcar consulta nesse horário.

## Data View

DV1 - FIGURA 105- TELA DE INDISPONIBILIDADE MÉDICO

The screenshot displays the 'Marcar Indisponibilidade' (Mark Unavailability) interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Pacientes, Calendário, Calendário Detalhado, Marcar Indisponibilidade (highlighted), and Configurações. The main content area has a title 'Marcar Indisponibilidade' and a form with the following fields:

- Data:** A text input field containing 'Ex. 12/02/2017'.
- De:** A time input field containing 'Ex. 13:00'.
- Até:** A time input field containing 'Ex. 16:00'.
- Radio button:** Labeled 'Dia Inteiro' (Entire Day).
- Button:** A blue 'Salvar' (Save) button.

Below the form is a calendar view for the week of '1 - 7 de Abr de 2018'. The calendar grid shows days from 'Dom 01/04' to 'Sáb 07/04' and times from 06:00 to 12:00. The entire day of Wednesday, April 3rd, is highlighted in yellow. Two overlapping appointment slots are visible on Wednesday at 11:00 and 11:30, both labeled 'Raulo Henrique'.

FONTE: Os Autores (2018).

## Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema.

## Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Registrar na agenda do médico sua indisponibilidade, bloqueando marcar consultas nos respectivos horários determinados.

### **Ator Primário**

Médico.

### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. O sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. O sistema carrega agenda do médico, organizando por dia, semana ou mês
3. O sistema carrega a tela **(DV1)**
4. Médico informa data de indisponibilidade no campo **Data**
5. Médico seleciona hora de início e hora de fim da sua indisponibilidade **(A1)**
6. Médico clica no botão “Salvar”
7. O sistema salva horários indisponíveis do médico no banco de dados
8. O sistema recarrega agenda do médico, evidenciando indisponibilidade na data selecionada
9. O sistema exibe mensagem de conclusão da ação
10. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1. Dia inteiro de indisponibilidade**

1. Médico seleciona checkbox “Dia Inteiro”
2. Médico clica no botão “Salvar”
3. O sistema salva horários indisponíveis do médico no banco de dados
4. O sistema recarrega agenda do médico, evidenciando indisponibilidade na data selecionada
5. O sistema exibe mensagem de conclusão da ação
6. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxo de Exceção:**

Nenhum.

## Regras de Negócio

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

## UC012: Manter perfil médico

**Descrição do caso de uso:** Neste caso de uso o médico tem o poder de editar suas informações cadastrais, visualizar ou deletar sua conta.

## Data View

**DV1 - FIGURA 106 - TELA PERFIL DO MÉDICO**

The screenshot displays the 'Configurações' (Settings) page for a doctor. The page has a dark sidebar on the left with navigation links: Dashboard, Pacientes, Calendário, and Configurações. The main content area is titled 'Configurações' and features a 'Sobre Você' (About You) section with the following fields:
 

- Nome: André
- Sobrenome: Bergamaschi Demore
- CPF: 012.803.918-20
- Data de Nascimento: 12/03/1972
- E-mail: medico@gmail.com
- Telefone 1: (41)99283-0192
- Telefone 2: (empty)

 Below the 'Sobre Você' section is a 'Dados médicos' (Medical Data) section with a 'Salvar Alterações' (Save Changes) button. At the bottom, there is an 'Avançado' (Advanced) section with two buttons: 'Alterar Senha' (Change Password) and 'Desativar conta' (Deactivate Account).

FONTE: Os Autores (2018).

## Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema.

## Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Registrar as alterações feitas no banco de dados.

### **Ator Primário**

Médico.

### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. Sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. Sistema carrega campos com seus dados cadastrais
3. Sistema carrega a tela **(DV1)**
4. Médico altera campos cadastrais **(A4)**
5. Médico clica no botão “Salvar Alterações” **(R1), (A1), (A2), (E1)**
6. O caso de uso é encerrado

### **Fluxo Alternativos:**

#### **A1. Médico edita senha**

1. Médico clica no modal “Alterar Senha”
2. Sistema estende modal com campos de senha
3. Médico informa senha atual
4. Médico informa nova senha
5. Médico confirma nova senha
6. Médico clica no botão “Alterar senha” **(R1), (E1)**
7. Sistema atualiza nova senha do médico no banco de dados
8. Sistema recarrega página, mostrando mensagem de sucesso **(A2)**
9. O caso de uso é encerrado.

#### **A2. Médico desativa a conta**

1. Médico clica no modal “Desativar conta”
2. Sistema estende modal
3. Médico clica no botão “Excluir minha conta”
4. Sistema carrega pop-up de confirmação de exclusão
5. Médico clica no botão “Sim, exclua” **(A3)**
6. Sistema deleta todas as informações do médico no banco de dados
7. Médico é direcionado para tela inicial do sistema

8. O caso de uso é encerrado.

**A3. Médico clica em “Cancelar”**

1. Médico clica no botão “Cancelar”
2. Sistema carrega novo pop-up mostrando operação cancelada
3. Médico clica no botão “OK”
4. O caso de uso é encerrado.

**A4. Altera dados do médico**

1. Médico clica no modal “Dados médicos”.
2. Médico altera valor da consulta, especialidades e planos de saúde
3. O caso de uso retorna ao fluxo principal

**E1. Senha atual incorreta**

1. Sistema verifica no banco de dados a senha atual
2. Sistema mostra mensagem de erro “A senha atual digitada está incorreta! ”
3. O caso de uso é encerrado.

**Regras de Negócio**

**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

**UC013: Ver perfil do paciente**

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é iniciado pelo médico, no qual ele tem a permissão de visualizar todos os dados cadastrais e médicos do paciente que irá realizar uma consulta com o mesmo.

**Data View**

Nome	Data de Nascimento	Email	
Carlos Alberto Alberto Silva	19/02/1991	carlos@gmail.com	<a href="#">Ver perfil</a>
João Henrique Wind Santos	13/05/1997	jota@gmail.com	<a href="#">Ver perfil</a>

FONTE: Os Autores (2018).

DV1 - FIGURA 108 - TELA DE PERFIL DO PACIENTE VISTO PELO MÉDICO

Dados		
Nome: <b>João Henrique Wind Santos</b>		
CPF: <b>045.226.159-73</b>	Data de Nascimento: <b>13/05/1997</b>	Sexo: <b>M</b>
Email: <b>jota@gmail.com</b>	Telefone 1: <b>(10)92830-1982</b>	Telefone 2:
Dados Médicos		
Plano de Saúde: <b>Amil</b>	Validade: <b>05/11/2019</b>	Número: <b>9918299300192</b>
Plano de Saúde: <b>Unimed</b>	Validade: <b>12/04/2018</b>	Número: <b>019230981201</b>
Endereço		
CEP: <b>80.320-200</b>		
Rua: <b>Rua Professora Doracy Cezzarino</b>	Número: <b>138</b>	Complemento: <b>ap 204 torre 3</b>
Bairro: <b>Portão</b>	Cidade: <b>Curitiba</b>	Estado: <b>PR</b>

FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema
2. O paciente conter algum histórico de consulta com o médico que se encontra no sistema.

### Pós-condições

Nenhum.

### Ator Primário

Médico.

**Fluxo de Eventos Principal:**

1. Sistema faz verificação de usuário **(R1)**
2. Sistema busca pacientes que estão vinculados com o médico no banco de dados
3. Sistema preenche tabela de pacientes com informações retornadas da busca
4. Sistema carrega a tela **(DV1)**
5. O caso de uso é encerrado.

**Fluxo Alternativos:****A1. Visualizar perfil de paciente**

1. Médico clica no botão “Ver perfil” de um paciente específico **(A1)**
2. Sistema redireciona para tela do perfil do paciente
3. Sistema carrega campos com informações cadastrais do paciente
4. Sistema carrega histórico de consultas (prontuário) do paciente
5. Sistema carrega a tela **(DV2)**
6. Médico visualiza tela.
7. O caso de uso é encerrado.

**Fluxo de Exceção:**

Nenhum.

**Regras de Negócio**

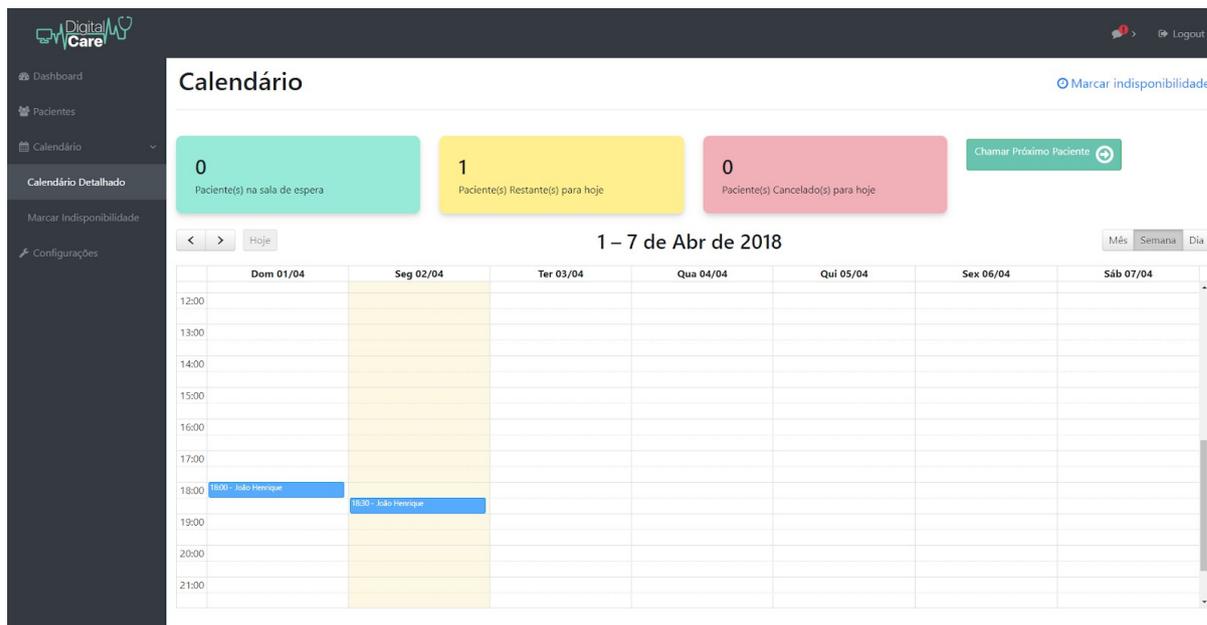
**R1.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

**UC014: Chamar próximo paciente**

**Descrição do caso de uso:** Na tela de calendário do médico, além de ter o resumo da semana de suas consultas, poderá sempre chamar a próxima consulta sempre que estiver livre.

**Data View**

DV1 - FIGURA 109- TELA DE AGENDA DO MÉDICO



FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O médico estiver devidamente logado no sistema
2. O médico tiver uma consulta agendada.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Registrar e iniciar consulta marcada com próximo paciente.

### Ator Primário

Médico.

### Fluxo de Eventos Principal:

1. Sistema carrega a agenda do médico
2. Sistema carrega lista de consultas do médico para o dia atual
3. Sistema exibe a tela **(DV1)**
4. Médico clica em “Chamar próximo paciente”
5. Sistema exibe modal de confirmação **(A1)**
6. Médico clica em “Confirmar”

7. Sistema inicia a consulta do próximo paciente do dia **(E1)**
8. Sistema carrega dados da consulta em andamento
9. O caso de uso é encerrado.

**Fluxo Alternativos:****A1. Médico clica em “cancelar”**

1. O caso de uso é encerrado.

**Fluxo de Exceção:****E1. Médico não tem mais pacientes no dia**

1. Sistema exibe mensagem informando que não há mais consultas no dia.
2. O caso de uso é encerrado.

**Regras de Negócio**

**R1.** A funcionalidade “chamar próximo paciente” considera o horário atual e inicia a consulta mais próxima no mesmo dia após tal horário.

**UC015: Manter conta Funcionário**

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso serve para que uma Clínica, através do ator Funcionário crie uma conta no sistema DigitalCare, altere seus dados e/ou exclua seu perfil.

**Data View**

The image shows a web form for creating a new clinic profile. The form is titled 'Novo Cadastro de Clínica' and is part of the 'Digital Care' system. It is divided into two main sections: 'Sobre sua Empresa' and 'Endereço'. The 'Sobre sua Empresa' section includes fields for 'Nome fantasia:', 'Razão social:', 'CNPJ:', 'Site:', 'Telefone 1:', 'Telefone 2:', 'E-mail:', 'Senha:', and 'Confirmar Senha:'. The 'Endereço' section includes fields for 'CEP:', 'Rua:', 'Número:', 'Complemento:', 'Bairro:', 'Cidade:', and 'Estado:'. A green 'Cadastrar' button is located at the bottom center of the form. A link 'É uma pessoa física?' is located at the bottom right of the form. The top navigation bar includes 'Home', 'Entrar', and 'Cadastrar'.

Home Entrar Cadastrar

**Novo Cadastro de Clínica**

**Sobre sua Empresa**

Nome fantasia: Razão social:

CNPJ: Site:

Telefone 1: Telefone 2: E-mail:

Senha: Confirmar Senha:

**Endereço**

CEP: Rua:

Número: Complemento: Bairro:

Cidade: Estado:

Cadastrar

[É uma pessoa física?](#)

FONTE: Os Autores (2018).

**Dados da Clínica**

**Sobre sua Empresa**

Nome fantasia:  Razão social:

CNPJ:  Site:

E-mail:  [Salvar Alterações](#)

**Endereço(s)** [Adicionar um novo endereço](#)

Nome	CEP	Rua	Número		
Clínica fantasia Centro	80.420-200	Rua Brigadeiro Franco	192	<a href="#">Alterar</a>	<a href="#">Excluir</a>
Clínica Fantasia Pinhais	83.302-200	Avenida São Roque	2810	<a href="#">Alterar</a>	<a href="#">Excluir</a>

**Avançado**

[Alterar Senha](#)

[Desativar conta](#)

FONTE: Os Autores (2018).

## Pré-condições

Nenhum.

## Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Validar todas os dados pertinentes e obrigatórios informados pelo usuário
2. Gravar no banco de dados informações já validadas
3. Notificar ao usuário sucesso de toda ação.

## Ator Primário

Funcionário da Clínica.

## Fluxo de Eventos Principal:

1. Sistema carrega tela de cadastro de clínica **(DV1)**
2. Usuário preenche campos de cadastro
3. Usuário clica no botão “Cadastrar” **(A1), (R1)**
4. Sistema salva dados cadastrais no banco de dados **(E1)**
5. Sistema carrega tela de login
6. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos:****A1. Usuário inicia cadastro de paciente**

1. Usuário clica no link “É uma pessoa física? “
2. Sistema inicia o caso de uso ‘UC001: Manter conta Paciente’

**A2. Funcionário edita perfil**

1. Sistema faz verificação de usuário **(R2)**
2. Sistema carrega dados do paciente e preenche nos seus campos cadastrais
3. Sistema exibe tela de edição de cadastro de Clínica **(DV2)**
4. Funcionário edita seus dados cadastrais **(A3), (A4)**
5. Funcionário clica no botão Salvar Alterações **(A3), (A5)**
6. Sistema faz verificação de campos **(R1)**
7. Sistema atualiza dados cadastrais do paciente no banco de dados
8. Sistema recarrega a página com mensagem de sucesso
9. O caso de uso é encerrado.

**A3. Funcionário edita Senha**

1. Funcionário clica no modal “Alterar Senha”
2. Sistema estende modal com campos de senha
3. Funcionário informa senha atual
4. Funcionário informa nova senha
5. Funcionário confirma nova senha
6. Funcionário clica no botão “Alterar senha” **(R1), (E2)**
7. Sistema atualiza nova senha do paciente no banco de dados
8. Sistema recarrega página, mostrando mensagem de sucesso
9. O caso de uso é encerrado.

**A4. Funcionário desativa a conta**

1. Funcionário clica no modal “Desativar conta”
2. Sistema estende modal
3. Funcionário clica no botão “Excluir minha conta”
4. Sistema carrega pop-up de confirmação de exclusão

5. Funcionário clica no botão “Sim, exclua”
6. Sistema deleta todas as informações do paciente no banco de dados
7. Funcionário é direcionado para tela inicial do sistema
8. O caso de uso é encerrado.

#### **A5. Funcionário mantém endereço**

1. Sistema inicia caso de uso **UC019: Manter endereços.**

#### **Fluxo de Exceção:**

##### **E1. Dados únicos duplicados no banco de dados**

1. Sistema mostra erro disparado do banco de dados na tela
2. O caso de uso é reiniciado.

##### **E2. Senha atual incorreta**

1. Sistema verifica no banco de dados a senha atual
2. Sistema mostra mensagem de erro “A senha atual digitada está incorreta! ”
3. O caso de uso é reiniciado.

#### **Regras de Negócio**

**R1.** Antes de inserir, alterar ou consultar os dados no banco de dados a partir de informações informadas em um campo, o sistema valida se os mesmos estão preenchidos, fazendo essa verificação, conferindo se campos como CNPJ também são um número válido.

**R2.** Toda página, antes de ser carregada, verifica que tipo de usuário está salvo na sessão e efetua a validação se o mesmo possui permissão para acessar a página desejada.

#### **UC016: Agendar consulta**

**Descrição do caso de uso:** O perfil da clínica poderá marcar consulta e alterar o estado da consulta para “realizada”, “cancelada” ou “pendente”.

## Data View

DV1 - FIGURA 112 - TELA DE AGENDAR CONSULTA (CLÍNICA)

FONTE: Os Autores (2018).

DV2 - FIGURA 113- TELA DE SELEÇÃO DE DATA/HORÁRIO PARA CONSULTA (CLÍNICA)

## Agendar Consulta

Paciente: João Henrique Wind Santos

[Pesquisar novamente](#)

20/04/2018   21/04/2018   22/04/2018   **23/04/2018**   24/04/2018   25/04/2018   26/04/2018

Selecione um horário

08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30
11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30
14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30
17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30

**08:30**

Clínica	Médico
Clinitop Centro	André Bergamaschi Demore

[Detalhes](#)

FONTE: Os Autores (2018).

**Pré-condições**

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário logado for um funcionário de uma Clínica

**Pós-condições**

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Armazenar os dados da consulta agendada

**Ator Primário:**

Funcionário da Clínica.

**Fluxo de Eventos Principal:**

1. Sistema carrega a lista de especialidades
2. Sistema exibe tela de Busca de Consultas **(DV1)**
3. Funcionário seleciona uma especialidade
4. Funcionário insere o CPF do paciente
5. Funcionário seleciona a data de preferência (opcional)
6. Funcionário clica em “Pesquisar Consultas” **(E1) (E2) (E3) (E4)**
7. Sistema carrega dados do paciente
8. Sistema carrega lista de médicos da clínica que possuem a especialidade selecionada
9. Sistema carrega os horários disponíveis dos médicos da lista na data especificada
10. Sistema exibe tela de seleção de datas/horários **(DV2) (A1)**
11. Funcionário seleciona a data
12. Funcionário seleciona um horário
13. Sistema exibe Lista de médicos disponíveis para tal horário
14. Funcionário seleciona um médico e clica em “Detalhes”
15. Sistema carrega dados do Médico
16. Sistema exibe modal de confirmação de dados da consulta
17. Funcionário clica em “Marcar consulta”
18. Sistema exibe mensagem informando que a consulta foi marcada com sucesso
19. O caso de uso é encerrado.

**Fluxo Alternativos:****A1. Funcionário inicia pesquisa novamente**

1. Funcionário clica em “Pesquisar novamente”
2. O caso de uso é reiniciado.

**Fluxo de Exceção:****E1. Usuário não preenche a Especialidade da Consulta**

1. Sistema exibe mensagem de erro informando que o campo ‘Tipo da Consulta’ é obrigatório
2. O caso de uso é reiniciado

**E2. Usuário não preenche o CPF do Paciente da Consulta**

1. Sistema exibe mensagem de erro informando que o campo ‘CPF do Paciente’ é obrigatório
2. O caso de uso é reiniciado

**E3. Usuário preenche um CPF inválido**

1. Sistema exibe mensagem de erro informando que não há nenhum paciente cadastrado com o CPF informado.
2. O caso de uso é reiniciado

**E4. Usuário seleciona uma Especialidade para a qual não há médicos cadastrados**

1. Sistema exibe mensagem de erro informando que não há médicos para esse tipo de consulta.
2. O caso de uso é reiniciado

**Regras de Negócio**

**R1.** Ao realizar a pesquisa com o campo Data sem preenchimento, o sistema usa como data a data atual

**UC017: Cadastrar médico**

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso serve para a clínica poder fazer o cadastro de um médico, bem como visualizar seus dados ou desvinculá-lo da clínica.

## Data View

DV1 - FIGURA 114- TELA DE VÍNCULO DE MÉDICOS

FONTE: Os Autores (2018).

DV2 - FIGURA 115 - TELA DE CADASTRO DE MÉDICOS

FONTE: Os Autores (2018).

## Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário logado for um Funcionário de Clínica

### **Pós-condições**

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Armazenar os dados do novo médico cadastrado, bem como o vínculo entre ele e a Clínica

### **Ator Primário**

Funcionário da Clínica.

### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. Sistema exibe tela “Adicionar um novo Médico”(DV1)
2. Funcionário clínica clica no botão “Cadastrar um novo Médico” (A1)
3. Sistema carrega *combobox* Expedição, com estados brasileiros.
4. Sistema carrega lista de endereços da Clínica
5. Sistema exibe tela de Cadastro de Médicos (DV2)
6. Funcionário informa dados cadastrais do médico
7. Funcionário clínica clica no botão “Cadastrar” (E1) (R1)
8. Sistema valida os dados inseridos.
9. Sistema retorna mensagem informando que o Cadastro foi realizado com sucesso.
10. O caso de uso é reiniciado.

### **Fluxo Alternativos:**

- A1.** Funcionário da clínica pesquisa um médico já existente no Sistema
1. O sistema inicia o caso de uso **UC019: Vincular médico.**

### **Fluxo de Exceção:**

- E1.** Usuário não preenche campos do cadastro
1. O sistema altera a cor dos campos não preenchidos para vermelho e exibe a palavra “Obrigatório” abaixo de tais campos.
  2. O caso de uso retorna ao passo 5 do Fluxo Principal.

### **Regras de Negócio**

- R1.** Todos os campos são obrigatórios para o Cadastro de Médicos.

## UC018: Vincular médico

**Descrição do caso de uso:** Uma clínica pode vincular um médico que já esteja cadastrado no sistema através deste caso de uso.

### Data View

DV1 - FIGURA 116 - TELA DE VÍNCULO DE MÉDICOS

A imagem mostra a interface de usuário de um sistema de saúde chamado "Digital Care". No topo, há um menu de navegação com opções: Dashboard, Médicos, Calendário, Agendar Consulta e Configurações. O botão "Médicos" está selecionado. O título principal da página é "Adicionar um novo Médico". Abaixo do título, há um formulário com o texto "Digite o CPF do médico que deseja vincular" e um campo de entrada de texto. À direita do campo, há dois botões: "Pesquisar" (verde) e "+ Cadastrar um novo Médico" (amarelo), separados por "ou". No canto superior direito, há um link "Logout".

FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário logado for um Funcionário de Clínica

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Armazenar o novo vínculo entre o médico e a clínica.

### Ator Primário

Clínica.

### Fluxo de Eventos Principal:

1. Sistema exibe tela "Adicionar um novo Médico" (DV1)
2. Usuário informa o CPF do médico que deseja vincular

3. Usuário clica em 'Pesquisar' **(A1) (E1)**
4. Sistema busca o médico pelo CPF informado **(E2)**
5. Sistema busca os endereços cadastrados da clínica atual
6. Sistema exibe *combobox* com os endereços da clínica
7. Sistema exibe em grid na tela o médico encontrado
8. Usuário seleciona o endereço ao qual o médico será vinculado
9. Usuário clica em 'Vincular à Clínica' **(E3)**
10. Sistema exibe modal confirmando se o usuário deseja mesmo realizar o vínculo
11. Usuário clica em 'Adicionar' **(A2)**
12. Sistema exibe mensagem informando que o médico foi adicionado com sucesso
13. O caso de uso se encerra

#### **Fluxo Alternativos:**

**A1.** Usuário seleciona a opção 'Cadastrar um novo Médico'

1. Sistema inicia o caso de uso "**UC017 - Cadastrar médico**"

**A2.** Usuário seleciona a opção 'Cancelar'

1. O caso de uso se reinicia

#### **Fluxo de Exceção:**

**E1.** Usuário não informa CPF

1. Sistema exibe mensagem de erro informando que o CPF é obrigatório
2. O caso de uso se reinicia

**E2.** Usuário informa CPF inválido

1. Sistema exibe mensagem de erro informando que o CPF inserido não pertence a nenhum médico cadastrado
2. O caso de uso se reinicia

**E3.** Clínica não possui endereços cadastrados

1. Sistema exibe mensagem de erro informando que não há endereço cadastrado
2. O caso de uso se encerra

## Regras de Negócio

Nenhum.

## UC019: Manter endereços

**Descrição do caso de uso:** O funcionário da Clínica pode cadastrar novos Endereços, bem como editar as informações dos já existentes ou excluí-los.

## Data View

DV1 - FIGURA 117 - TELA DE CADASTRO DE ENDEREÇOS

Nome	CEP	Rua	Número		
Clinitop Centro	80.420-200	Rua Brigadeiro Franco	192	Alterar	Excluir
Clinitop Pinhais	83.302-200	Avenida São Roque	2810	Alterar	Excluir

FONTE: Os Autores (2018).

## Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver logado no sistema
2. O usuário logado tiver o perfil 'Clínica'

## Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Armazenar todas as alterações realizadas nos Endereços da Clínica, sejam elas inserções, edições ou exclusões

## Ator Primário

Clínica.

#### **Fluxo de Eventos Principal:**

1. Sistema carrega todos os endereços já cadastrados na clínica
2. Sistema exibe os endereços em grid na tela **(DV1)**
3. Usuário clica em 'Adicionar um novo endereço' **(A1)(A2)(A3)**
4. Sistema exibe a tela de cadastro de endereços de clínica
5. Usuário preenche os campos relativos ao novo endereço
6. Usuário clica em 'Salvar as Alterações' **(E1)**
7. Sistema exibe mensagem informando que o cadastro foi realizado com sucesso
8. O caso de uso se encerra

#### **Fluxo Alternativos:**

##### **A1. Usuário altera um endereço já cadastrado**

1. Usuário clica em 'Alterar' em um dos registros da grid
2. Sistema carrega todos os dados do endereço citado
3. Sistema exibe a tela de alteração de cadastro de endereço
4. Usuário realiza as alterações nos campos
5. Usuário clica em 'Salvar as Alterações' **(E1)**
6. Sistema exibe mensagem informando que as alterações foram salvas com sucesso
7. O caso de uso se encerra

##### **A2. Usuário exclui um endereço já cadastrado**

1. Usuário clica em 'Excluir' em um dos registros da grid
2. Sistema pergunta ao usuário se deseja mesmo excluir o registro
3. Usuário clica em 'OK'
4. Sistema exibe mensagem informando que o endereço foi excluído com sucesso
5. O caso de uso se encerra.

##### **A3. Usuário altera os dados principais da clínica**

1. O sistema inicia o caso de uso **"UC001 - Manter Conta"**

## Fluxo de Exceção:

### E1. Usuário não preenche campos obrigatórios

1. O sistema retorna mensagem de erro informando os campos que não foram preenchidos e são obrigatórios
2. O caso de uso se reinicia

## Regras de Negócio

### R1. Campos obrigatórios para o cadastro de endereços de clínica

1. Telefone 1
2. Nome
3. CEP
4. Rua (preenchimento automático ao informar CEP)
5. Número
6. Bairro (preenchimento automático ao informar CEP)
7. Cidade (preenchimento automático ao informar CEP)
8. Estado (preenchimento automático ao informar CEP)

## UC020: Ver agenda por médico

**Descrição do caso de uso:** O funcionário da clínica poderá ver a agenda de pacientes do dia, semana ou mês, de cada médico registrado em sua empresa.

## Data View

DV1 - FIGURA 118 - TELA DE SELEÇÃO DE MÉDICOS



FONTE: Os Autores (2018).

## DV2 - FIGURA 119 - TELA DE CALENDÁRIO DE MÉDICO

**Calendário**  
Selecione um médico para ver seu calendário

Pesquisar...  < > Hoje 3 - 9 de Dez de 2017

	Dom 03/12	Seg 04/12	Ter 05/12	Qua 06/12	Qui 07/12	Sex 08/12	Sáb 09/12
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00			15:00 - João Hen				
16:00			16:00 - Carlos Alt				

FONTE: Os Autores (2018).

### Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver logado no sistema
2. O usuário logado tiver o perfil 'Clínica'
3. A clínica conter ao menos um médico cadastrado.

### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Exibir a agenda do médico selecionado, possibilitando a visualização por Dia, Semana e Mês e navegação entre as datas

### Ator Primário

Funcionário.

### Fluxo de Eventos Principal:

1. Sistema carrega a lista de todos os médicos da clínica
2. Sistema exibe a lista na tela **(DV1) (A1)**
3. Usuário seleciona um médico da lista de médicos
4. Sistema carrega o calendário do médico para a Semana atual
5. Sistema exibe o calendário semanal do Médico selecionado **(DV2) (A2) (A3) (A4)**

## 6. O caso de uso é encerrado

### Fluxo Alternativos:

#### **A1.** Usuário realiza busca pelos médicos listados

1. Usuário insere texto no campo 'Pesquisar'
2. Sistema filtra a lista de médicos (**E1**)
3. Sistema atualiza a lista contendo somente os médicos cujo nome comece com o texto filtrado
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal

#### **A2.** Usuário seleciona a visualização por 'Mês'

1. Usuário clica no botão 'Mês'
2. Sistema carrega o calendário mensal do médico
3. Sistema atualiza o calendário na tela
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal

#### **A3.** Usuário seleciona a visualização por 'Dia'

1. Usuário clica no botão 'Dia'
2. Sistema carrega o calendário diário do médico
3. Sistema atualiza o calendário na tela
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal

#### **A4.** Usuário navega entre as datas

1. Usuário clica nos botões de navegação da no canto superior esquerdo do calendário ('<' e '>')
2. Sistema carrega o calendário de acordo com as novas datas
3. Sistema atualiza a exibição do calendário na tela (**A5**)
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal

#### **A5.** Usuário retorna a visualização da data atual

1. Usuário clica no botão 'Hoje'
2. Sistema carrega o calendário da data atual, considerando a visualização selecionada (Mês/Semana/Dia)
3. Sistema atualiza a exibição do calendário na tela

4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

**Fluxo de Exceção:**

**E1.** Não há médicos que atendam a pesquisa

1. Sistema não exibe a lista de médicos
2. O caso de uso é finalizado.

**Regras de Negócio**

**R1.** Padrão de visualização do calendário

O sistema, ao selecionar um médico, abre por padrão na visualização semanal focada na semana atual.

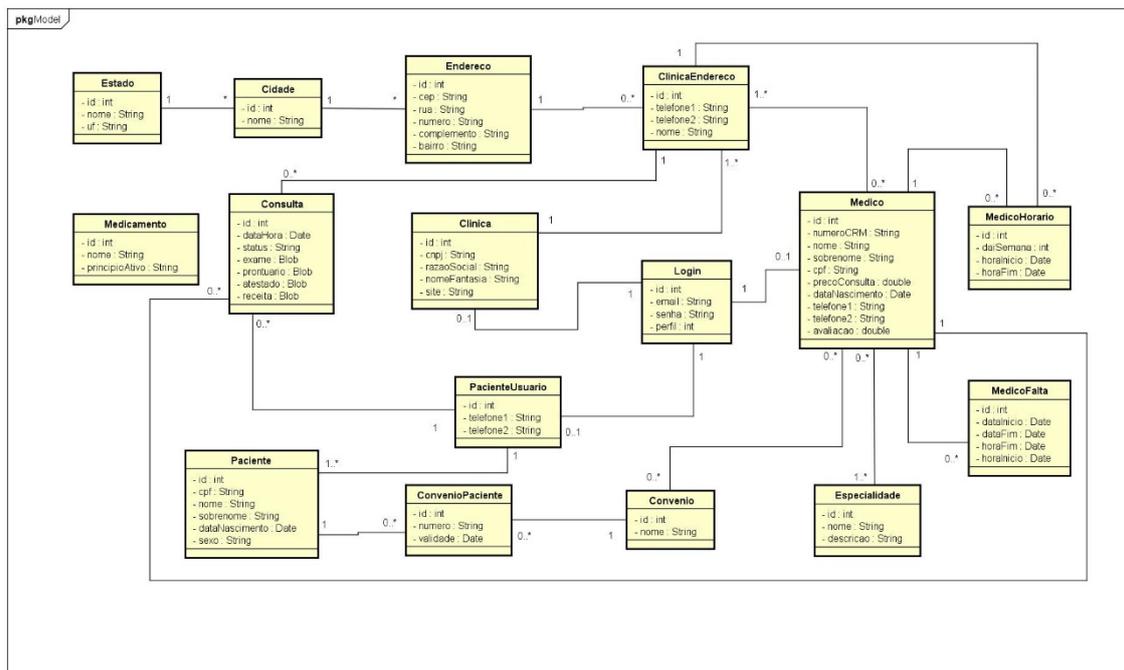
**R2.** Funcionamento da pesquisa de médicos

Ao realizar pesquisa por médicos, o sistema exibe apenas os médicos cujo nome inicie com o texto inserido pelo usuário.

## APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES DE NEGÓCIO

O diagrama de classes a seguir denota as classes existentes no sistema em conjunto com seus atributos e ligações. A figura 120 foi organizada de forma abstrata para retratar de forma simples quais objetos existem no sistema e quais as relações entre si.

FIGURA 120 – DIAGRAMA DE CLASSE DE NEGÓCIO

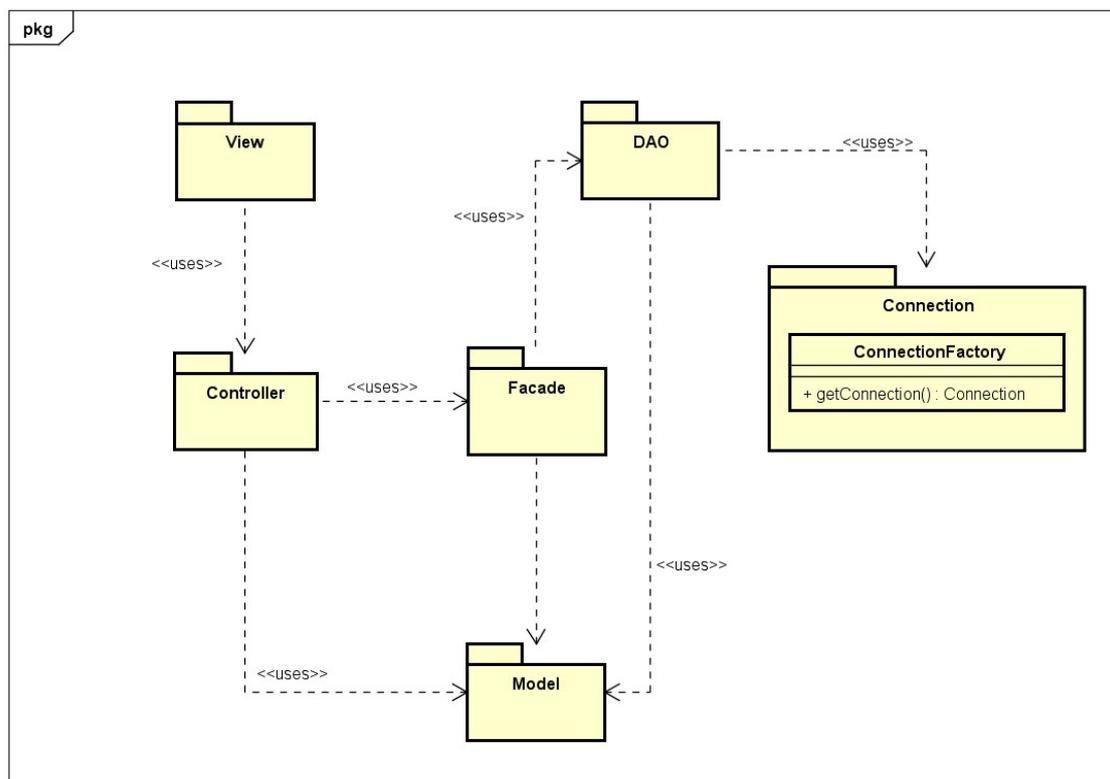


FONTE: Os Autores (2018).

## APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO

O diagrama de implementação segue a mesma ideia do diagrama de negócios, entretanto se tem um vislumbre completo de todos os métodos contidos nas classes, no qual é estruturado no modelo MVC de desenvolvimento. A seguir a Figura 121 exibe a integração de todos os pacotes e seus relacionamentos. Seguindo este conceito as próximas figuras têm o objetivo de exemplificar o interior de seus pacotes de implementação contendo seus métodos e tipos de dados.

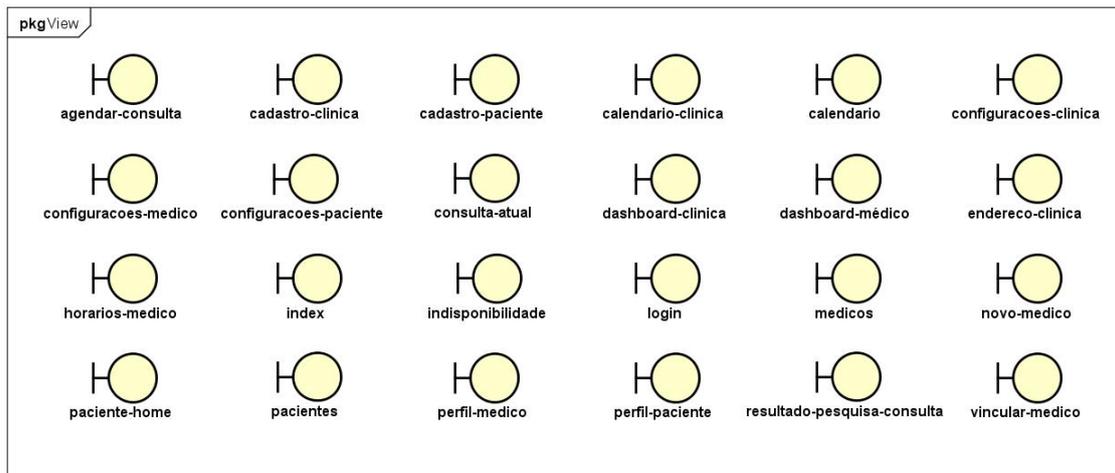
FIGURA 121 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO



FONTE: Os Autores (2018).

Se dá início aos pacotes do projeto exibindo a Figura 122 e seu conglomerado de *views*, representando as telas atuais da DigitalCare.

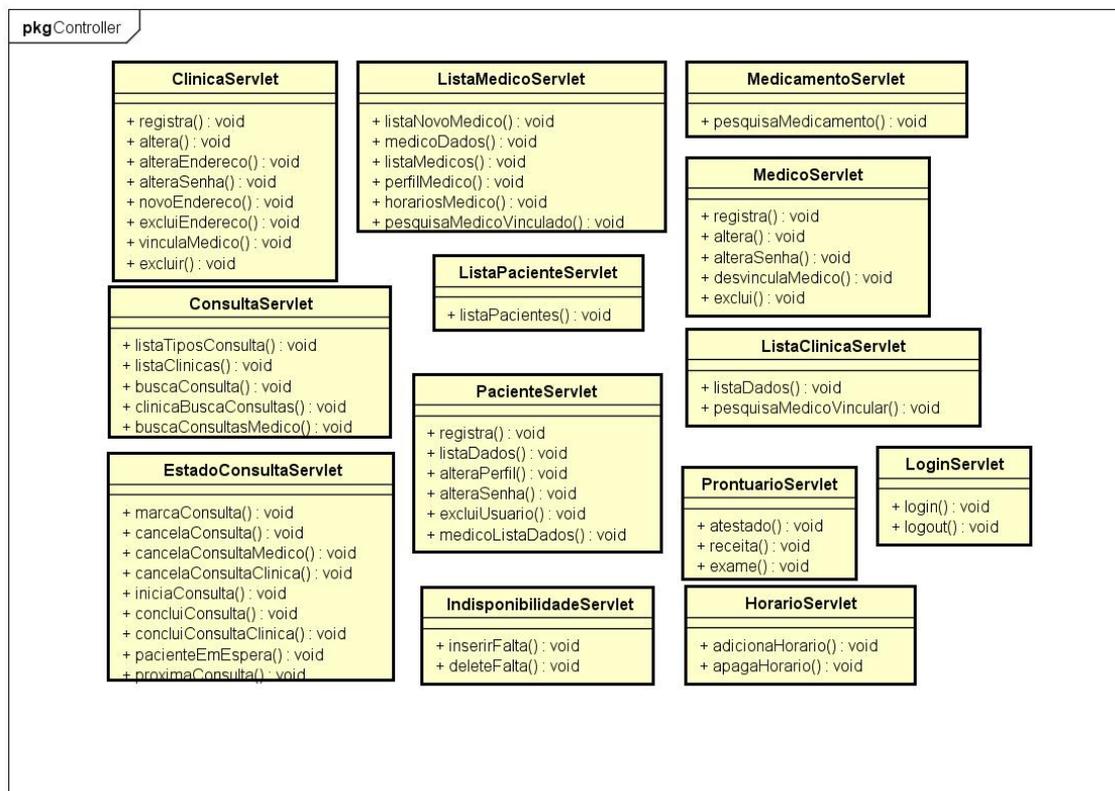
FIGURA 122 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO – VIEWS



FONTE: Os Autores (2018).

Prosseguindo com os pacotes deste apêndice é retratado as classes *controllers* em que é especificado os métodos referentes a elas, presente na Figura 123.

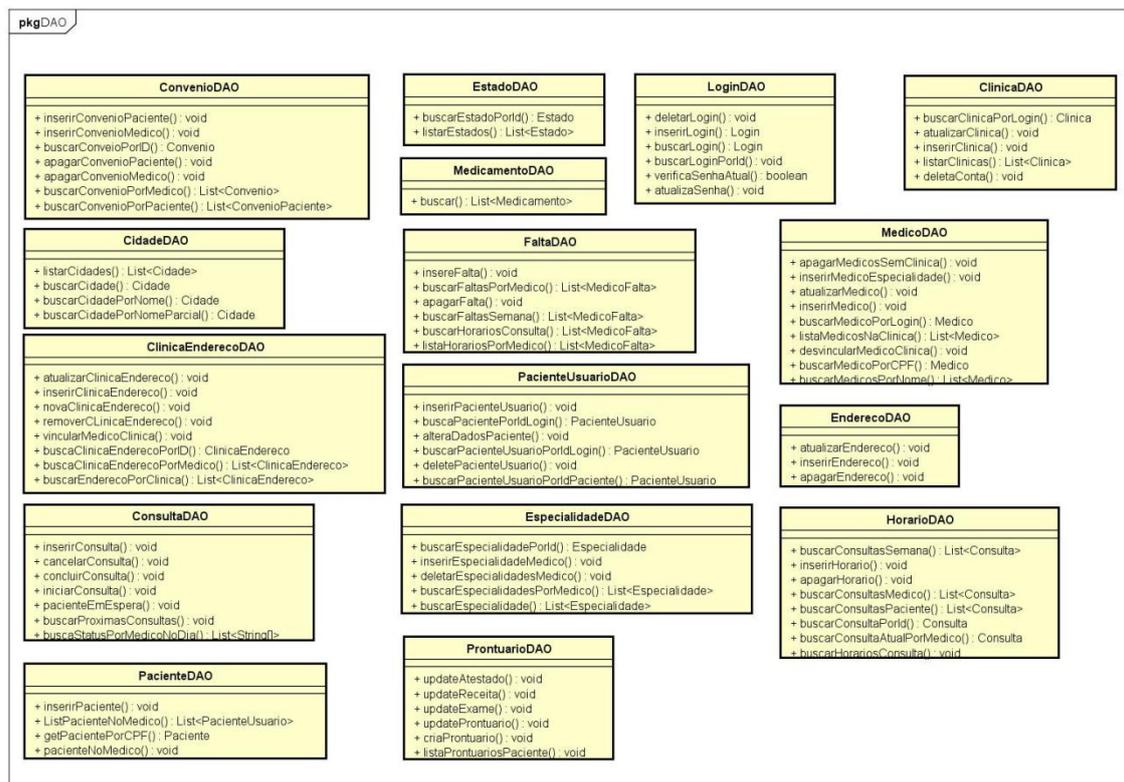
FIGURA 123 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO – CONTROLLERS



FONTE: Os Autores (2018).

Como visto anteriormente as classes DAO são um padrão paralelo ao MVC que auxiliam na organização e desenvolvimento do sistema. Aqui estão contidos todos os métodos, ações e seus respectivos retornos ao acessarem o banco de dados, como ilustrado na Figura x124.

FIGURA 124 -DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO – DAOS

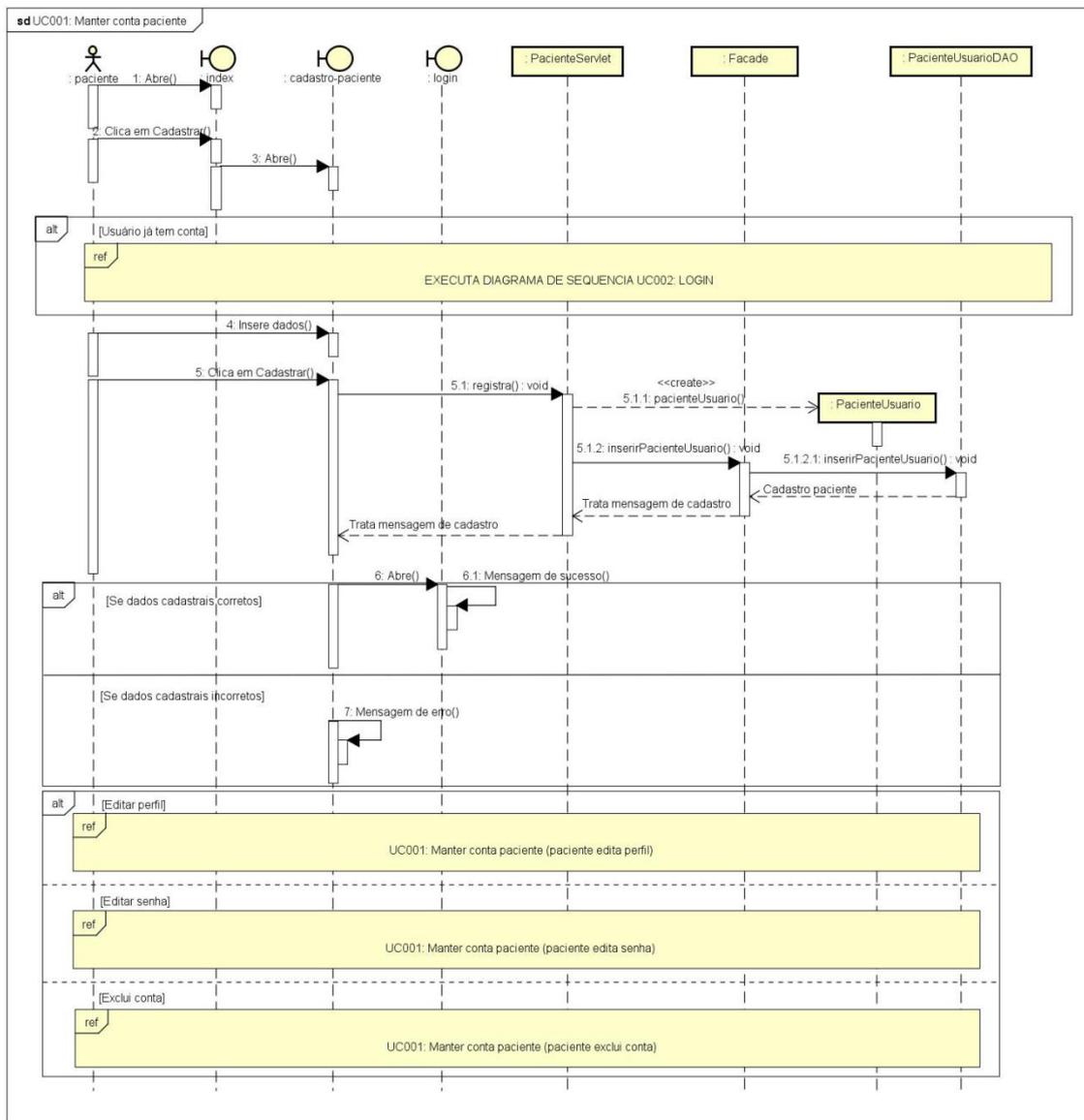


FONTE: Os Autores (2018).

## APÊNDICE G – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

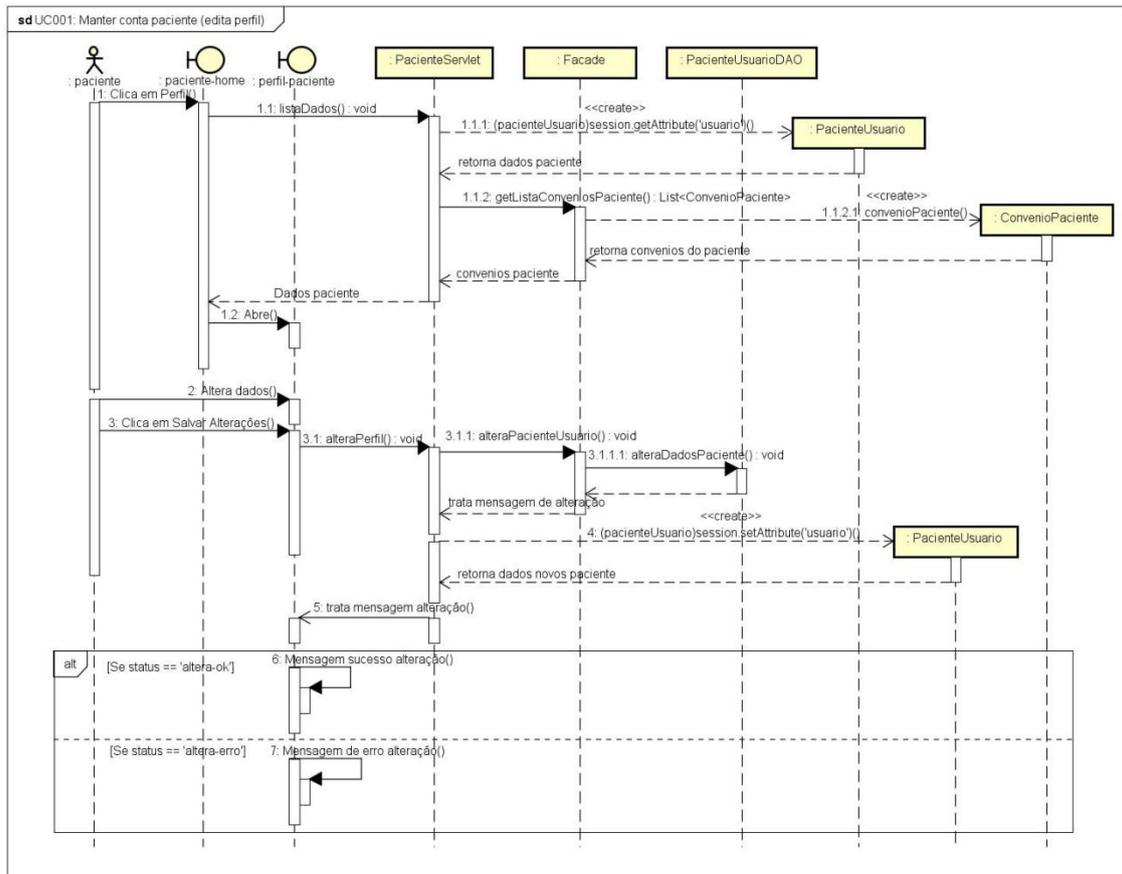
A seguir estará presente a Figura 125 apresentando suas execuções e seus fluxos alternativos, como a Figura 126, Figura 127 e Figura 128 responsáveis por todo controle do perfil do paciente, desde o seu cadastro até a exclusão.

FIGURA 125 -DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE



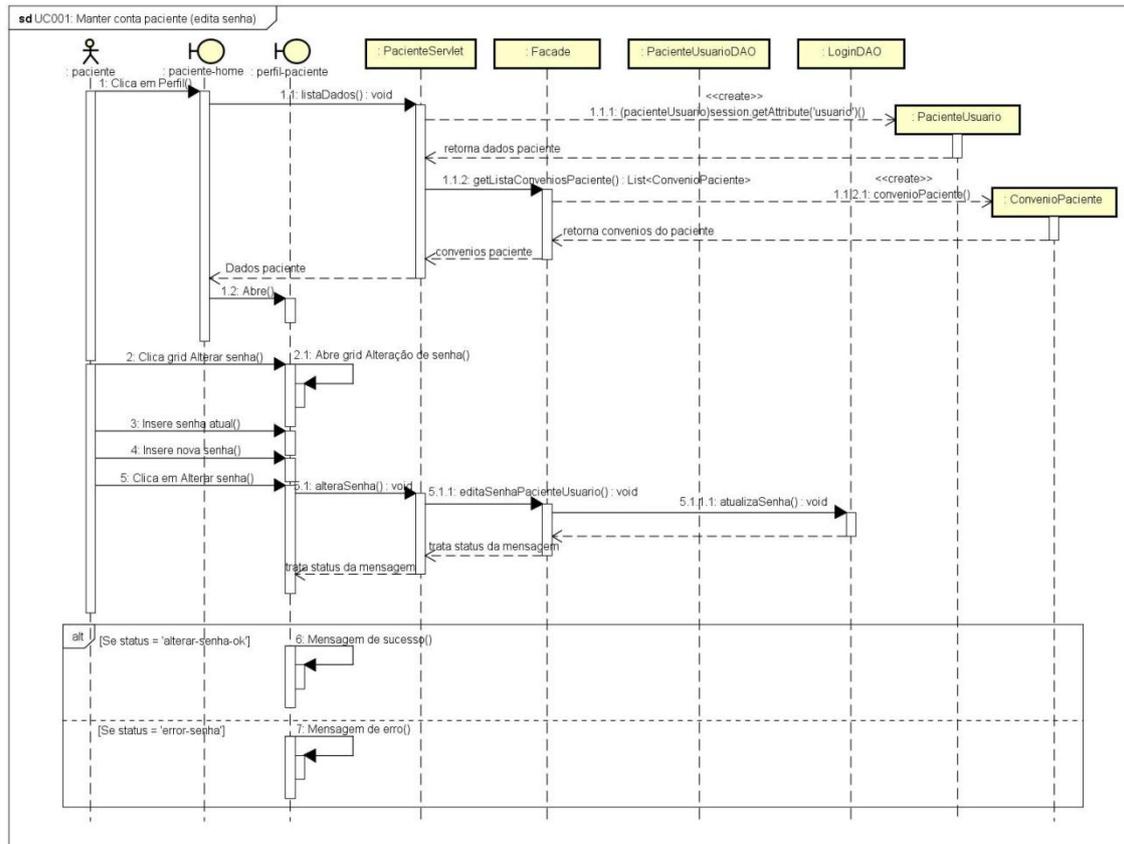
FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 126 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE (EDITA PERFIL)



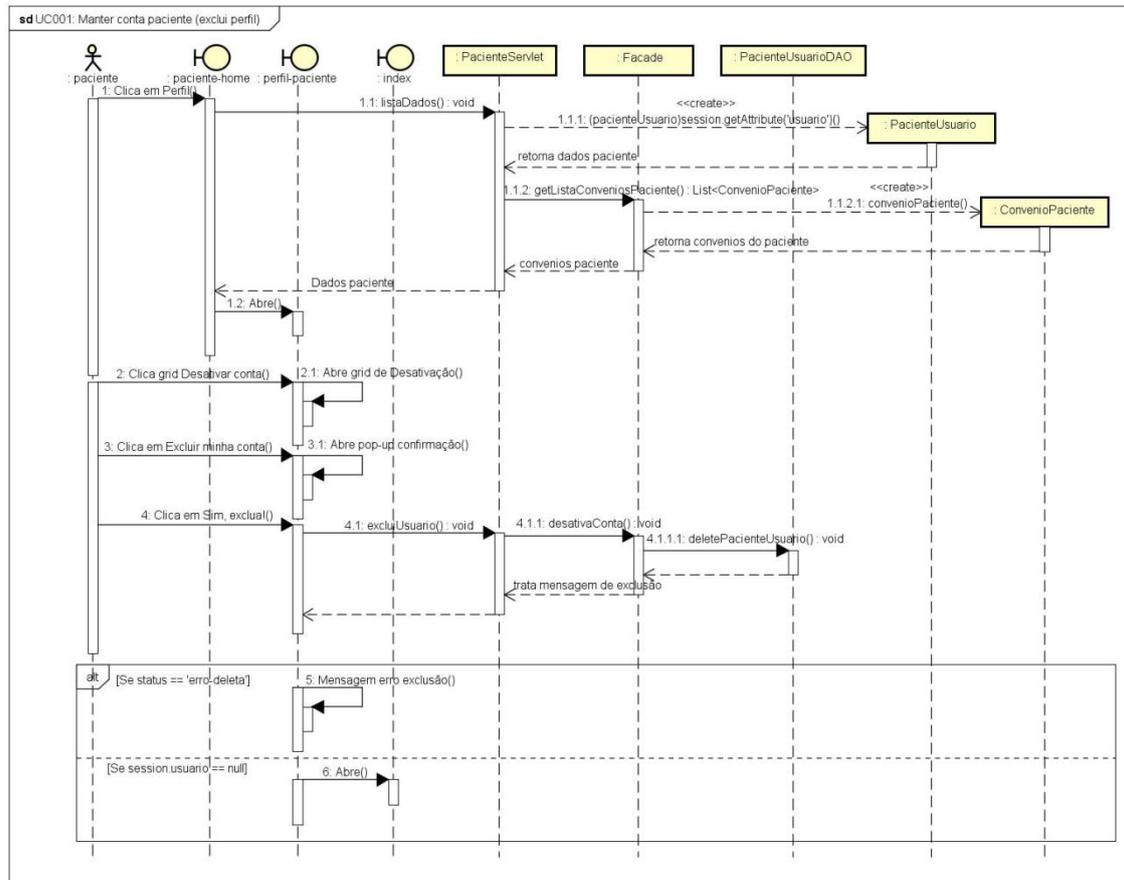
FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 127 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE (EDITA SENHA)



FONTE: Os Autores (2018).

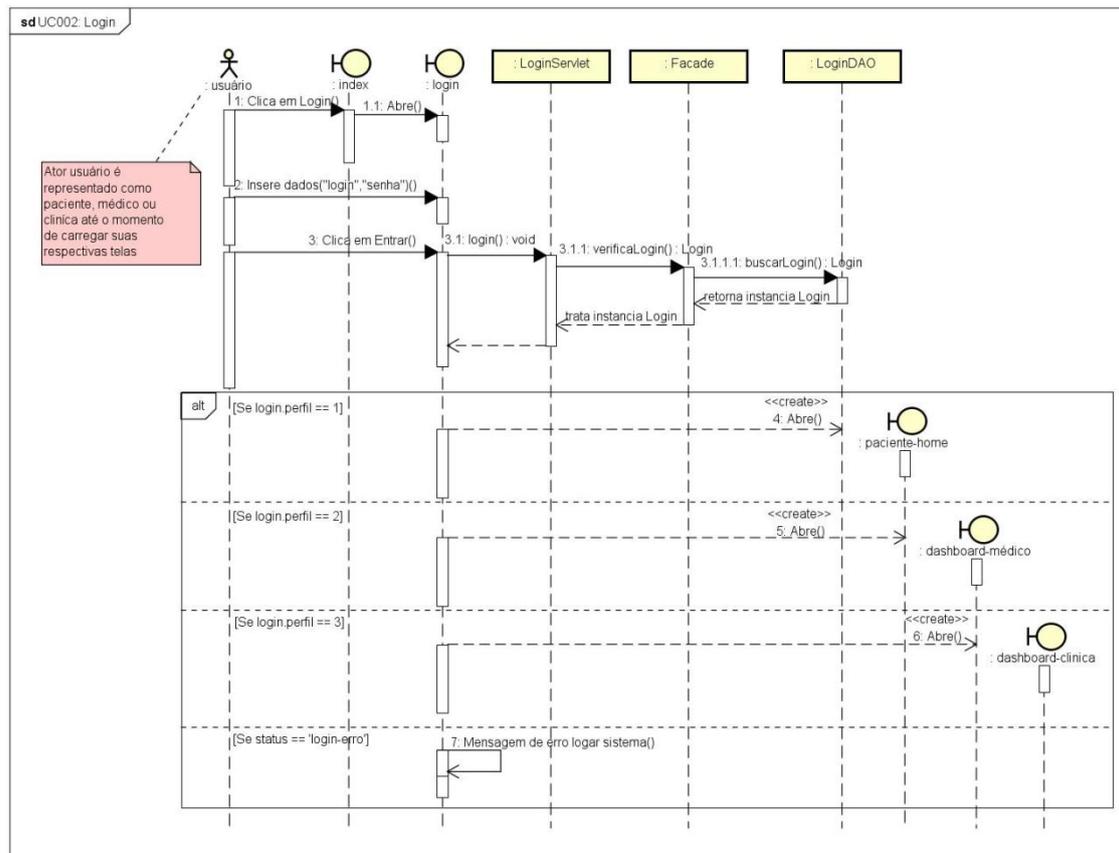
FIGURA 128 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001: MANTER CONTA PACIENTE (EXCLUI PERFIL)



FONTE: Os Autores (2018).

Para representar as ações do usuário do sistema, sendo ele qualquer dos perfis existentes para efetuar seu login é representado pela Figura 129.

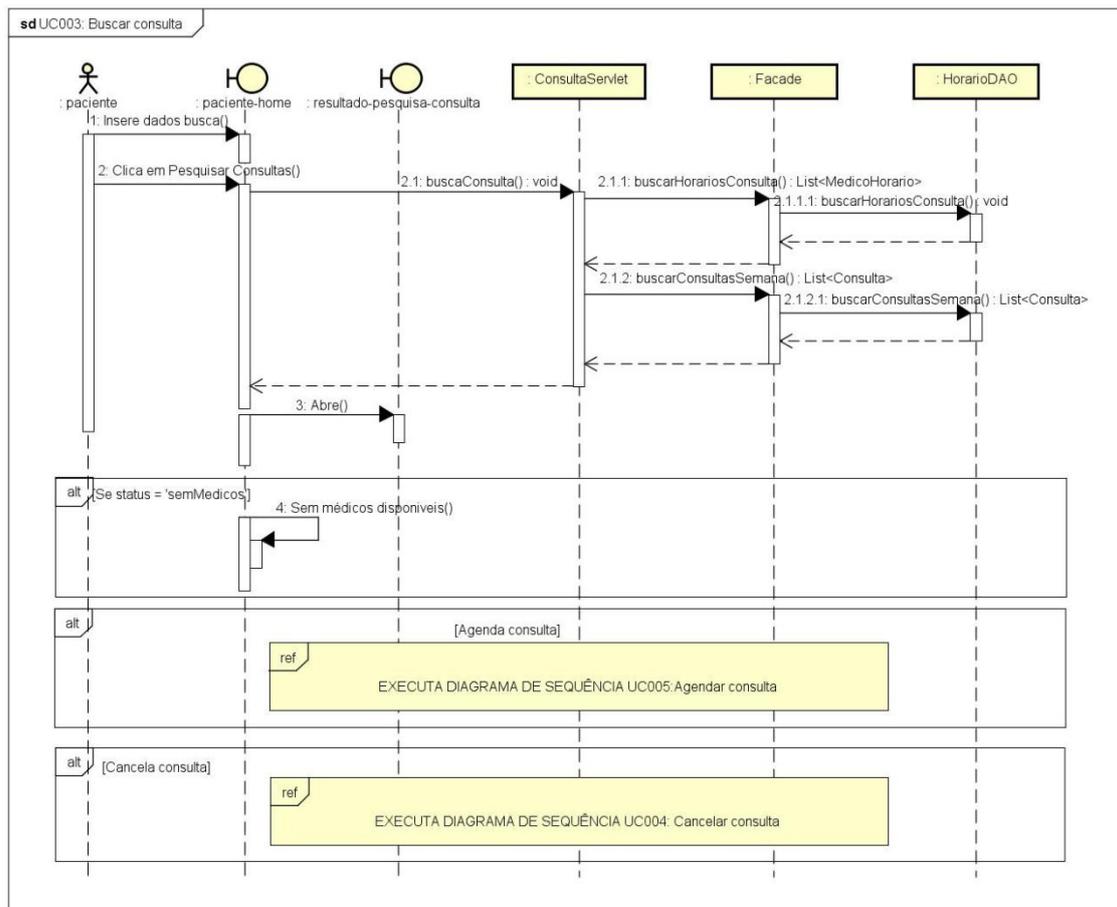
FIGURA 129 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002: LOGIN



FONTE: Os Autores (2018).

O Diagrama referente a Figura 130 refere-se ao ator paciente. Seu fluxo principal apresenta a funcionalidade de executar a busca pela consulta desejada seguindo o escopo apresentado na figura.

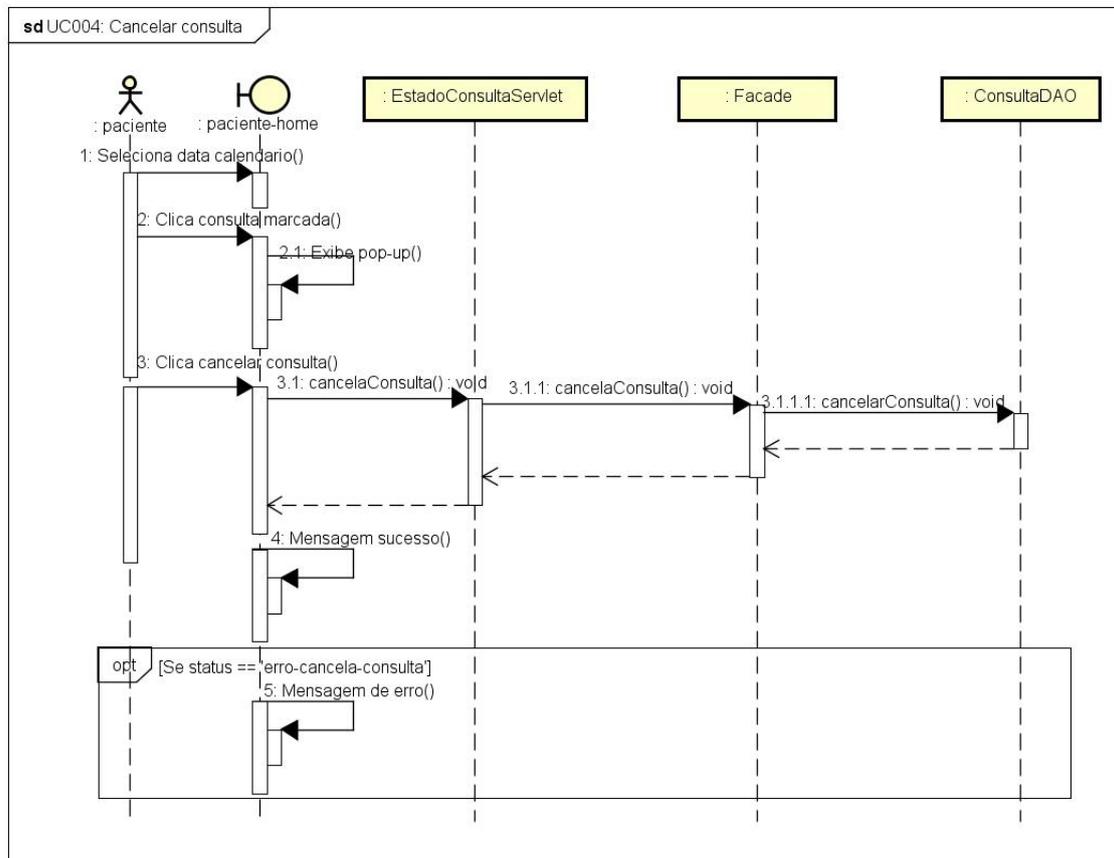
FIGURA 130 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003: BUSCAR CONSULTA



FONTE: Os Autores (2018).

Relacionado às ações de consulta, a Figura 131 mostra o passo a passo do paciente no ato de cancelar uma consulta previamente agendada no sistema.

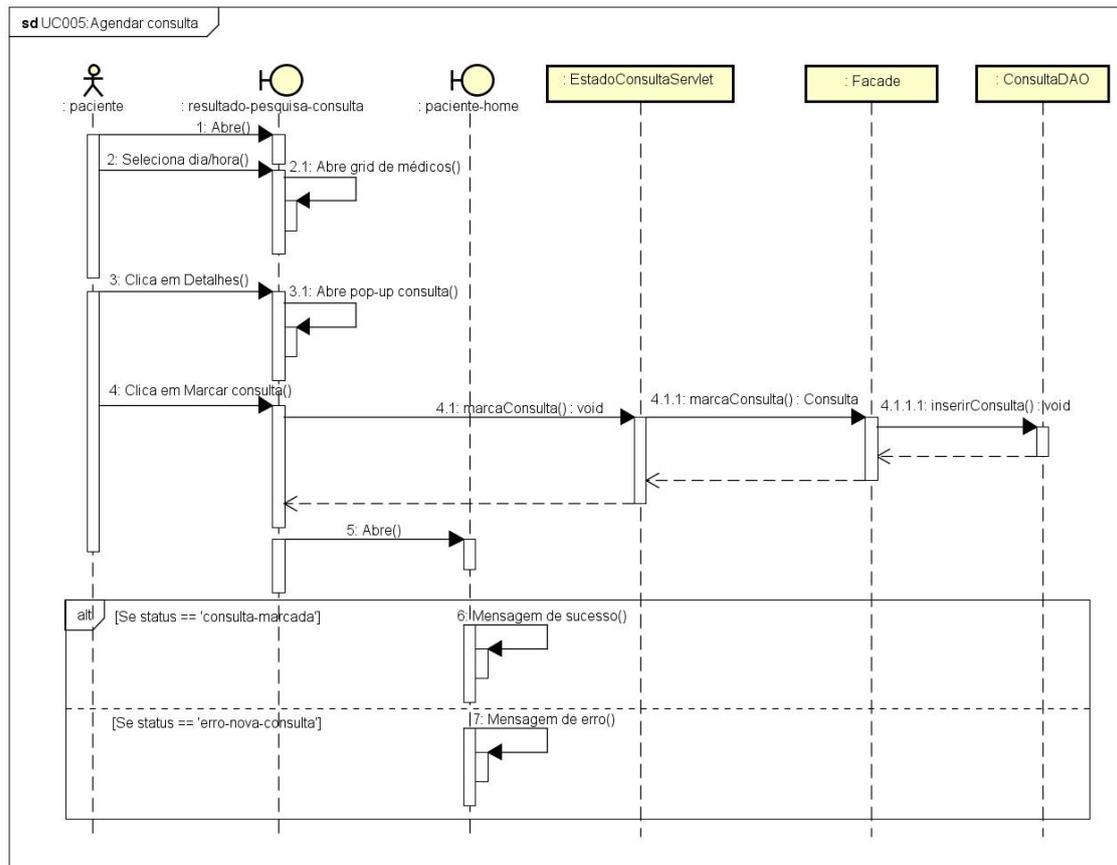
FIGURA 131 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004: CANCELAR CONSULTA



FONTE: Os Autores (2018).

O último diagrama pertencente ao ator paciente exibe os componentes para efetuar o agendamento da consulta desejada. A tela exibe os dias possíveis para agendamento organizado na semana referente aquele dia, além dos médicos que estão disponíveis a efetuar tal consulta.

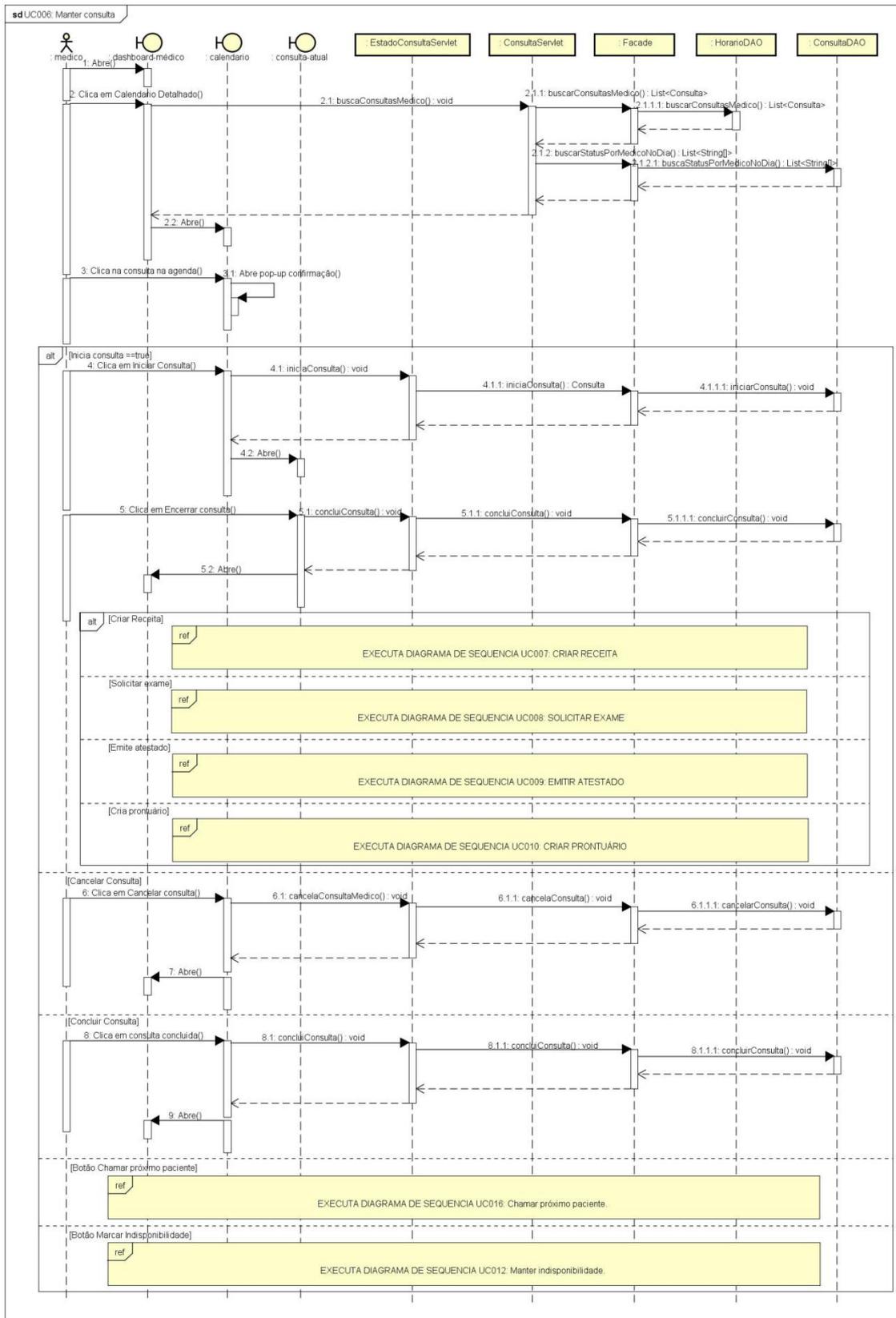
FIGURA 132 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005: AGENDAR CONSULTA



FONTE: Os Autores (2018).

A figura 133 inicia um dos papéis mais importantes do médico, sendo ele as ações de andamento e encerramento de uma consulta previamente agendada. Seu fluxo percorre a partir da tela do calendário detalhado, no qual poderá visualizar a consulta que eventualmente será iniciada até seu encerramento.

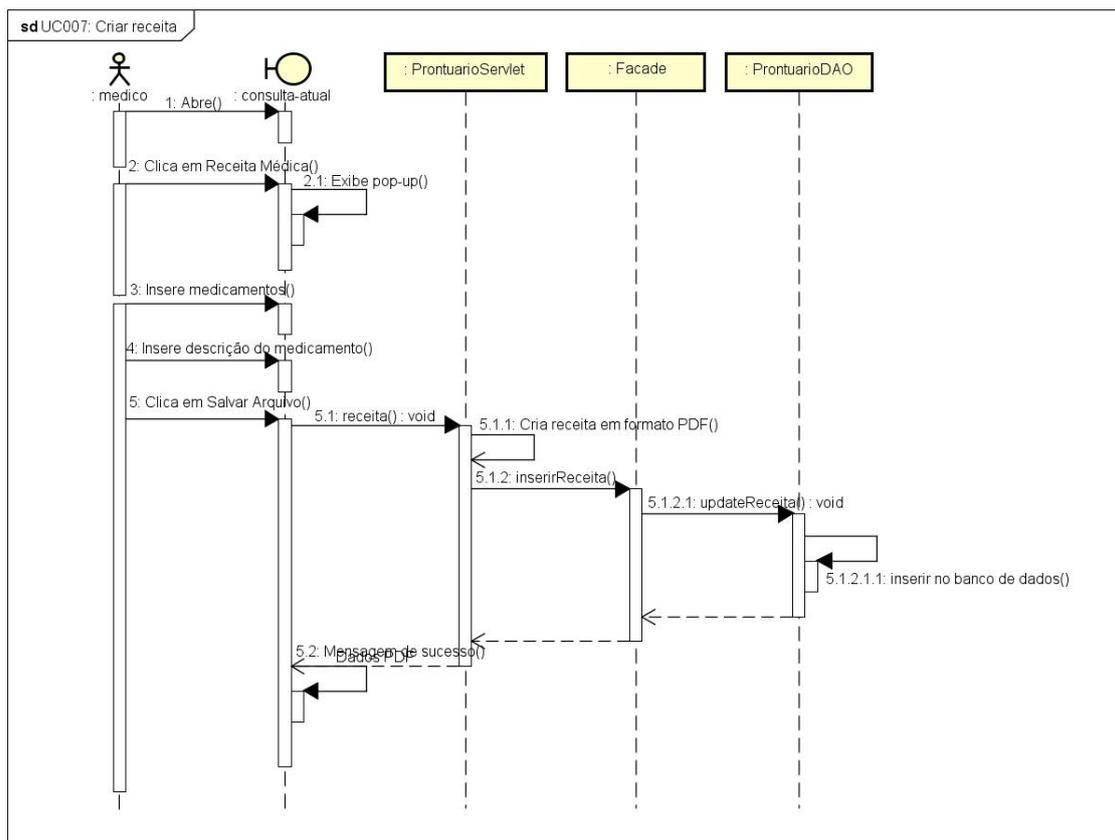
FIGURA 133 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006: MANTER CONSULTA



FONTE: Os Autores (2018).

No ato de criar a receita médica para o paciente, deve-se iniciar previamente o Diagrama de Sequência UC006. A aplicação desse diagrama mostrado na Figura 134 se resume ao médico adicionar medicamentos separando-os por enter dentro de uma caixa de texto, no fim da ação será gerado um pdf.

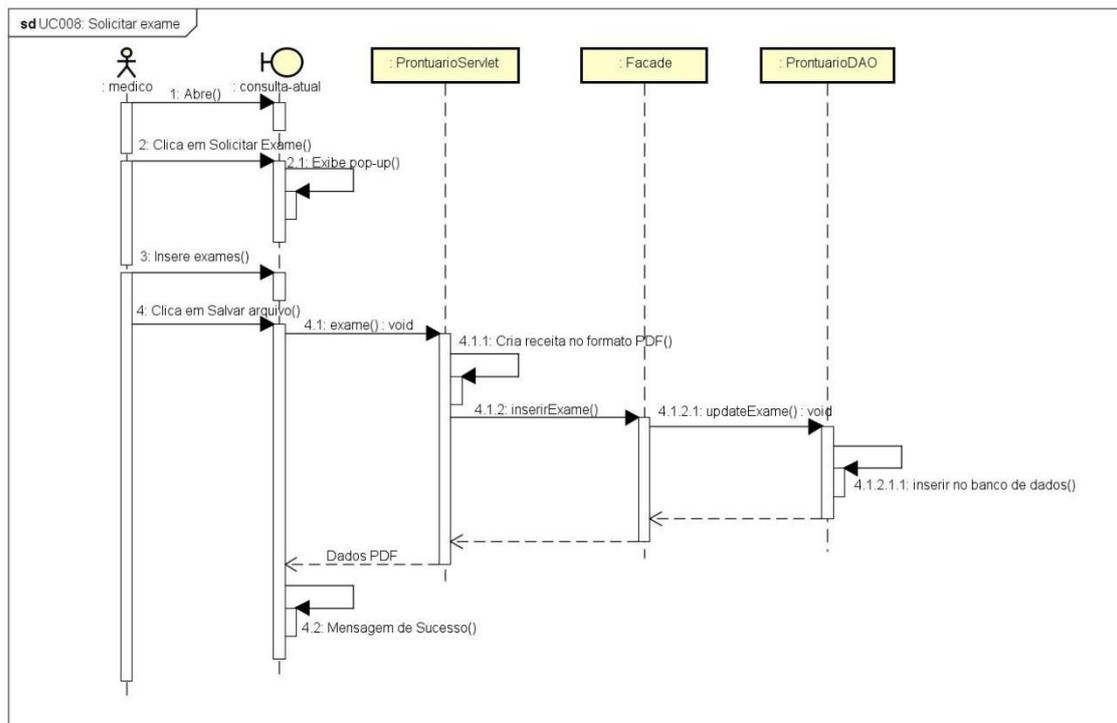
FIGURA 134 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007: CRIAR RECEITA



FONTE: Os Autores (2018).

A Figura 135 trata do perfil médico e sua necessidade de solicitar novo exame ao paciente antes do fim da consulta. Assim sendo é gerado pdf com a solicitação do exame necessário. Somente é possível iniciar esse diagrama após o término do Diagrama de Sequência UC006.

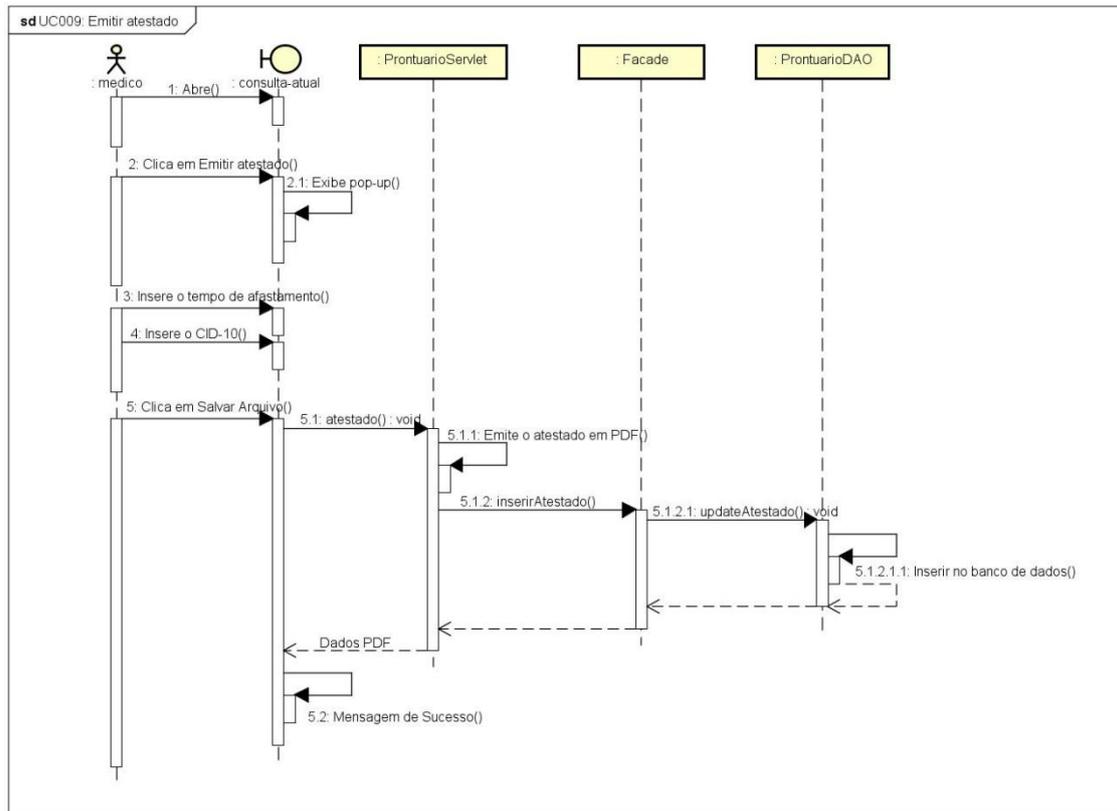
FIGURA 135 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008: SOLICITAR EXAME



FONTE: Os Autores (2018).

Assim como os diagramas anteriores a Figura 136 só poderá ser executada se o Diagrama de Sequência UC006 for previamente iniciado. No ato de emitir um atestado médico para o paciente, será gerado um pdf com os dias que o mesmo deverá ficar de repouso até poder voltar às suas atividades normais.

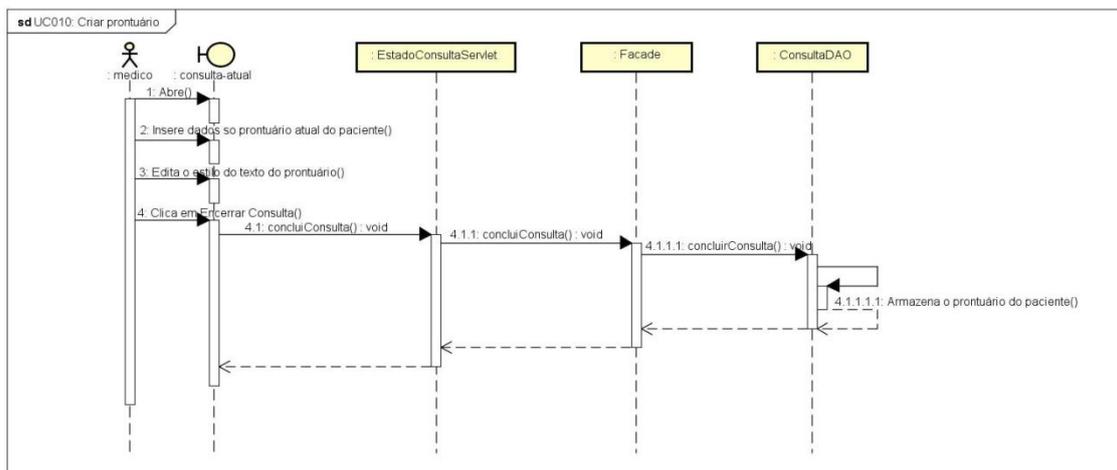
FIGURA 136 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009: EMITIR ATESTADO



FONTE: Os Autores (2018).

Seguindo com a última ação após ter iniciado uma consulta pelo médico, as ações da Figura 137 irá criar um prontuário para o paciente e caso o mesmo já conter o prontuário, irá adicionar uma página ao seu prontuário existente, contendo as descrições do que ocorreu na consulta.

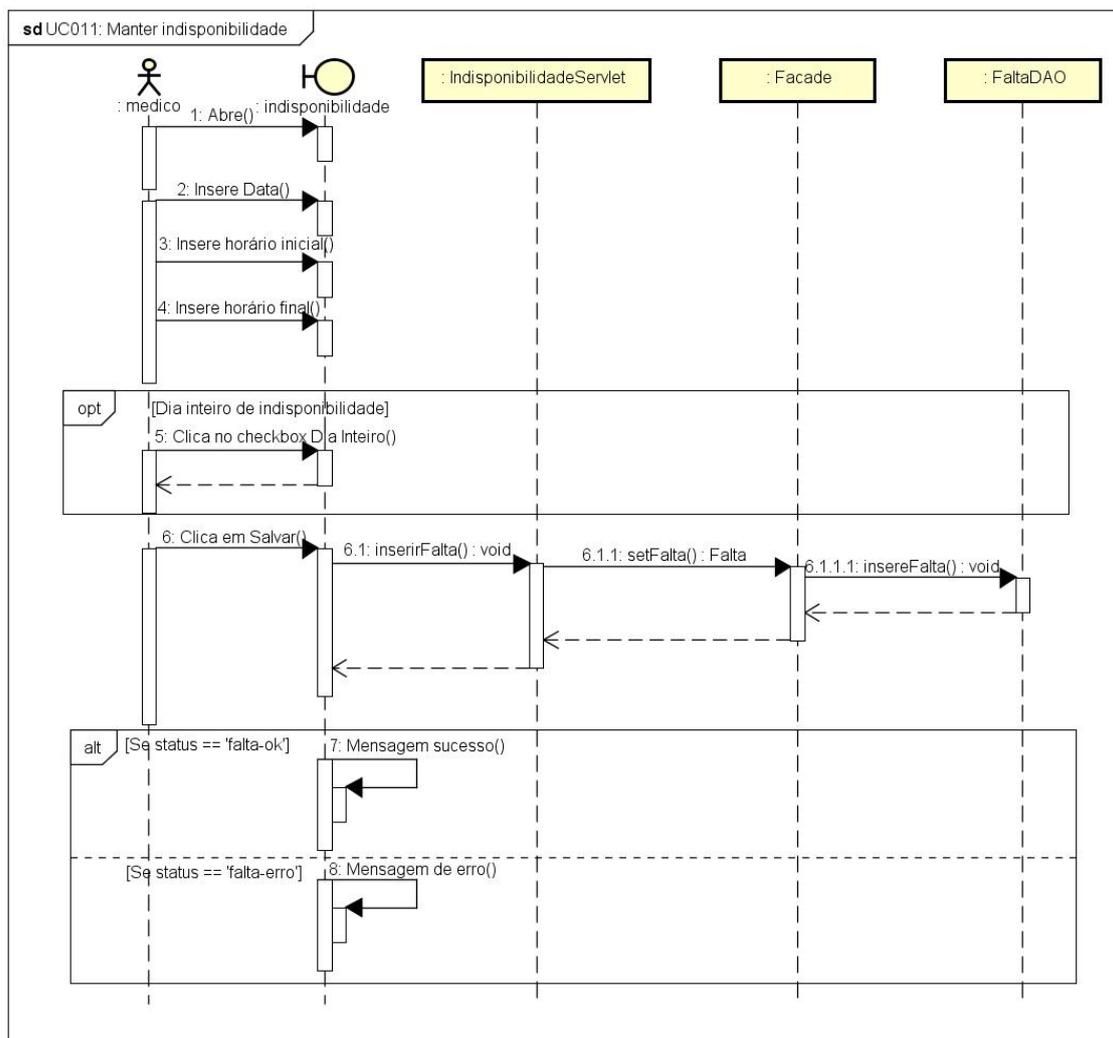
FIGURA 137 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010: CRIAR PRONTUÁRIO



FONTE: Os Autores (2018).

A Figura 138 é de interesse do médico, sua operação se compreende a marcar indisponibilidade de trabalho em partes do dia escolhido ou até o dia todo. Logo após isso a data de indisponibilidade mudará de cor na agenda do médico.

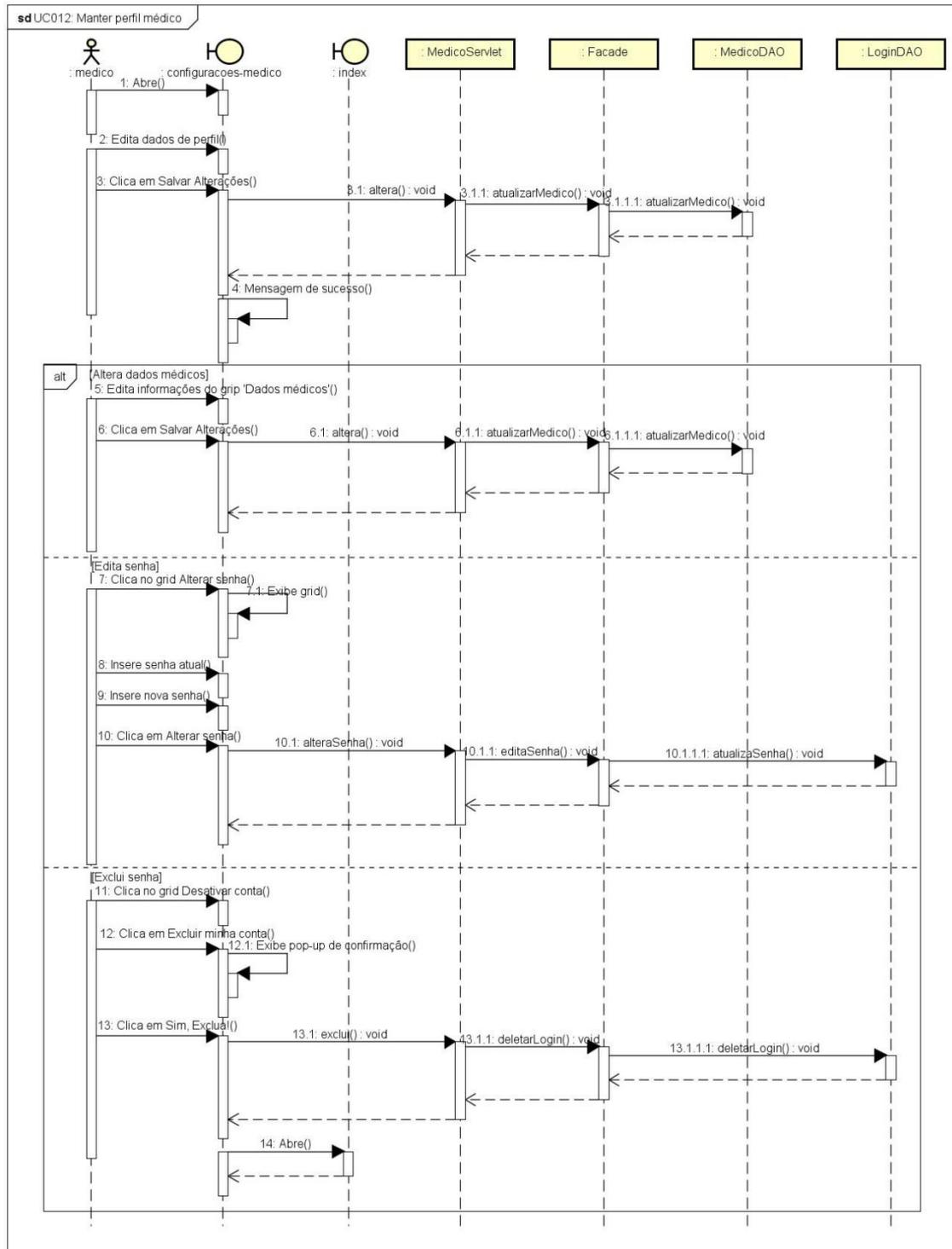
FIGURA 138 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011: MANTER INDISPONIBILIDADE



FONTE: Os Autores (2018).

O diagrama representado pela Figura 139 possibilita ao perfil do médico as ações de alterar seus dados cadastrais, seus dados médicos, editar sua senha e por fim, excluir a conta se desejado.

FIGURA 139 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC012: MANTER PERFIL MÉDICO

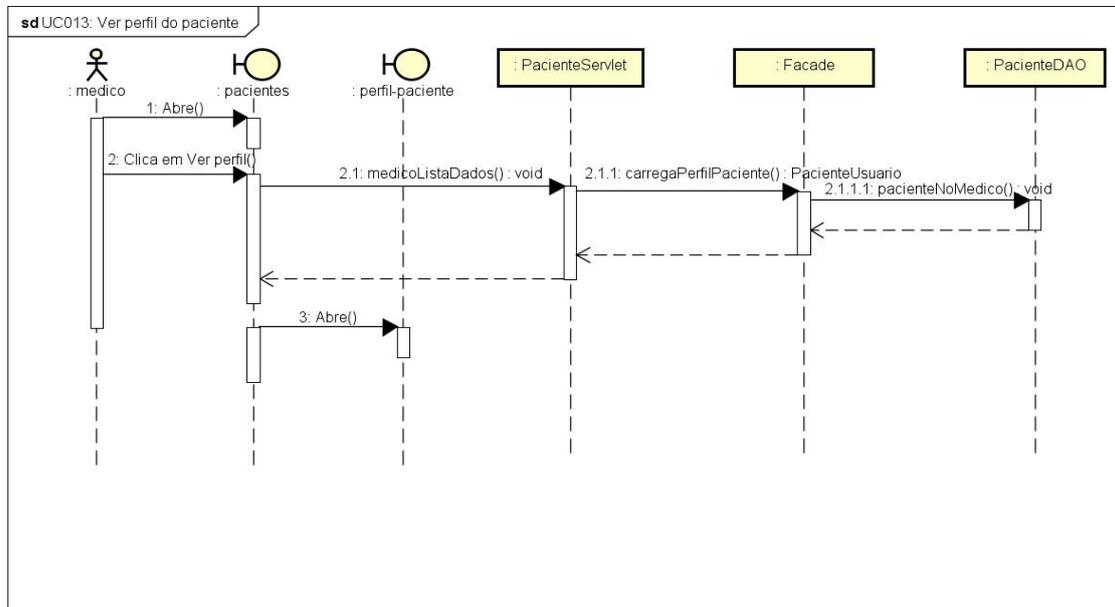


FONTE: Os Autores (2018).

A Figura 140 a seguir se resume aos fluxos do médico em ver ou rever o perfil do paciente, com seus dados cadastrais. O médico em questão só

poderá observar os dados dos pacientes que possuem ou já concluíram uma consulta com o mesmo.

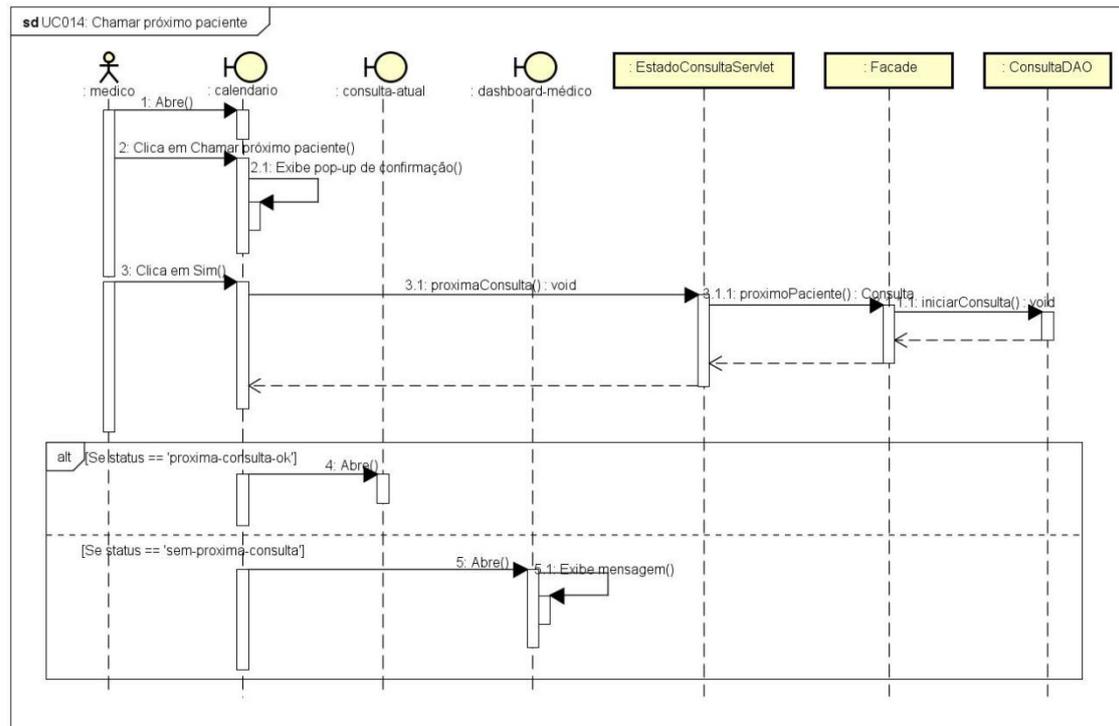
FIGURA 140 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC013: VER PERFIL DO PACIENTE



FONTE: Os Autores (2018).

A ação de chamar um novo paciente é representada pelas etapas da Figura 141. O perfil de médico deve estar situado na tela de agenda no qual será capaz de iniciar o diagrama de sequência.

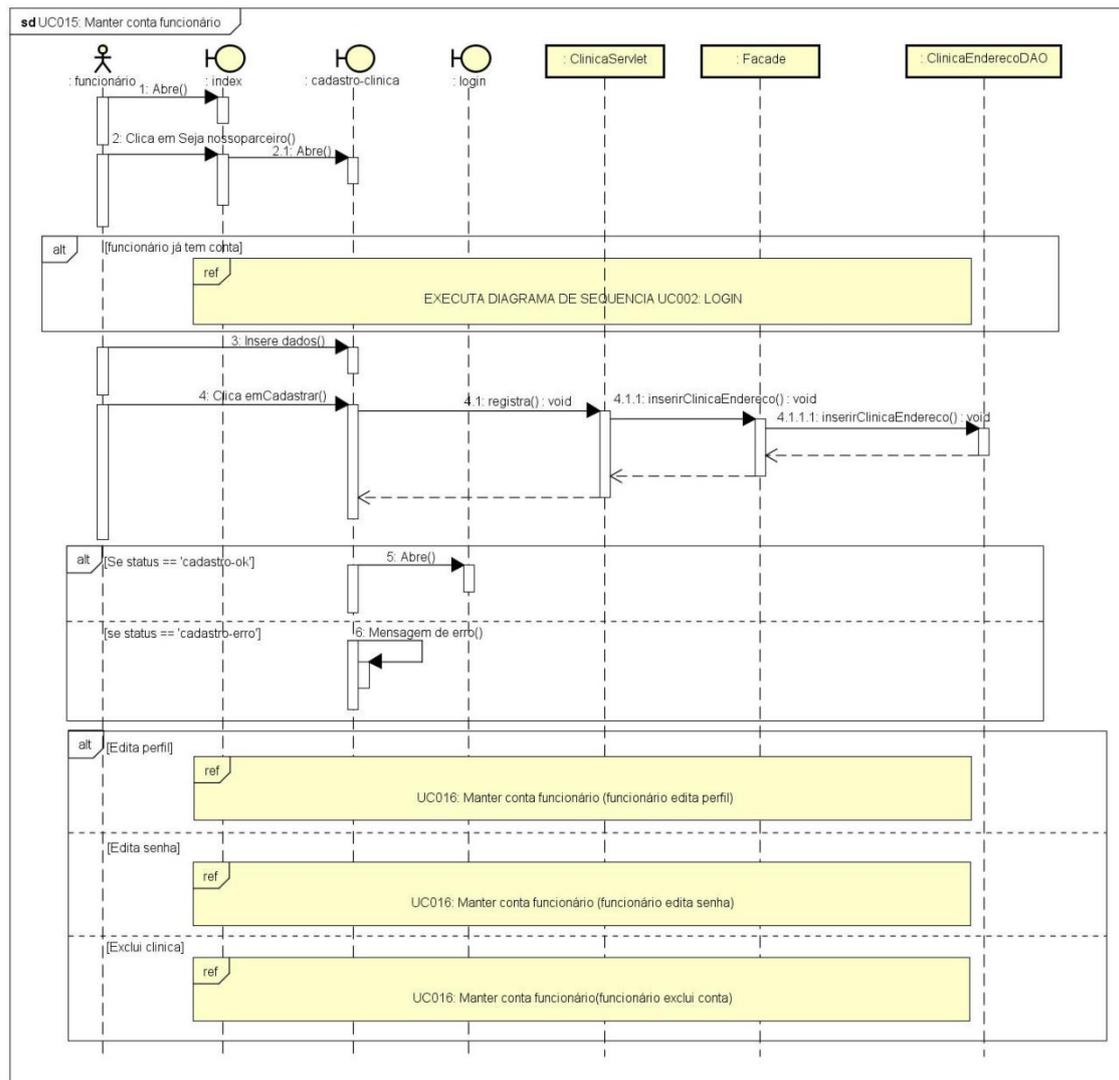
FIGURA 141 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC014: CHAMAR PRÓXIMO PACIENTE



FONTE: Os Autores (2018).

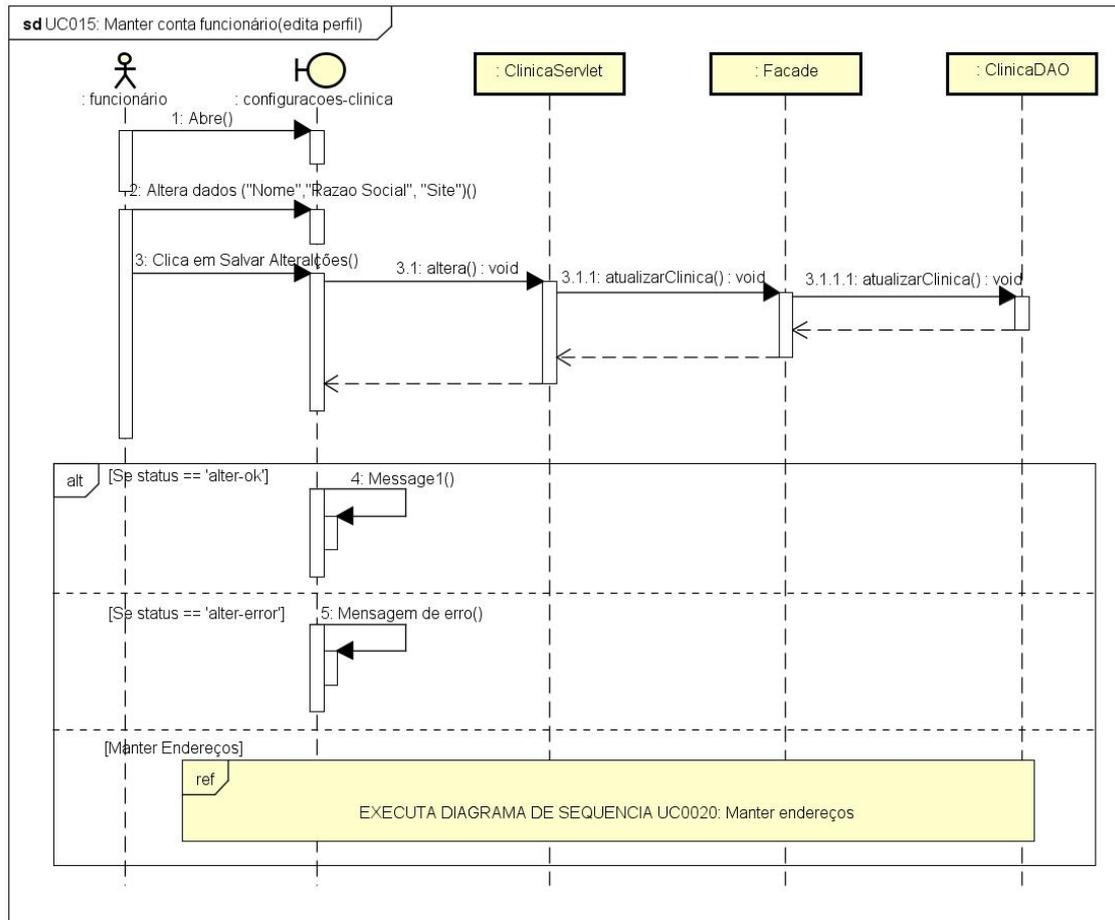
O diagrama exibido pela Figura 142 tem como objetivo mostrar os passos da Clínica ao se cadastrar no sistema DigitalCare. A Figura 143 apresenta os passos para editar o perfil da clínica, enquanto a Figura 144 altera a senha de acesso ao sistema. Por fim a Figura 145 exhibe as etapas para excluir a conta em questão.

FIGURA 142 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO



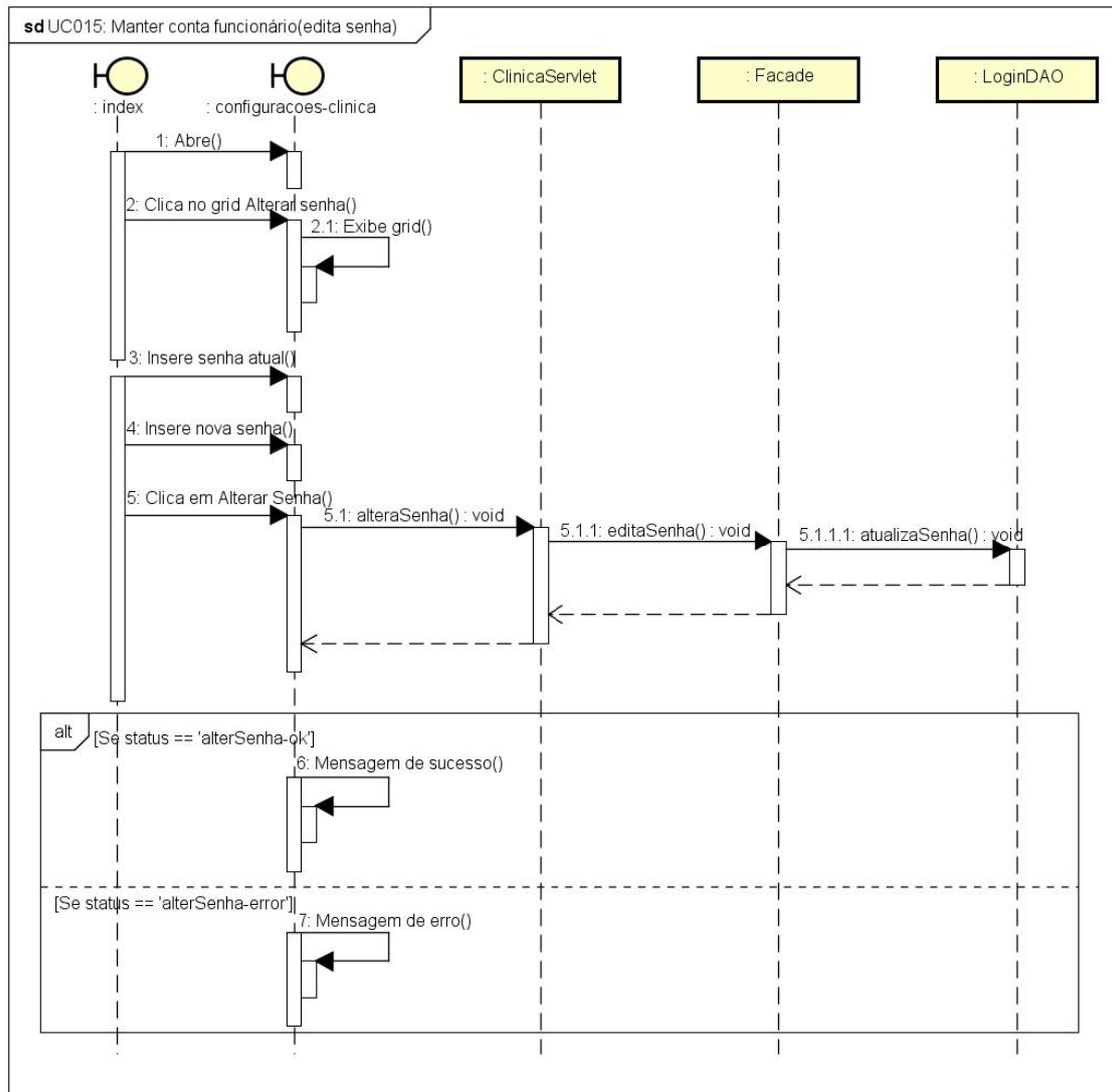
FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 143 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO (EDITA PERFIL)



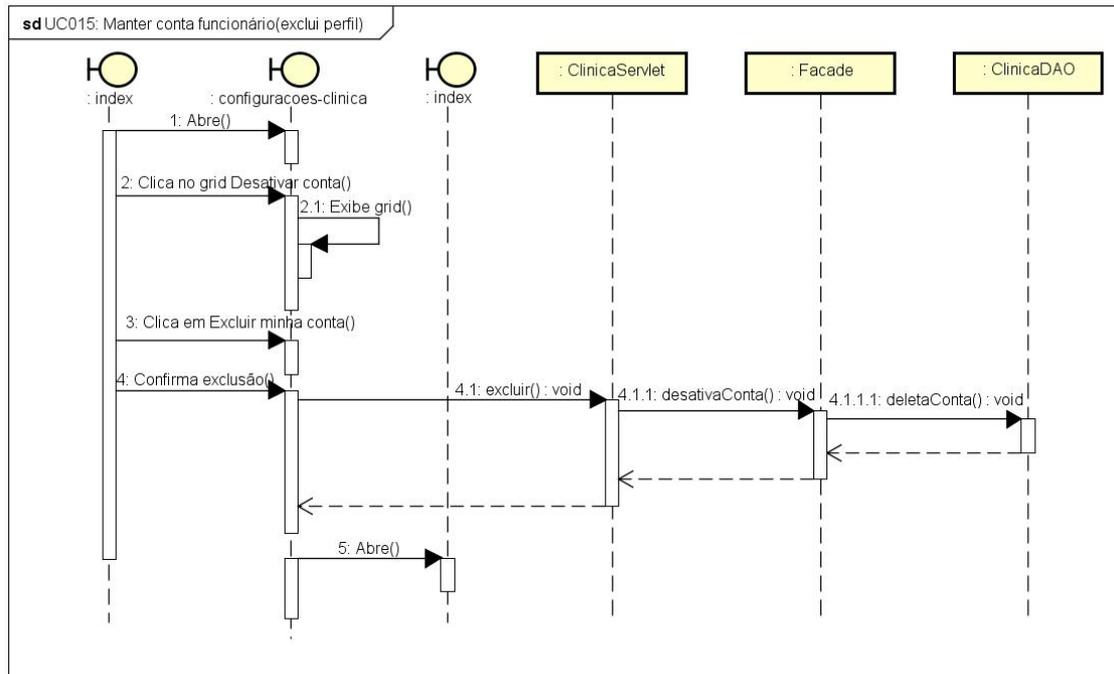
FONTE: Os Autores (2018).

FIGURA 144 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO (EDITA SENHA)



FONTE: Os Autores (2018).

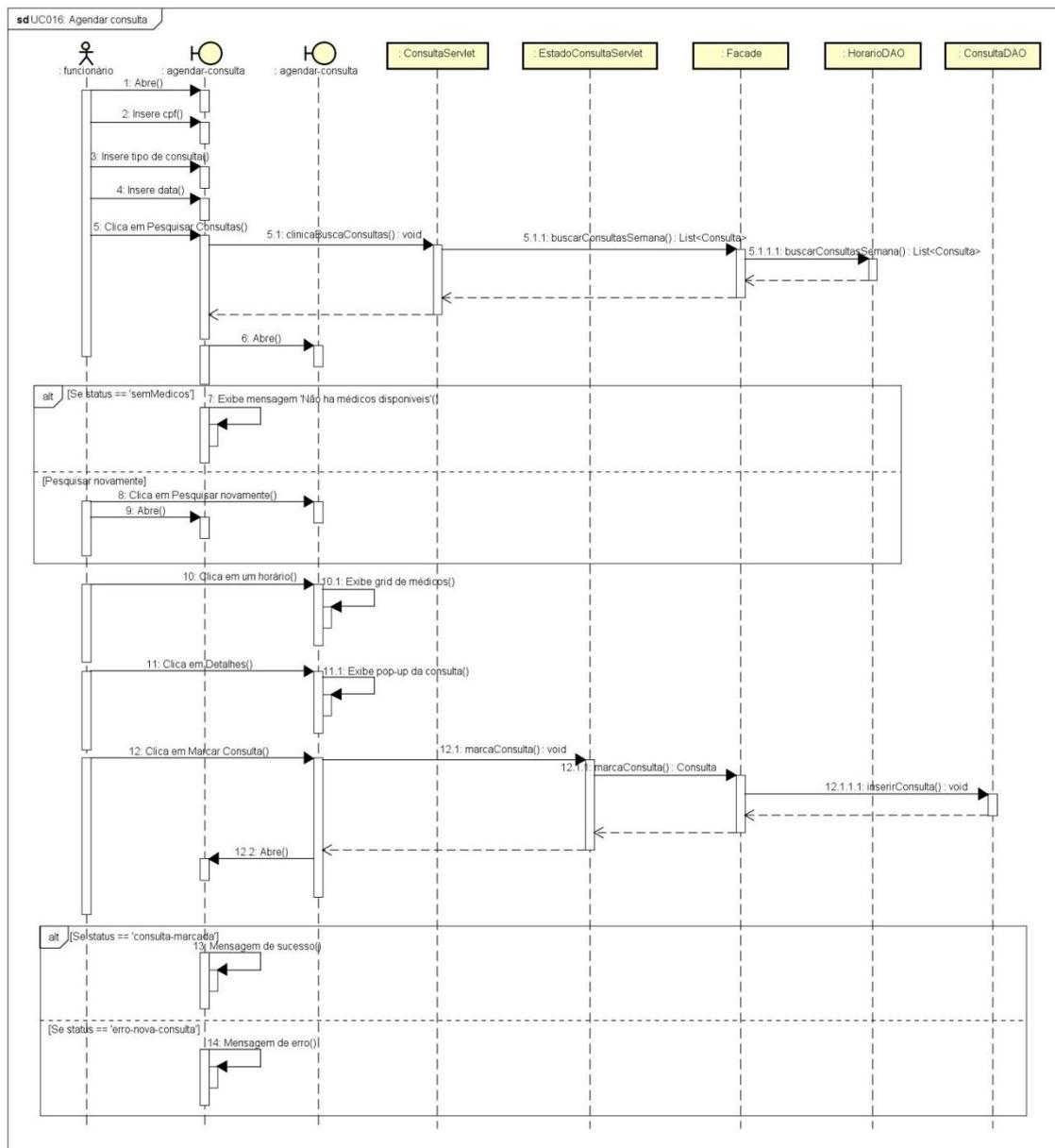
FIGURA 145 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015: MANTER CONTA FUNCIONÁRIO (EXCLUI PERFIL)



FONTE: Os Autores (2018).

Além do próprio paciente pode agendar uma consulta o diagrama referente a Figura 146 apresenta a sequência de ações da clínica na hora de marcar a consulta.

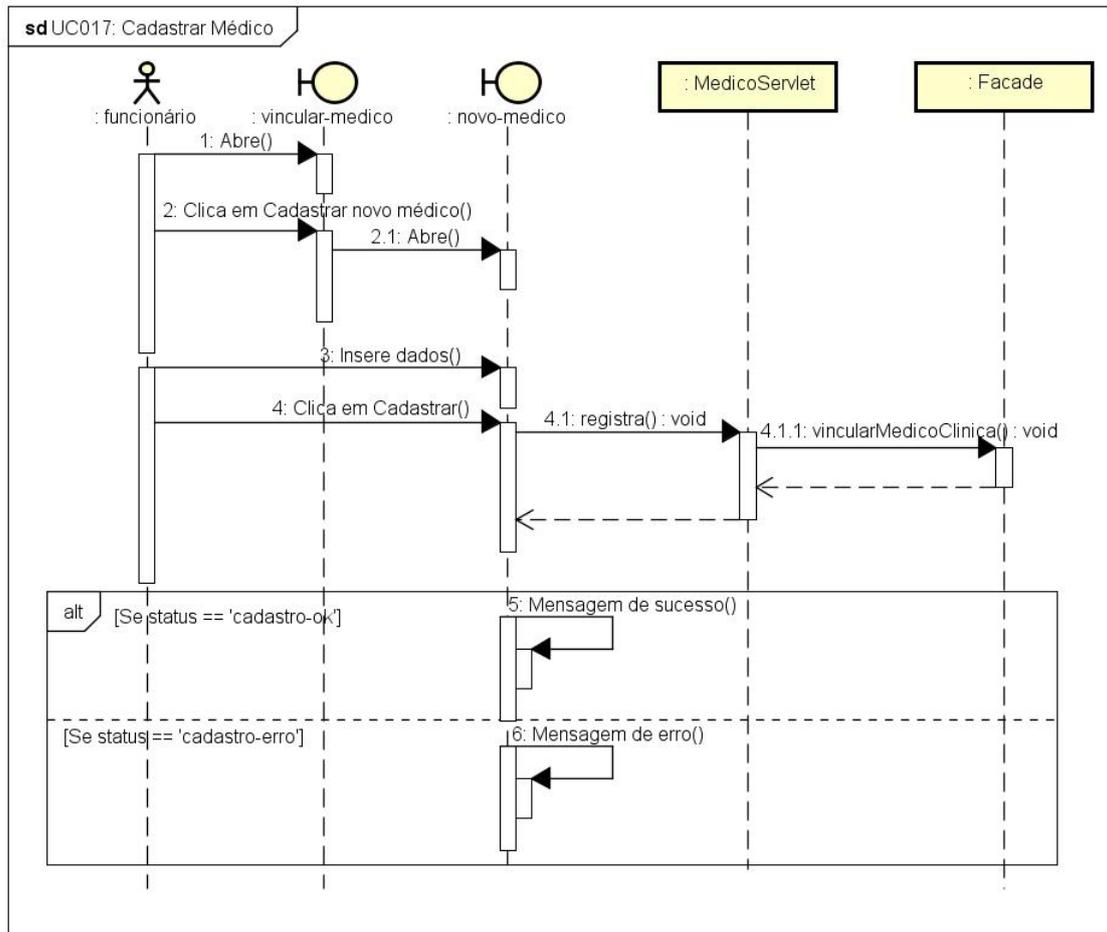
FIGURA 146 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC016: AGENDAR CONSULTA



FONTE: Os Autores (2018).

O ato de realizar o cadastro de uma conta médica é feito obrigatoriamente pela Clínica, sendo apresentado na Figura 147. A clínica realizará o pré-cadastro do médico com informações básicas do perfil para que depois o próprio médico finalize o cadastro.

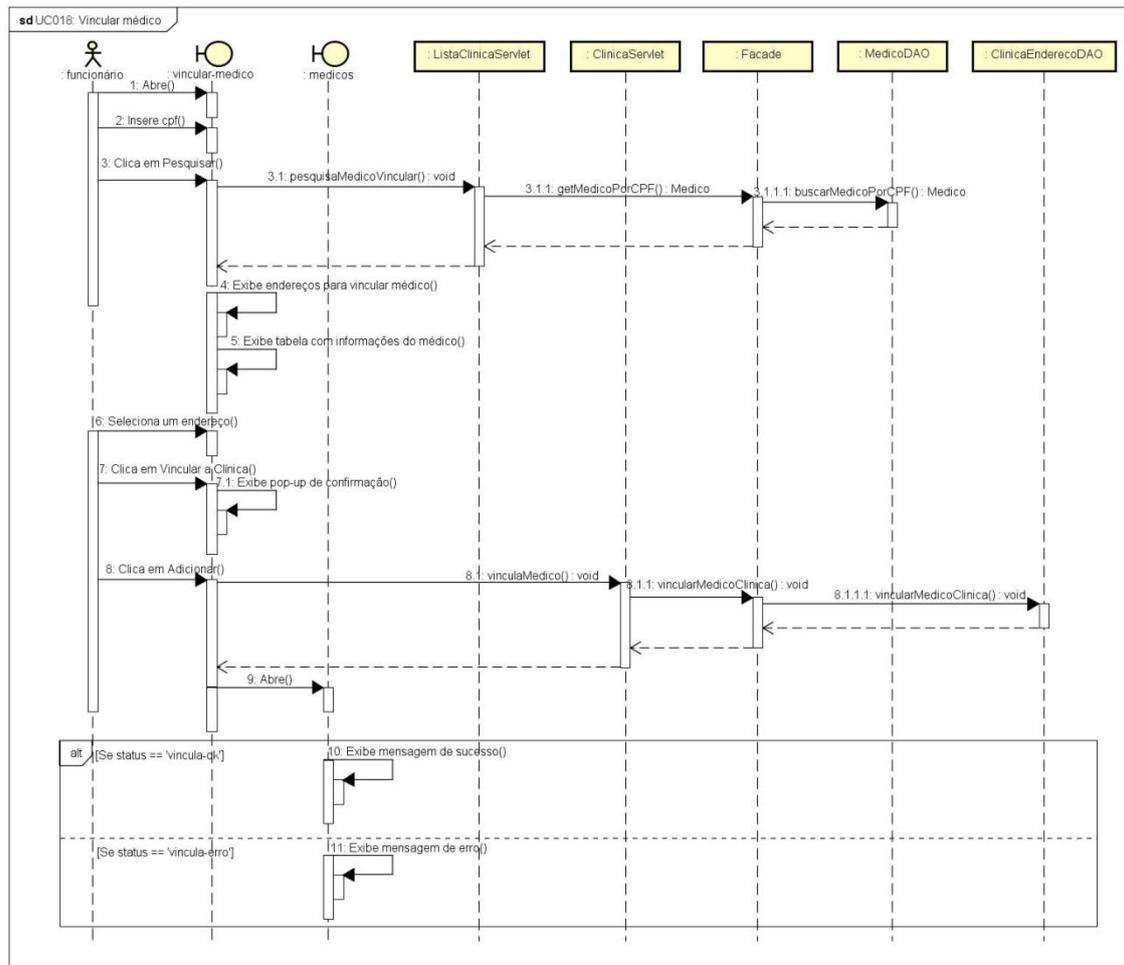
FIGURA 147 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC017: CADASTRAR MÉDICO



FONTE: Os Autores (2018).

O diagrama representado pela Figura 148 indica os passos da clínica ao vincular um médico já cadastrado no sistema a um de seus endereços no qual será carregado previamente pelo sistema.

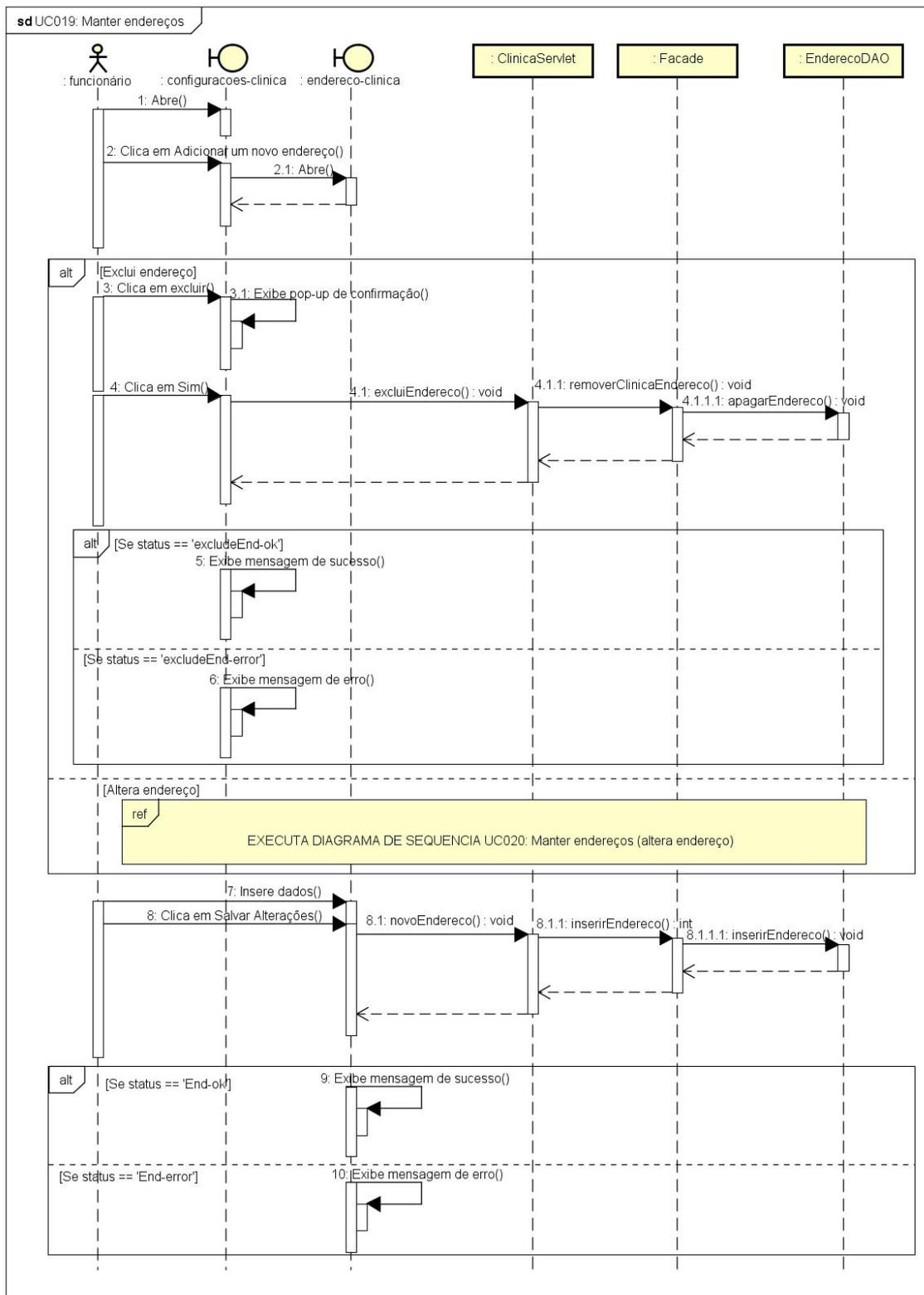
FIGURA 148 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC018: VINCULAR MÉDICO



FONTE: Os Autores (2018).

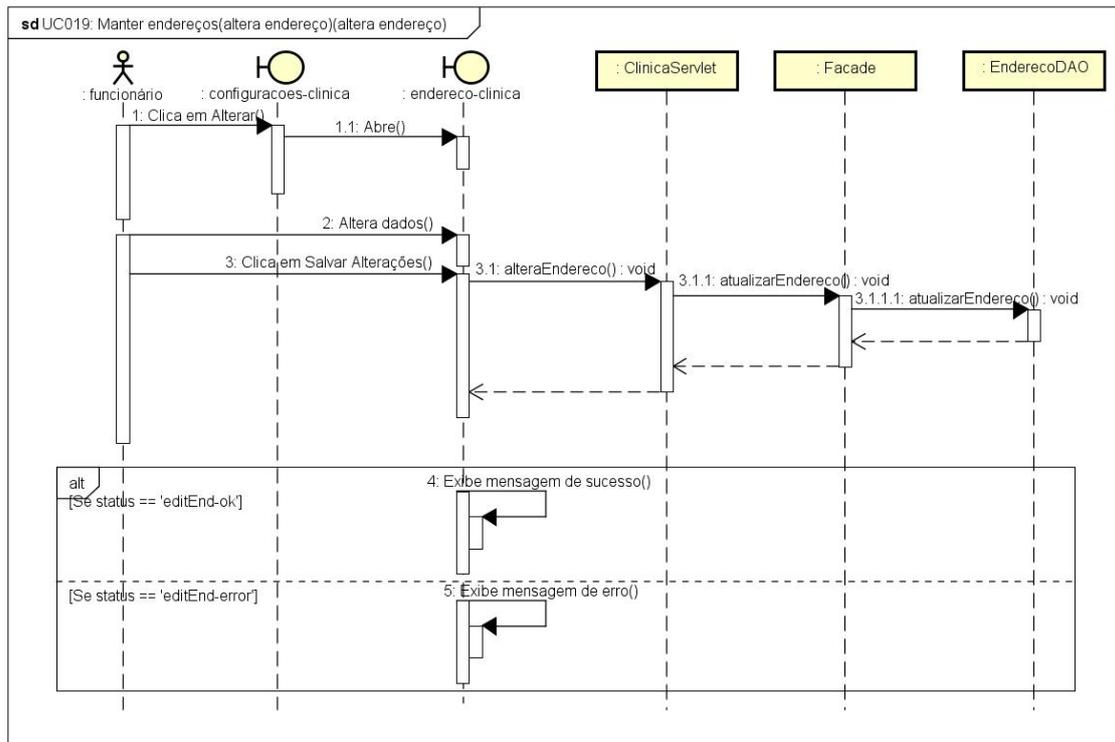
Dentre as ações executadas pela clínica ao tratar as situações de endereços, se tem o cadastro de um novo endereço, exibido na Figura 149 e a possibilidade de alteração de um endereço existente contido nos passos da Figura 150.

FIGURA 149 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC019: MANTER ENDEREÇOS



FONTE: Os Autores (2018).

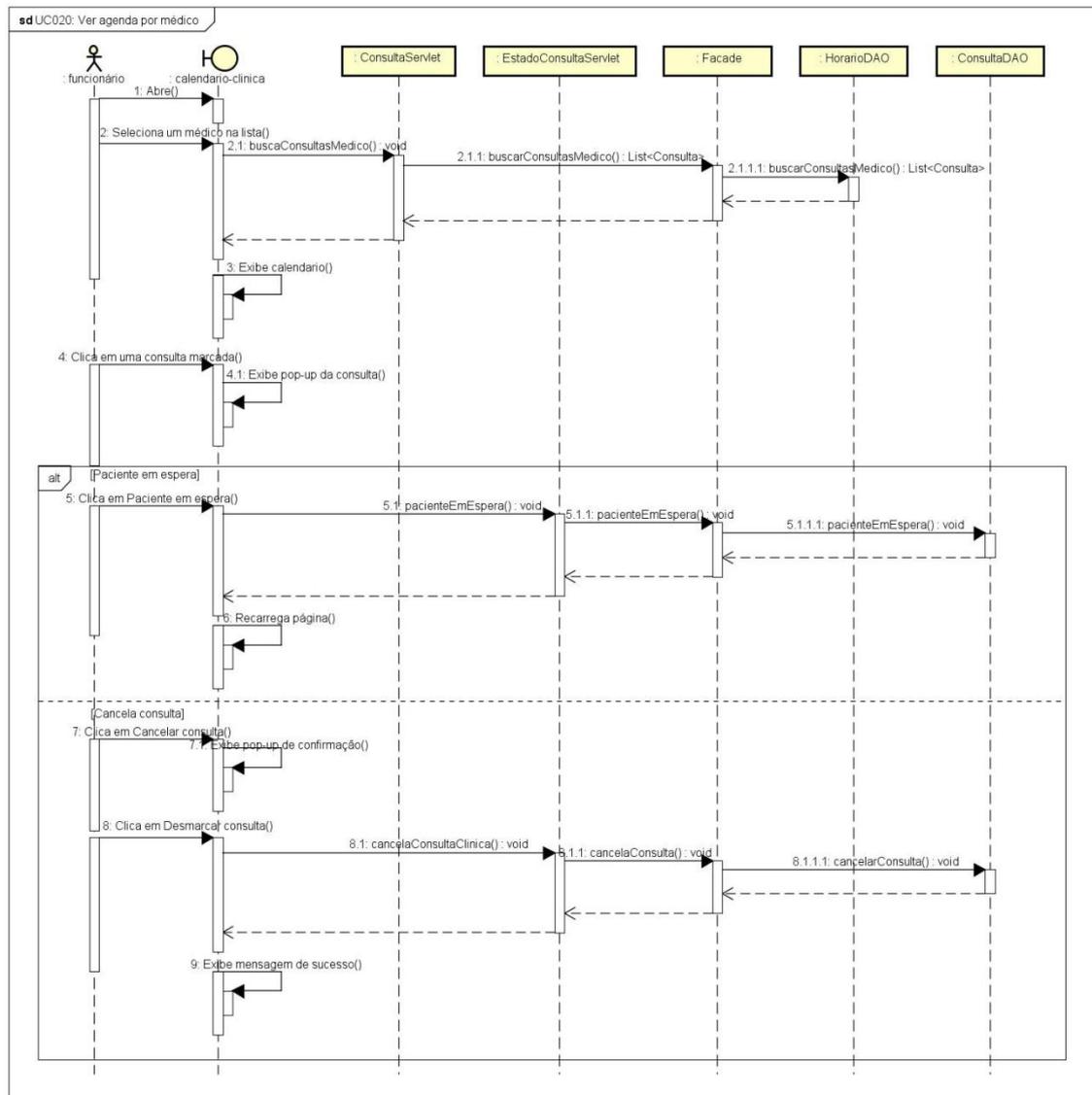
FIGURA 150- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC019: MANTER ENDEREÇOS (ALTERA ENDEREÇO)



FONTE: Os Autores (2018).

O diagrama mostrado na Figura 151 exibe as etapas da clínica ao avaliar toda agenda de um médico contratado, podendo também alterar o status das consultas já marcadas ou preferencialmente só visualizar.

FIGURA 151 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC020: VER AGENDA POR MÉDICO

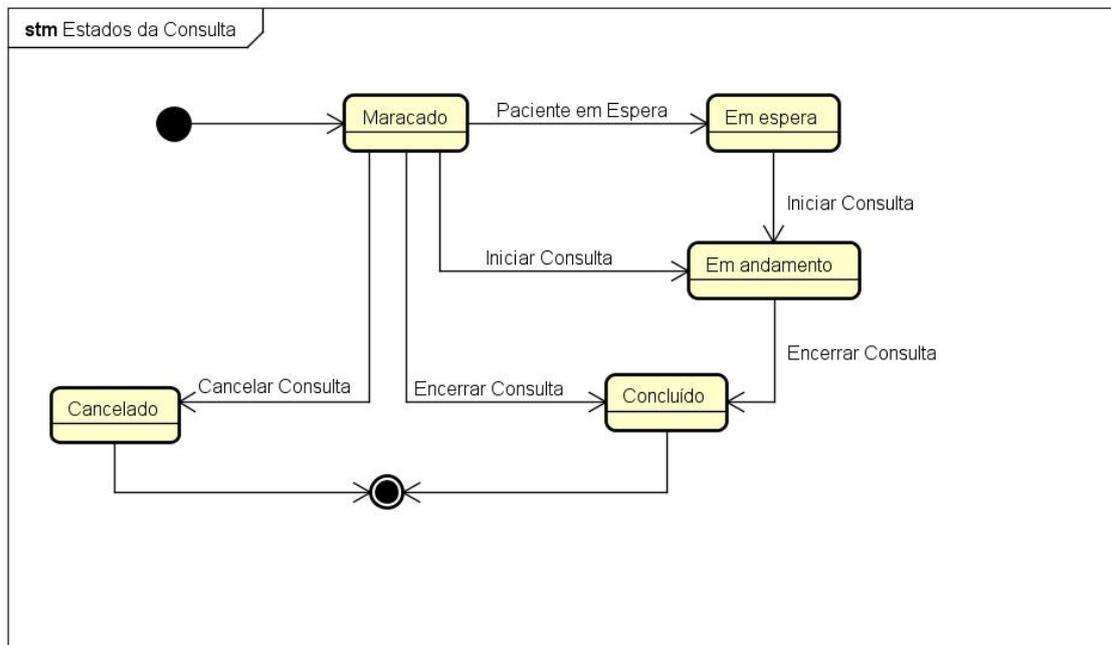


FONTE: Os Autores (2018).

## APENDICE H – DIAGRAMA DE TRANSIÇÃO DE ESTADOS

O Diagrama de transição de estado (DTE) disponível na UML auxilia na modelagem do sistema exemplificando o comportamento de cada objeto e quais eventos que ele pode sofrer, exemplificando seu fluxo de controle de um estado ao outro. A Figura 152 apresenta as situações e respostas da consulta durante toda sua vida até seu estado final.

FIGURA 152 - DIAGRAMA DE TRANSIÇÃO DE ESTADOS: ESTADOS DA CONSULTA



FONTE: Os Autores (2018).

## APÊNDICE I – MODELO FÍSICO DE DADOS

O modelo físico de dados é uma das modelagens de dados no qual foi integrada ao sistema. O modelo representado na Figura 153 descreve no nível mais baixo de abstração como todos os dados e tabelas serão armazenadas no sistema.

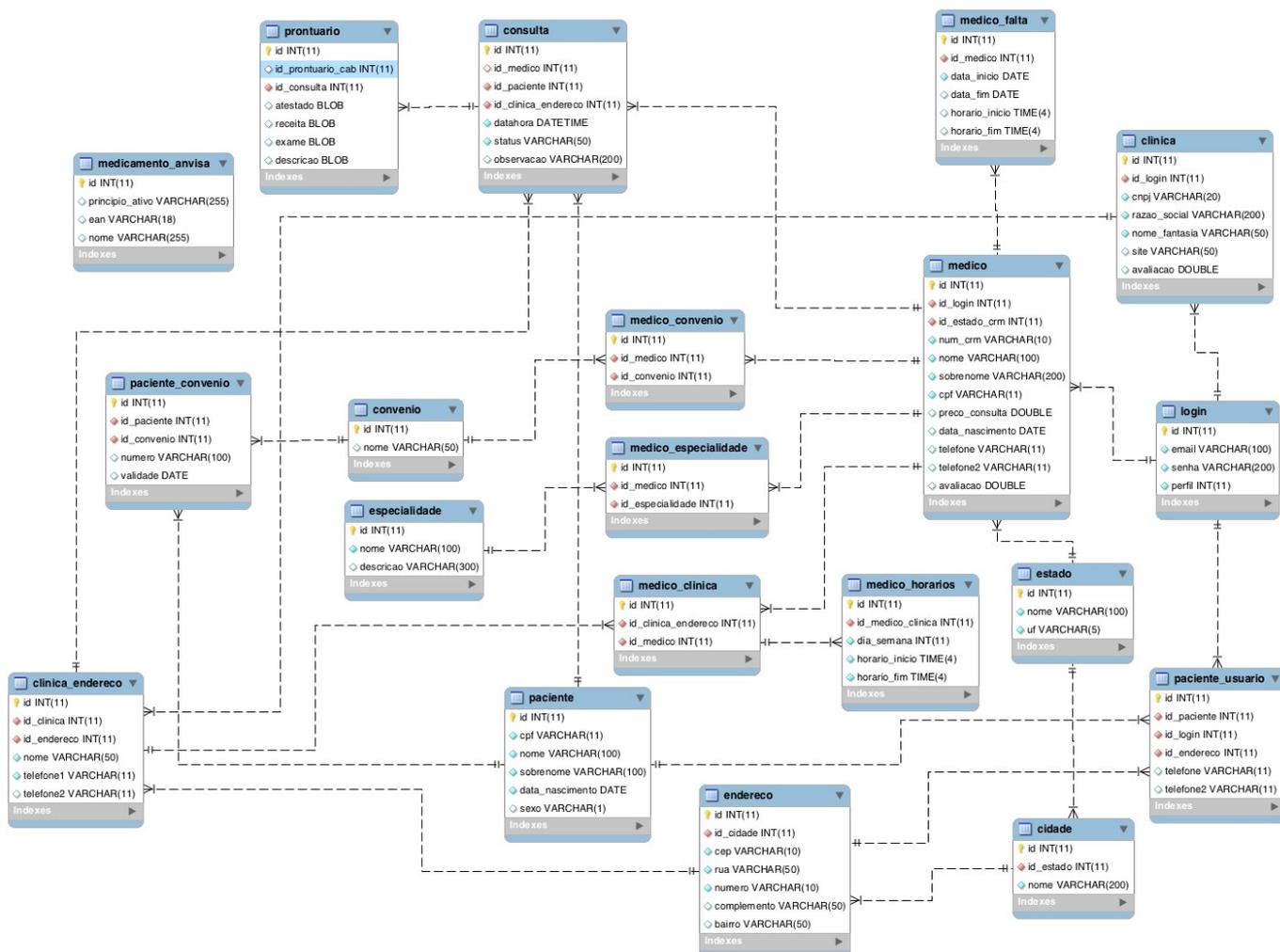


FIGURA 153 – MODELO FÍSICO DE DADOS

FONTE: Os Autores (2018).