



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

RAFAEL CERQUEIRA DA SILVA

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Assis
2014

RAFAEL CERQUEIRA DA SILVA

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Trabalho de Conclusão
de Curso apresentado ao
Instituto Municipal de Ensino
Superior de Assis, como requisito
do Curso de Bacharelado em
Ciência da Computação.

Orientador: Dr. Luiz Ricardo Begosso
Área de Concentração: Desenvolvimento de Sistemas

Assis
2014

FICHA CATALOGRÁFICA

CERQUEIRA, Rafael

Sistema para informatização e gerenciamento de Clínica Odontológica /

Rafael Cerqueira da Silva. Fundação Educacional do Município de Assis, 2014.

58 p.

Orientador: Dr. Luiz Ricardo Begosso

Trabalho de Conclusão de Curso

Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA.

1. Gerenciamento de Clínica Odontológica.
2. Programação.
3. Linguagem de Programação JAVA.

CDD: 001.6

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA

RAFAEL CERQUEIRA DA SILVA

Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado ao
Instituto Municipal de Ensino
Superior de Assis, como requisito
do Curso de Bacharelado em
Ciência da Computação, analisado
pela seguinte comissão examinadora.

Orientador: Dr. Luiz Ricardo Begosso

Analisadora: Esp. Diomara Martins Reigato Barros

Assis

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família,
amigos, companheiros de trabalho e
todas as pessoas que acreditaram e
me apoiarão nesta jornada de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ser meu ponto de apoio e por sempre estar guiando meu caminho

Aos meus pais, Manoel da Silva Neto e Sudilei Aparecida Cerqueira, que sempre me deram forças nos momentos mais difíceis, por estar ao meu lado, me apoiarem de todas as formas e principalmente pelo amor e carinho, sem eles não sereia nada.

A minha namorada, Jéssica Lingeard Rolzão, por me apoiar, compreender e incentivar a nunca desistir nas horas de dificuldades.

Ao meu orientador Dr. Luiz Ricardo Begosso, pela orientação, durante todo o período deste trabalho e também por toda a caminhada acadêmica.

Ao Cirurgião Dentista Dr. Ricardo Henrique da Silva, por me ajudar na análise, dar dicas e me fornecer às informações necessárias para o desenvolvimento do sistema Odontológico.

E a todos meus amigos, companheiros de trabalho e demais familiares que sempre estão me apoiando e dando forças.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

Charles Chaplin

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema desktop, destinado às empresas que atuam na área de Odontologia. O software irá possibilitar o fácil gerenciamento de informações, agendamento de consultas e a informatização da clínica permitindo um melhor acompanhamento do paciente, praticidade no agendamento de consultas e evitando perda de informações.

Para o desenvolvimento do trabalho, foi efetuado um levantamento de requisitos contendo todas as necessidades da clínica. Nestes requisitos foram aplicados os conceitos de UML para a elaboração dos diagramas, possibilitando a fácil compreensão e organização do Projeto. Também foi utilizado a linguagem de programação Java juntamente com o NetBeans IDE, framework Hibernate e o MySQL para armazenar os dados.

ABSTRACT

This work aims to develop a software system for companies working in the area of dentistry. This software will enable easy information management, scheduling appointments and other services for the of clinical, allowing better monitoring of patient convenience in scheduling appointments and avoiding loss of information.

For development work, a survey about requirements containing all the needs of the clinic has been conducted. These requirements have been worked under the concepts of UML for drawing diagrams, allowing an easy understanding and organization of the project. The Java programming language along with the NetBeans IDE, MySQL and Hibernate framework were also used to develop the system.

Lista de Tabelas

Tabela 1: Manter Funcionários.....	27
Tabela 2: Manter Dentista.....	28
Tabela 3: Manter Disciplina.....	29
Tabela 4: Manter Cliente.....	30
Tabela 5: Manter Consulta.....	31
Tabela 6: Manter Eventos de Consulta.....	32
Tabela 7: Manter Pendente.....	33
Tabela 8: Manter Procedimentos.....	34
Tabela 9: Manter Tipo Movimento.....	35
Tabela 10: Emitir Relatório de Contas a Receber.....	36
Tabela 11: Emitir Relatório de Clientes.....	37
Tabela 12: Emitir Relatório de Consultas.....	38
Tabela 13: Cronograma.....	56

Lista de Figuras

Figura 1 – Logo Java.....	18
Figura 2 – Logo UML (Unified Modeling Language)	19
Figura 3 – Logo Hibernate.....	19
Figura 4 – Logo MySQL	20
Figura 5 – Logo DBDeigner	21
Figura 6 – JasperReports	21
Figura 7 – iReport	22
Figura 8 – NetBeans IDE	23
Figura 9: Estrutura Analítica do Projeto (WBS)	24
Figura 10: Caso de Uso Geral	25
Figura 11: Caso de Uso Emitir Relatórios – Administrador	26
Figura 12: Diagrama Caso de Uso 1 - Manter Funcionários.....	27
Figura 13: Diagrama Caso de Uso 2 - Manter Dentista	28
Figura 14: Diagrama Caso de Uso 3 - Manter Disciplina	29
Figura 15: Diagrama Caso de Uso 4 - Manter Cliente.....	30
Figura 16: Diagrama Caso de Uso 5 - Manter Consulta.....	31
Figura 17: Diagrama Caso de Uso 6 - Manter Eventos de Consultas	32
Figura 18: Diagrama Caso de Uso 7 - Manter Pendente.....	33
Figura 19: Diagrama Caso de Uso 8 - Manter Procedimentos.....	34
Figura 20: Diagrama Caso de Uso 9 - Manter Tipo Movimento	35
Figura 21: Diagrama Caso de Uso 10 – Emitir Relatório de Contas a Receber	36
Figura 22: Diagrama Caso de Uso 11 – Emitir Relatório de Clientes.....	37
Figura 23: Diagrama Caso de Uso 12 – Emitir Relatório de Consultas.....	38
Figura 24: Diagrama de Classes	39
Figura 25: Diagrama de Entidade e Relacionamento	40

Figura 26 – Pacotes dos Projetos	42
Figura 27: Login	44
Figura 28: Menu Principal.....	45
Figura 29– Cadastro de Clientes – Aba Dados Principais.....	46
Figura 30 – Cadastro de Clientes – Aba Endereço/Contato.....	46
Figura 31 – Cadastro de Funcionários – Aba Dados Principais	47
Figura 32 – Cadastro de Clientes – Aba Endereço/Contato.....	48
Figura 33 – Cadastro de Disciplinas	49
Figura 34 – Cadastro de Dentista – Aba Dados Principais.....	49
Figura 35 – Cadastro de Dentista – Aba Endereço/Contato.....	50
Figura 36 – Cadastro de Procedimentos Odontológicos	51
Figura 37 – Agendar Consulta.....	51
Figura 38 – Consultas Agendadas	52
Figura 39 – Finalizar Consulta.....	53

SUMÁRIO

1. Introdução.....	15
1.1. Objetivo	15
1.2. Justificativa	15
1.3. Motivação	16
1.4. Perspectivas de Contribuição.....	16
1.5. Público Alvo	17
2. Metodologia de Desenvolvimento	18
2.1. Java.....	18
2.2. UML	19
2.3. Hibernate	19
2.4. MySQL.....	20
2.5. DBDesigner	21
2.6. JasperReports.....	21
2.7. iReport	22
2.8. NetBeans.....	22
3. Estrutura Analítica do Projeto (WBS).....	24
4. Diagrama de Caso de Uso	25
4.1. Diagrama Caso de Uso 1 - Manter Funcionários.....	27
4.2. Diagrama Caso de Uso 2 - Manter Dentista.....	28
4.3. Diagrama Caso de Uso 3 - Manter Disciplina.....	29
4.4. Diagrama Caso de Uso 4 - Manter Cliente.....	30
4.5. Diagrama Caso de Uso 5 - Manter Consulta	31
4.6. Diagrama Caso de Uso 6 - Manter Eventos de Consultas.....	32
4.7. Diagrama Caso de Uso 7 - Manter Pendente.....	33
4.8. Diagrama Caso de Uso 8 - Manter Procedimentos	34

4.9. Diagrama Caso de Uso 9 - Manter Tipo Movimento	35
4.10. Diagrama Caso de Uso 10 – Emitir Relatório de Contas a Receber	36
4.11. Diagrama Caso de Uso 11 – Emitir Relatório de Clientes	37
4.12. Diagrama Caso de Uso 12 – Emitir Relatório de Consultas	38
5. Diagrama de Classes	39
6. Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER)	40
7. Lista de Eventos	41
8. Implementação do Sistema	42
9. Interfaces do Sistema	44
9.1. Login	44
9.2. Menu Principal	44
9.3. Cadastro de Clientes	45
9.4. Cadastro de Funcionários	47
9.5. Cadastro de Disciplinas de Dentista	48
9.6. Cadastro de Dentista	49
9.7. Cadastro de Procedimentos Odontológicos	50
9.8. Agendar Consulta	51
9.9. Consultas Agendadas	52
9.10. Finalizar Consulta	52
10. Projetos Futuros	54
11. CONCLUSÃO	55
12. Cronograma	56
13. Referências Bibliográficas	57

1. Introdução

A clínica odontológica Odontologia e Saúde, desde o início de suas atividades, realiza o cadastro de seus clientes e agendamento de consultas, pagamento de funcionários e recebimento de clientes manualmente. Ao realizar estas atividades desta maneira ocorre lentidão no trabalho, perda de dados, confusões na busca de dados para consultas e erro de cálculos em recebimento de clientes e pagamento de funcionários.

Uma das dificuldades da clínica é a realização de agendamento de consultas, onde podem ocorrer enganos e perda de informações. Em caso de uma consulta de histórico de cliente há muita dificuldade, pois as atividades de agendamento de consultas são efetuadas manualmente e os registros podem acabar ficando desorganizado e até mesmo serem armazenado com informações de outro cliente.

1.1. Objetivo

Com o crescimento da clínica, há um aumento também de clientes e fluxo de informações, sendo assim, os serviços até então exercidos manualmente não suprem as demandas. Este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um sistema para gerenciar e controlar o fluxo dos dados da clínica odontológica. O sistema tem como foco organizar e facilitar o acesso às informações da clínica, agilizar as atividades exercidas e evitar possíveis falhas humanas.

1.2. Justificativa

Desde o surgimento da clínica, as atividades são exercidas manualmente, desde o cadastro de clientes até o agendamento de consultas e gerenciamento de

mensalidades. Os cadastros são feitos em fichas e arquivadas em pastas, já as consultas são agendadas utilizando agendas, podendo ocasionar uma perda de informações e o histórico do cliente.

Sendo assim, torna-se de suma importância a informatização da mesma. Com o sistema de gerenciamento, não haverá perda de informações, as atividades desenvolvidas serão efetuadas de forma rápida e de fácil manuseio.

1.3. Motivação

O que motivou o desenvolvimento deste projeto foi o uso de novas tecnologias e técnicas de desenvolvimento que estão sendo utilizadas no mercado.

Além de tudo, como principal motivação, a necessidade de informatização da clínica, que até a presente data de conclusão deste projeto, trabalha de forma manual.

1.4. Perspectivas de Contribuição

Espera-se que com o desenvolvimento deste projeto, possa atender as necessidades da clínica e que não tenham mais dificuldades com a manipulação de seus dados e perda de informações.

Neste projeto serão utilizadas várias tecnologias em alta no mercado, além de serem tecnologias eficientes e seguras, são também gratuitas. Este projeto busca obter um sistema gerencial de fácil compreensão, manuseio e eficiente, trazendo satisfação ao cliente.

1.5. Público Alvo

Este Software é voltado ao Gerenciamento de Clínicas Odontológicas de diversas especialidades, com a finalidade de facilitar e melhorar a gestão da empresa.

Além de gerenciar clientes e Consultas, a empresa poderá ainda controlar suas rotinas financeiras básicas, como controle de Recebimentos e Contas a Pagar.

2. Metodologia de Desenvolvimento

Este capítulo contém a apresentação das tecnologias que irão compor o desenvolvimento do sistema gerencial de clinica odontológica.

2.1. Java



Figura 1 – Logo Java

Fonte: < <http://www.digitaltrends.com/wp-content/uploads/2010/11/java-logo.jpg> >

É uma plataforma e uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida pela Sun Microsystems e lançada pela primeira vez em 1995. É executada em mais de 850 milhões de computadores e bilhões de dispositivos, incluindo em aparelhos de televisão e telefones celulares (JAVAFREE.ORG, 2013).

Por ser rápido, seguro, confiável e ter uma grande portabilidade é mais requisitado por desenvolvedores e se tornou a linguagem mais utilizada atualmente com mais de 9 milhões de desenvolvedores em todo mundo e além de tudo, é uma linguagem gratuita (INTEC, 2013).

2.2. UML



Figura 2 – Logo UML (Unified Modeling Language)

Fonte: < http://www.uml.org/images/UML_2.gif>

A *UML (Unified Modeling Language)* é uma linguagem de modelagem visual para especificar, visualizar, construir e documentar um sistema orientado a objetos. Grande parte de problemas encontrados em sistemas orientados a objetos tem origem na construção do modelo. Algumas empresas e profissionais não dão muita importância para esta fase do projeto, assim cometendo diversos erros de análise e modelagem (MACORATTI.NET, 2013).

A UML possui nove tipos de diagramas que podendo documentar e modelar diversos aspectos dos sistemas. Com ela, pode-se visualizar de uma melhor forma as etapas que um projeto irá ter, definindo e detalhando cada etapa das atividades que seu sistema terá, assim definindo seu modo de desenvolvimento (DEVMEDIA, 2012).

2.3. Hibernate



Figura 3 – Logo Hibernate

Fonte:

<https://hibernate.atlassian.net/secure/attachment/10161/hibernate_logo.png>

É uma ferramenta para fazer um mapeamento de objeto-relacional para Java e manter a independência entre os bancos de dados. O Hibernate possui uma linguagem de SQL chamada HQL. Esta Linguagem é convertida para SQL's específicas de cada banco de dados, facilitando o mapeamento de atributos e o acesso entre o banco de dados e a aplicação. A linguagem HQL é de uso próprio do Hibernate (JAVAFREE.ORG, 2013).

2.4. MySQL



Figura 4 – Logo MySQL

Fonte: <<http://logodatabases.com/mysql-logo.html/mysql-logo>>

O MYSQL é o Sistema Gerenciador de Banco de Dados de código aberto mais popular do mundo, proporciona facilidade em seu uso, alto desempenho e confiabilidade (Oracle, 2013). Utiliza a linguagem SQL (Structured Query Language, Linguagem de Consulta Estruturada) (Oficina da Net, 2010).

Foi criado pelos suecos David Axmark e Allan Larsson e também pelo finlandês Michael "Monty" Widenius e hoje conta com mais de 400 profissionais de todo o mundo em seu desenvolvimento e manutenção, além de mais de mil contribuintes testando, escrevendo a respeito e integrando a outros produtos (Oficina da Net, 2010).

Hoje o MYSQL suporta Unicode, Full Text Indexes, replicação, Hot Backup, GIS, OLAP e muitos outros recursos, além de ter uma grande portabilidade suportando praticamente qualquer plataforma atual (Oficina da Net, 2010).

2.5. DBDesigner



Figura 5 – Logo DBDeigner

Fonte:

<<http://www.bdesignsi.com.br/um2zero/imagens/DBDesigner%20v4.0.5.png>>

A ferramenta DBDesigner foi desenvolvida pela empresa Fabulous Force Database Tools, é voltada para modelagem de banco de dados que integra criação, modelagem, desenvolvimento e manutenção em um único ambiente simples e agradável (DEVMEDIA, 2012).

Ao utilizar esta ferramenta, se trabalha com modelo para visualizar uma meta-informação armazenada no banco de dados, sendo assim fica fácil de visualizar as tabelas com seus campos, os relacionamentos entre tabelas, índices e entre outras coisas (DEVMEDIA, 2012).

2.6. JasperReports



Figura 6 – JasperReports

Fonte: <http://t2ti.com/images/logos_terceiros/jasperreports4.png>

JasperReports é uma biblioteca Java que permite definir um relatório em um arquivo XML. Este arquivo XML irá conter todas as informações necessárias para formatação do relatório (K19 Treinamentos, 2010).

2.7. iReport



Figura 7 – iReport

Fonte: <http://t2ti.com/images/logos_terceiros/ireport4.png>

O iReport é um editor gráfico que permite o usuário manipular um documento ao mesmo tempo que vê seu resultado final, é utilizado em conjunto com a biblioteca de geração de relatórios JasperReports. Ou seja, o iReport é um aplicativo gráfico, que permite que o desenvolvedor desenhe um relatório de uma maneira parecida com a criação de interfaces e janelas de programas, não sendo necessário conhecer à fundo o XML, assim economizando tempo de desenvolvimento (K19 Treinamentos, 2010).

2.8. NetBeans



Figura 8 – NetBeans IDE

Fonte: <<http://clubedosgeeks.com.br/wp-content/uploads/2014/07/netbeans-logo.jpg>>

O NetBeans IDE (Integrated Development Environment ou Ambiente Integrado de Desenvolvimento) é um ambiente de desenvolvimento multiplataforma open source, que permite escrever, compilar, depurar, instalar programas e visa simplificar o desenvolvimento e aumentar a produtividade. É completamente desenvolvida em Java, porém pode executar qualquer tipo de linguagem de programação. O NetBeans fornece uma base sólida para a criação de projetos e módulos, possui um grande conjunto de bibliotecas, módulos e APIs (Application Program Interface, Interface de Programação de Aplicativos) (NETBEANS.ORG, 2013).

Além de tudo, é executado em várias plataformas, como Windows, Linux, Solaris e MacOS, ou seja, funciona em qualquer sistema operacional, desde que o mesmo suporte a máquina virtual Java (JVM) (NETBEANS.ORG, 2013).

3. Estrutura Analítica do Projeto (WBS)

Estrutura Analítica de Projeto (EAP), ou no inglês Work Breakdown structure (WBS), se parece com um Organograma Empresarial. A EAP é a representação de forma visual que mostra a estruturação de um projeto de forma simples e contém todo o trabalho necessário para conclusão do projeto. Se parece com um Organograma Empresarial.

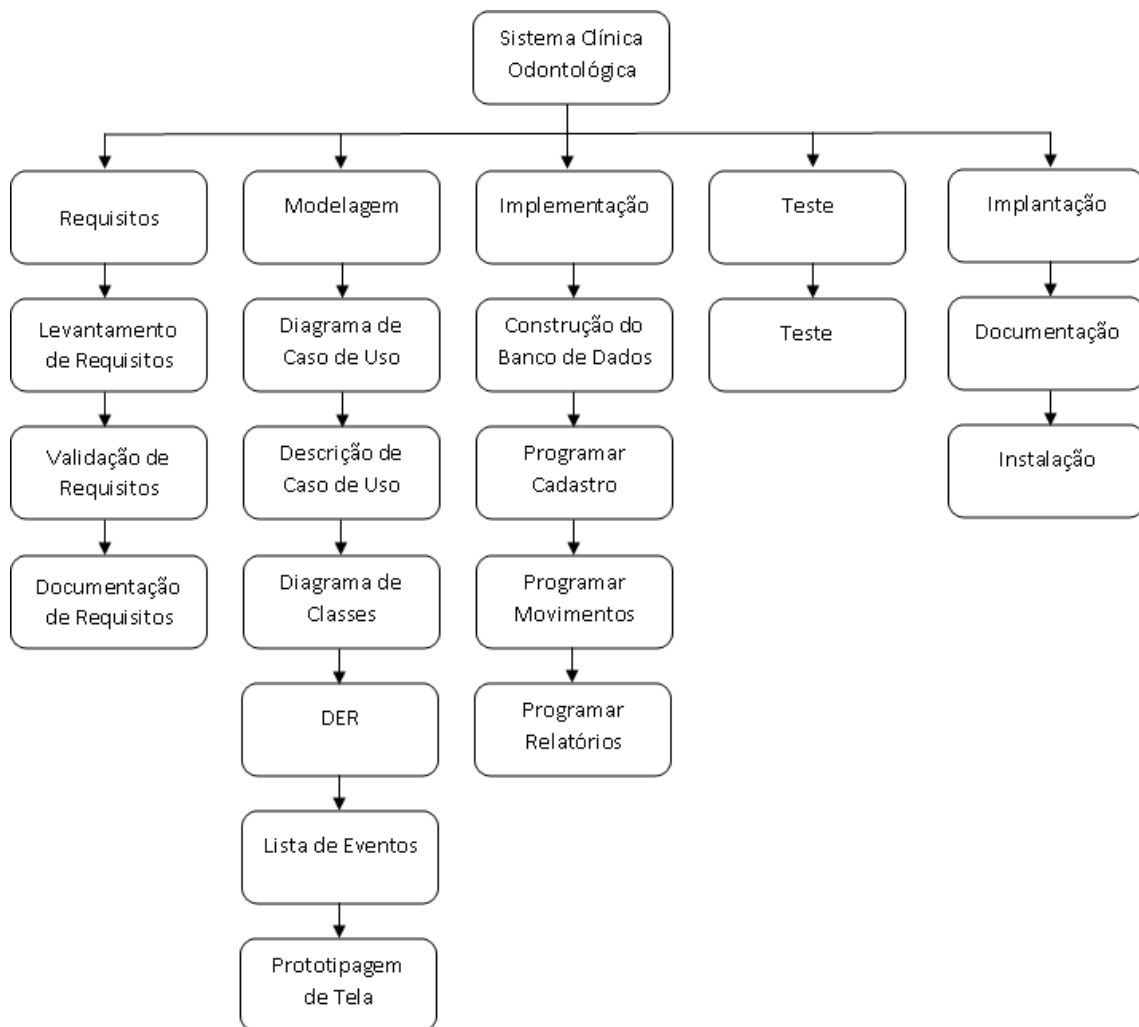


Figura 9: Estrutura Analítica do Projeto (WBS)

4. Diagrama de Caso de Uso

O Diagrama de Caso de Uso (Use Case) faz parte da UML. É utilizado para documentar um sistema de acordo com o ponto de vista do Usuário, descrevendo as principais funcionalidades do sistema e a sua interação com usuários, representando assim os requisitos do sistema automatizado (DEVMEDIA, 2013).

Este Diagrama é composto basicamente por um Ator (Tipo de usuário, representado por um boneco e um rótulo com seu nome), Use Case (Tarefa/Funcionalidade realizada pelo Ator, é representado por uma Elipse e um rótulo com sua Descrição) e Comunicação/Relacionamento (Liga um Ator ao Use Case, ajudando a descrever e Definir uma funcionalidade do sistema) (DEVMEDIA, 2013).

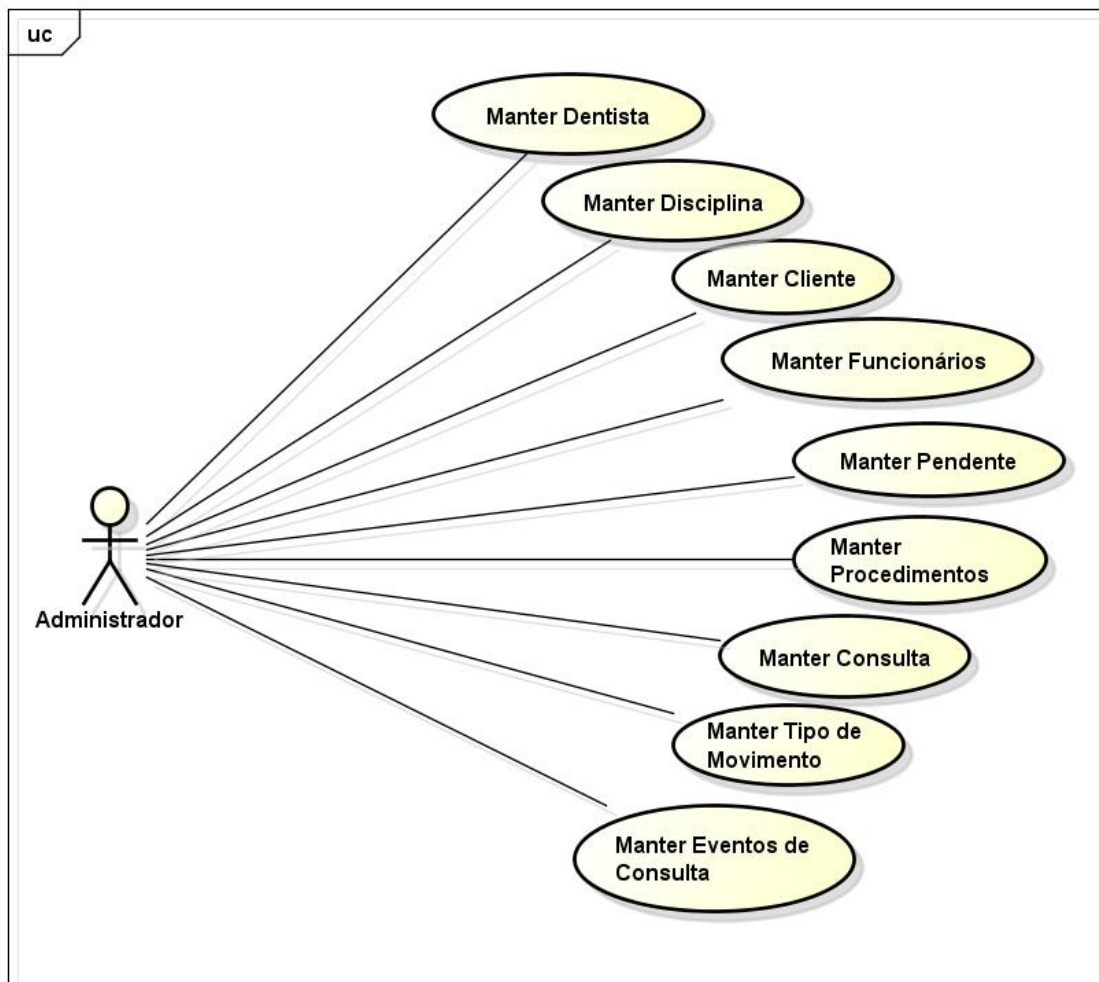


Figura 10: Caso de Uso Geral

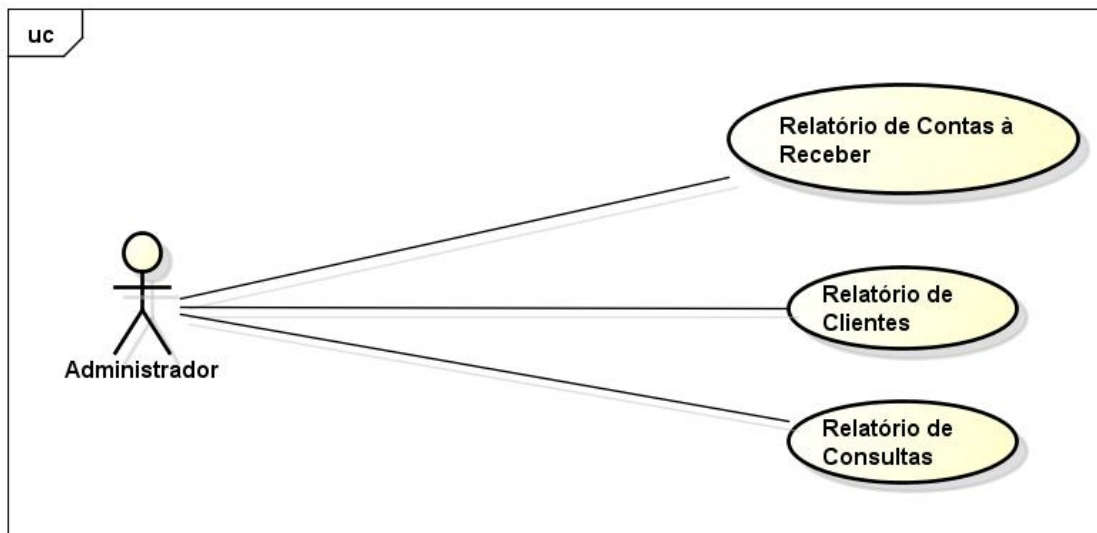


Figura 11: Caso de Uso Emitir Relatórios – Administrador

4.1. Diagrama Caso de Uso 1 - Manter Funcionários

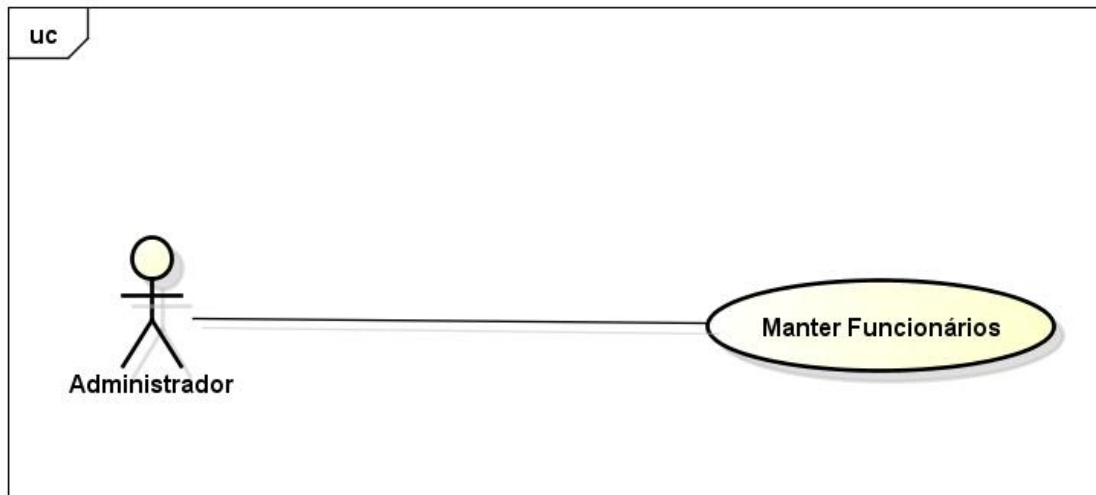


Figura 12: Diagrama Caso de Uso 1 - Manter Funcionários

Nome do Caso de Uso 1	Manter Funcionários
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Usuário informa os Dados do Funcionário. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”. 3 – Sistema Valida Informações. 4 – Funcionário é cadastrado no sistema.
Cenários Alternativos	1 – Usuário pode Alterar os Dados do Funcionário. 2 – Usuário pode Excluir o Funcionário. 3 – Usuário pode localizar o Funcionário.
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 1: Manter Funcionários

4.2. Diagrama Caso de Uso 2 - Manter Dentista

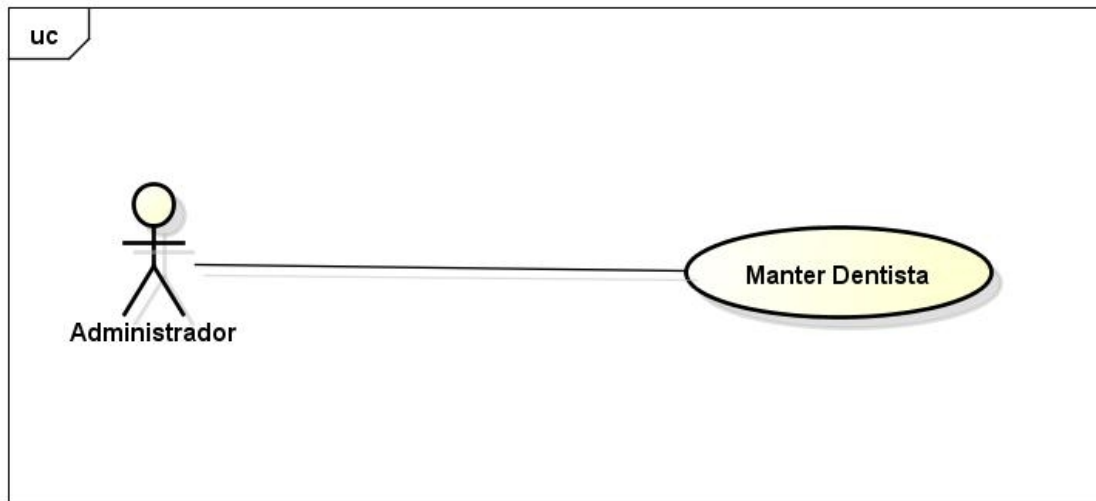


Figura 13: Diagrama Caso de Uso 2 - Manter Dentista

Nome do Caso de Uso 2	Manter Dentista
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Usuário informa os Dados do Dentista. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”. 3 – Sistema Valida Informações. 4 – Dentista é cadastrado no sistema.
Cenários Alternativos	1 – Usuário pode Alterar os Dados do Dentista. 2 – Usuário pode Excluir o Dentista. 3 – Usuário pode localizar o Dentista.
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 2: Manter Dentista

4.3. Diagrama Caso de Uso 3 - Manter Disciplina

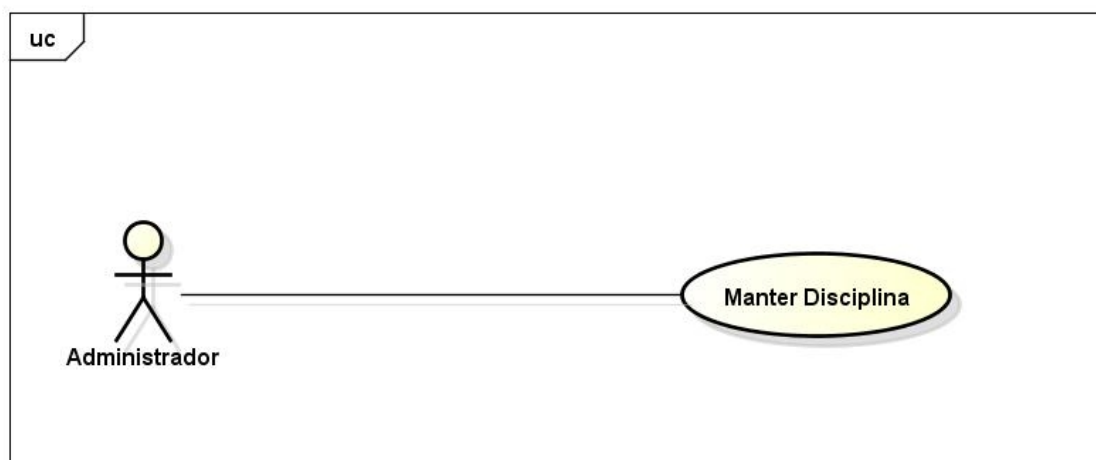


Figura 14: Diagrama Caso de Uso 3 - Manter Disciplina

Nome do Caso de Uso 3	Manter Disciplina
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Usuário informa os Dados da Disciplina. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”. 3 – Sistema Valida Informações. 4 – Disciplina é cadastrada no sistema.
Cenários Alternativos	1 – Usuário pode Alterar os Dados da Disciplina. 2 – Usuário pode Excluir a Disciplina. 3 – Usuário pode localizar a Disciplina.
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 3: Manter Disciplina

4.4. Diagrama Caso de Uso 4 - Manter Cliente

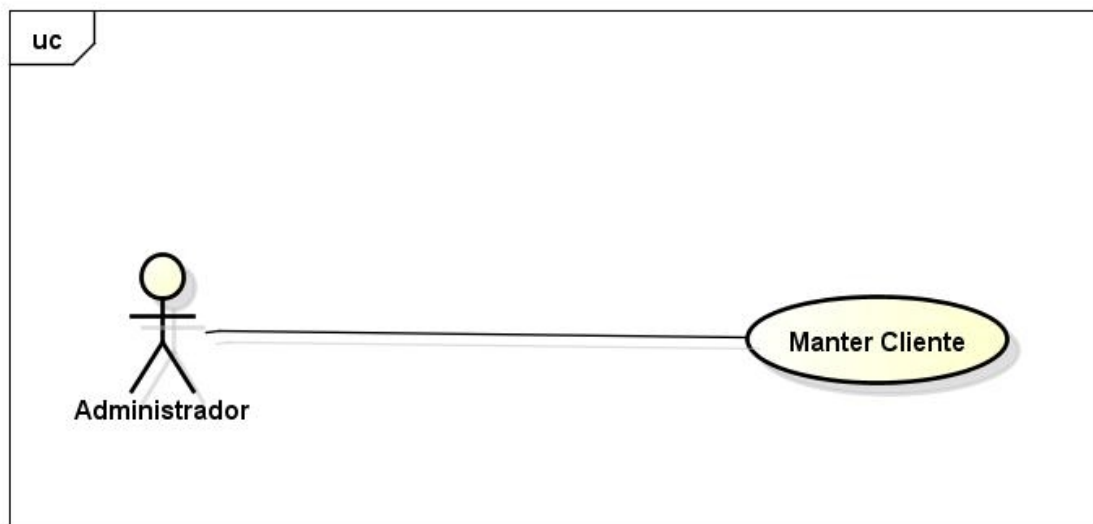


Figura 15: Diagrama Caso de Uso 4 - Manter Cliente

Nome do Caso de Uso 4	Manter Cliente
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Usuário informa os Dados do Cliente. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”. 3 – Sistema Valida Informações. 4 – Cliente é cadastrado no sistema.
Cenários Alternativos	1 – Usuário pode Alterar os Dados do Cliente. 2 – Usuário pode Excluir o Cliente. 3 – Usuário pode localizar o Cliente.
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 4: Manter Cliente

4.5. Diagrama Caso de Uso 5 - Manter Consulta

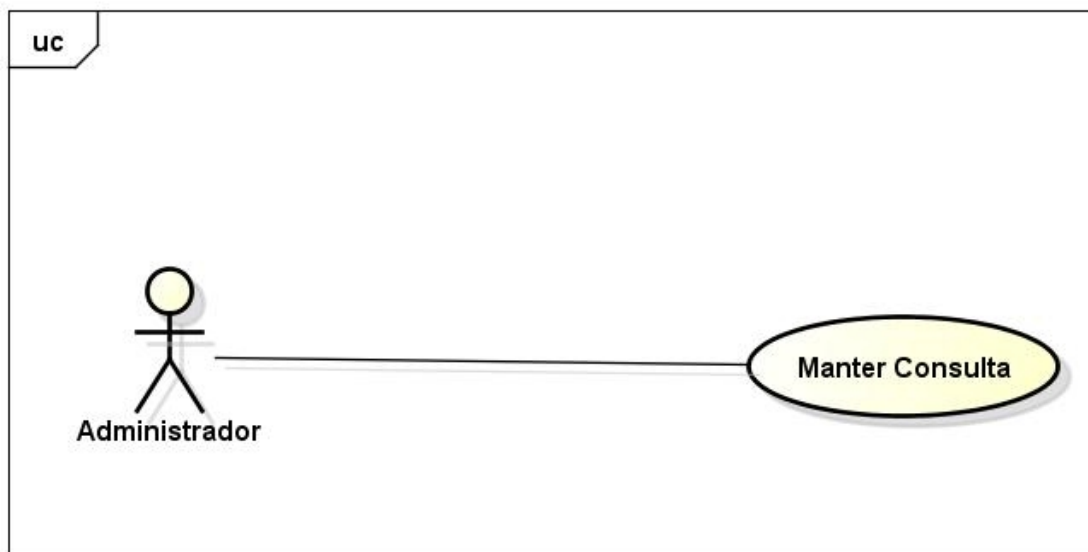


Figura 16: Diagrama Caso de Uso 5 - Manter Consulta

Nome do Caso de Uso 5	Manter Consulta
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Usuário informa os Dados da Consulta com os dados do Cliente e Dentista. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”. 3 – Sistema Valida Informações. 4 – Consulta é agendada no sistema.
Cenários Alternativos	1 – Usuário pode Alterar os Dados da Consulta. 2 – Usuário pode Excluir a Consulta. 3 – Usuário pode localizar a Consulta.
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados, verifica se a consulta é um retorno e se cliente está cadastrado no sistema.

Tabela 5: Manter Consulta

4.6. Diagrama Caso de Uso 6 - Manter Eventos de Consultas

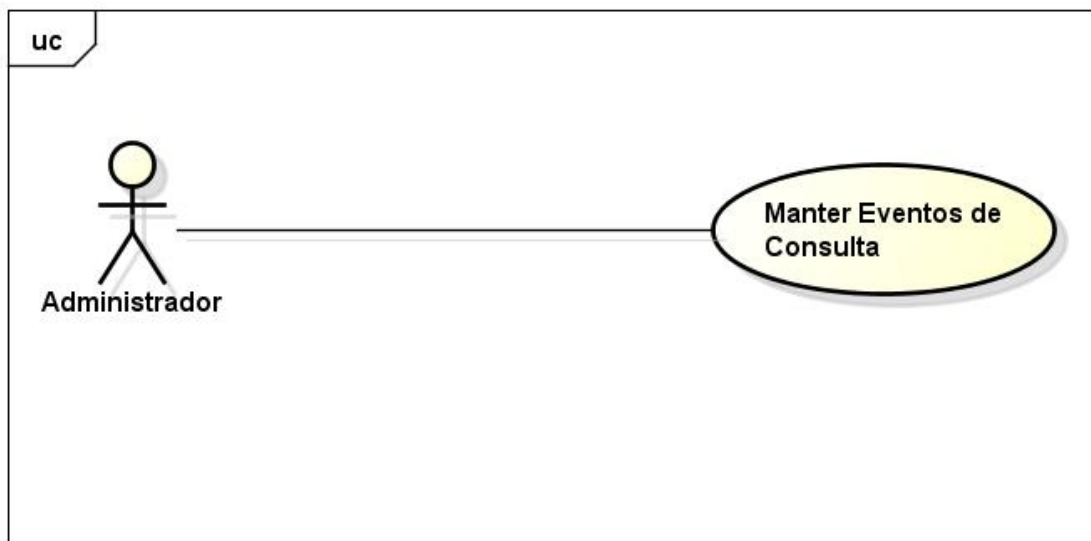


Figura 17: Diagrama Caso de Uso 6 - Manter Eventos de Consultas

Nome do Caso de Uso 6	Manter Eventos de Consultas
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Usuário informa os Dados dos Eventos de Consulta. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”. 3 – Sistema Valida Informações. 4 – Eventos de Consulta são cadastrados no sistema.
Cenários Alternativos	1 – Usuário pode Alterar os Dados dos Eventos de Consulta. 2 – Usuário pode Excluir os Eventos de Consulta. 3 – Usuário pode localizar os Eventos de Consulta.
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 6: Manter Eventos de Consulta

4.7. Diagrama Caso de Uso 7 - Manter Pendente

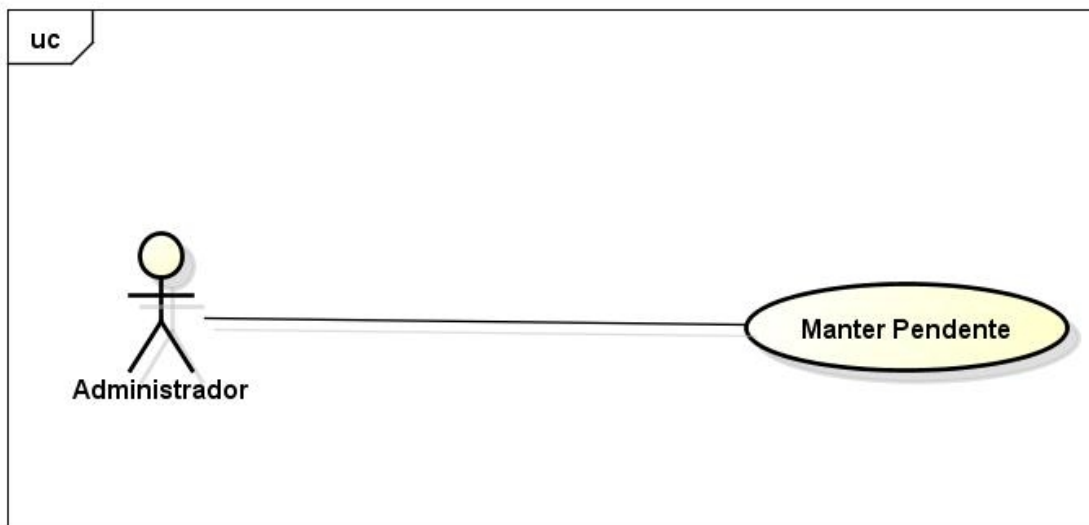


Figura 18: Diagrama Caso de Uso 7 - Manter Pendente

Nome do Caso de Uso 7	Manter Pendente
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Usuário informa os Dados do Pendente. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”. 3 – Sistema Valida Informações. 4 – Movimento Pendente é cadastrado no sistema.
Cenários Alternativos	1 – Usuário pode Alterar os Dados do Movimento Pendente. 2 – Usuário pode Excluir o Movimento Pendente. 3 – Usuário pode localizar o Movimento Pendente.
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 7: Manter Pendente

4.8. Diagrama Caso de Uso 8 - Manter Procedimentos

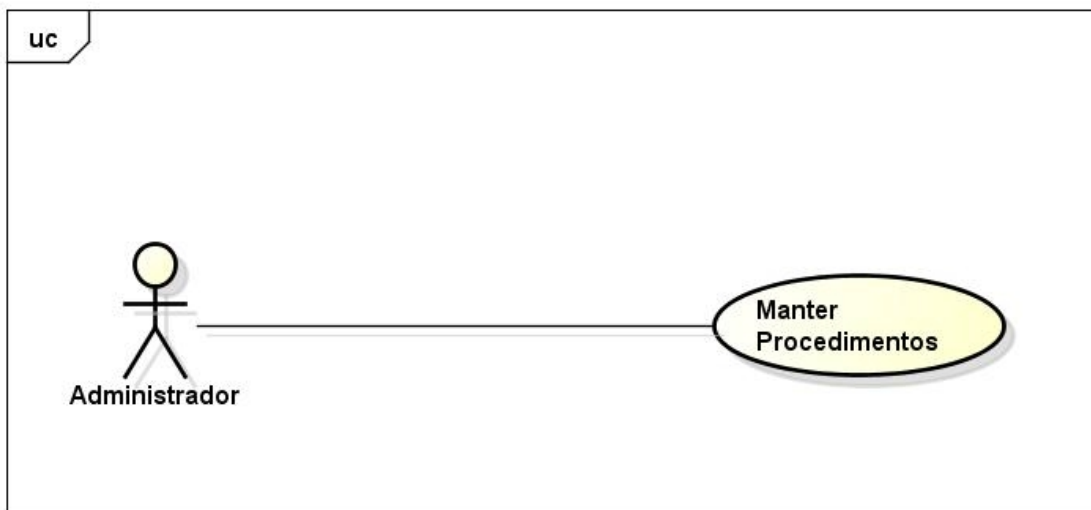


Figura 19: Diagrama Caso de Uso 8 - Manter Procedimentos

Nome do Caso de Uso 8	Manter Procedimentos
Ator	Administrador
Cenário Principal	<p>1 – Usuário informa os Dados do Procedimento.</p> <p>2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”.</p> <p>3 – Sistema Valida Informações.</p> <p>4 – Procedimento é cadastrado no sistema.</p>
Cenários Alternativos	<p>1 – Usuário pode Alterar os Dados do Procedimento.</p> <p>2 – Usuário pode Excluir o Procedimento.</p> <p>3 – Usuário pode localizar o Procedimento.</p>
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 8: Manter Procedimentos

4.9. Diagrama Caso de Uso 9 - Manter Tipo Movimento

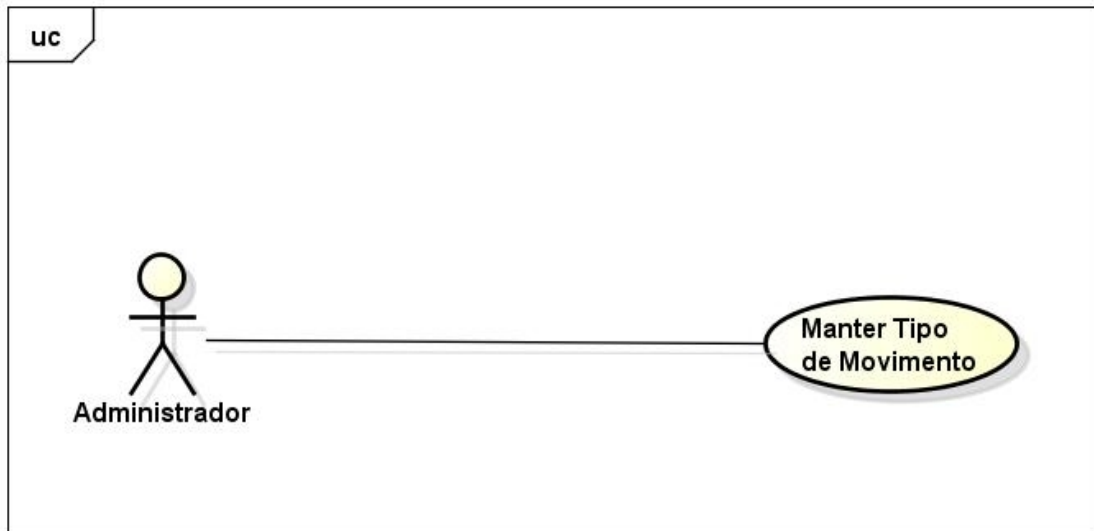


Figura 20: Diagrama Caso de Uso 9 - Manter Tipo Movimento

Nome do Caso de Uso 9	Manter Tipo Movimento
Ator	Administrador
Cenário Principal	<p>1 – Usuário informa os Dados do Tipo Movimento.</p> <p>2 – Usuário Seleciona a Opção “Gravar”.</p> <p>3 – Sistema Valida Informações.</p> <p>4 – Tipo Movimento é cadastrado no sistema.</p>
Cenários Alternativos	<p>1 – Usuário pode Alterar os Dados do Tipo Movimento.</p> <p>2 – Usuário pode Excluir o Tipo Movimento.</p> <p>3 – Usuário pode localizar o Tipo Movimento.</p>
Casos de Validação	O sistema verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos com os devidos tipos de dados.

Tabela 9: Manter Tipo Movimento

4.10. Diagrama Caso de Uso 10 – Emitir Relatório de Contas a Receber

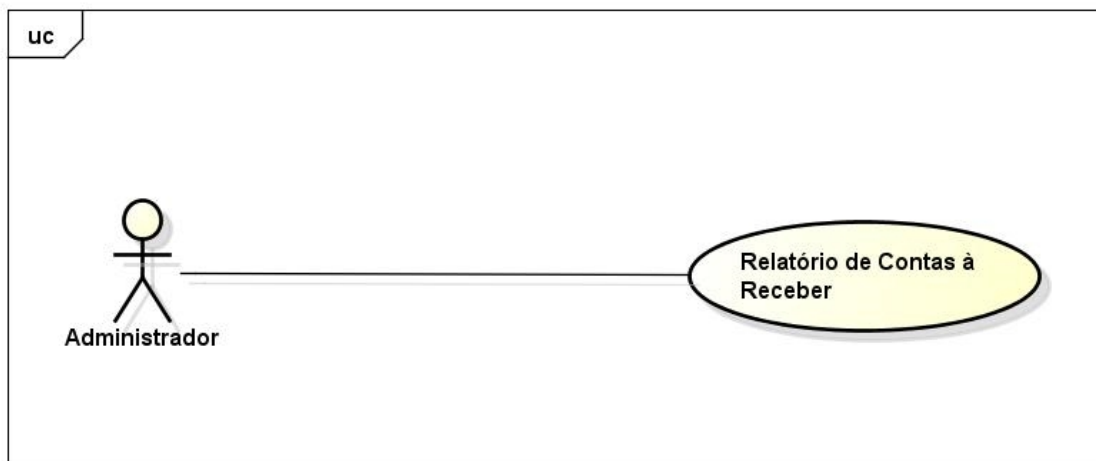


Figura 21: Diagrama Caso de Uso 10 – Emitir Relatório de Contas a Receber

Nome do Caso de Uso 10	Emitir Relatório de Contas a Receber
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Sistema disponibiliza dados de lançamentos. 2 – Usuário Seleciona a Opção "Visualizar". 3 – Usuário Seleciona a opção "Imprimir". 4 – Relatório é impresso.
Cenários Alternativos	1 – Usuário visualiza o relatório e Salvar. 2 – Usuário visualiza o relatório e não Salva. 3 – Usuário Visualiza o relatório e não Imprime.
Casos de Validação	O sistema Faz uma Busca de acordo com Filtros Informados pelo Usuário.

Tabela 10: Emitir Relatório de Contas a Receber

4.11. Diagrama Caso de Uso 11 – Emitir Relatório de Clientes



Figura 22: Diagrama Caso de Uso 11 – Emitir Relatório de Clientes

Nome do Caso de Uso 11	Emitir Relatório de Clientes
Ator	Administrador
Cenário Principal	1 – Sistema disponibiliza dados dos Clientes. 2 – Usuário Seleciona a Opção “Visualizar”. 3 – Usuário Seleciona a opção “Imprimir”. 4 – Relatório é impresso.
Cenários Alternativos	1 – Usuário visualiza o relatório e Salvar. 2 – Usuário visualiza o relatório e não Salva. 3 – Usuário Visualiza o relatório e não Imprime.
Casos de Validação	O sistema Faz uma Busca de acordo com Filtros Informados pelo Usuário.

Tabela 11: Emitir Relatório de Clientes

4.12. Diagrama Caso de Uso 12 – Emitir Relatório de Consultas

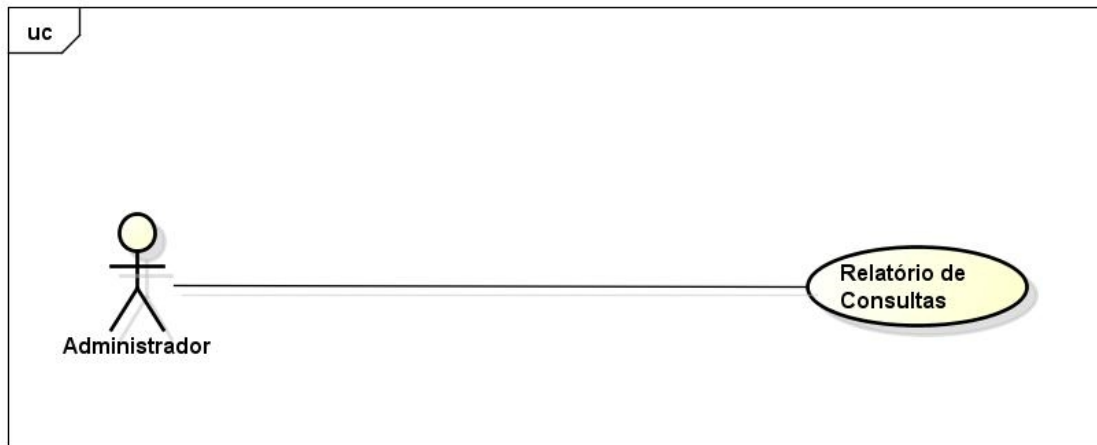


Figura 23: Diagrama Caso de Uso 12 – Emitir Relatório de Consultas

Nome do Caso de Uso 12	Emitir Relatório de Consultas
Ator	Administrador
Cenário Principal	<p>1 – Sistema disponibiliza dados das Consultas Agendadas, Canceladas e Finalizadas.</p> <p>2 – Usuário Seleciona a Opção “Visualizar”.</p> <p>3 – Usuário Seleciona a opção “Imprimir”.</p> <p>4 – Relatório é impresso.</p>
Cenários Alternativos	<p>1 – Usuário visualiza o relatório e Salvar.</p> <p>2 – Usuário visualiza o relatório e não Salva.</p> <p>3 – Usuário Visualiza o relatório e não Imprime.</p>
Casos de Validação	O sistema Faz uma Busca de acordo com Filtros Informados pelo Usuário.

Tabela 12: Emitir Relatório de Consultas

5. Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes é considerado por muitos o mais importante e mais utilizado Diagrama da UML. É composto basicamente por suas classes e seus relacionamentos entre si. Com este diagrama pode-se modelar as classes que irão compor o sistema com seus atributos e métodos, é possível também demonstrar como as classes do sistema irão se relacionar, se complementar e transmitir informações de uma para a outra. O Diagrama de Classes serve como base para a modelagem de grande parte dos outros Diagramas UML (DEV MEDIA, 2014).

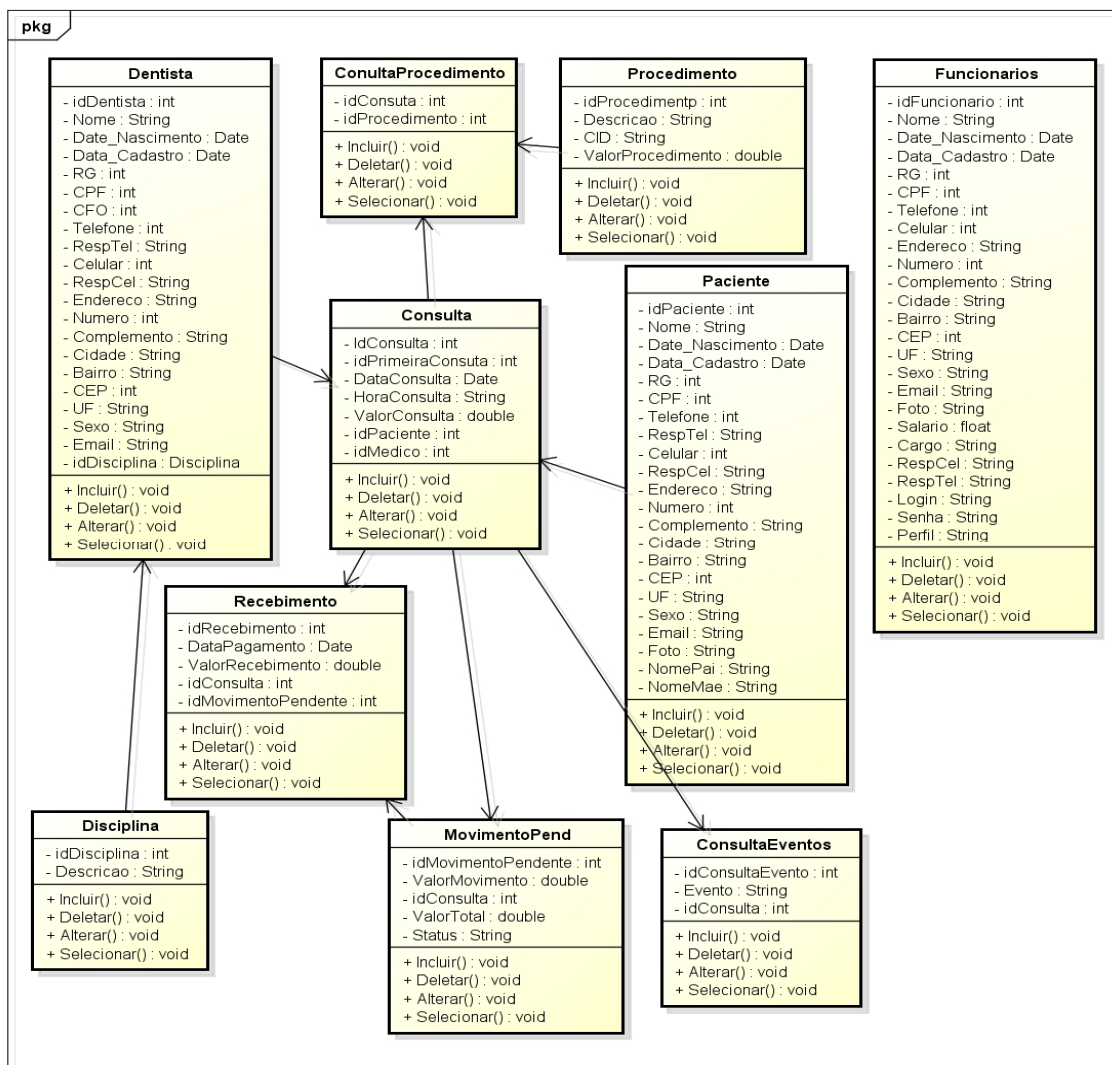


Figura 24: Diagrama de Classes

6. Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER)

O Diagrama de Entidade e Relacionamento é utilizado para demonstrar e descrever uma estrutura lógica de um Banco de Dados. Para elaborar este diagrama é necessário saber quais são as tabelas com seus respectivos atributos. Ou seja, com este diagrama será possível elaborar e demonstrar toda a estrutura de Seu Banco de Dados com suas tabelas, atributos e a forma que irão se comunicar e transmitir dados (DEVMEDIA, 2014).

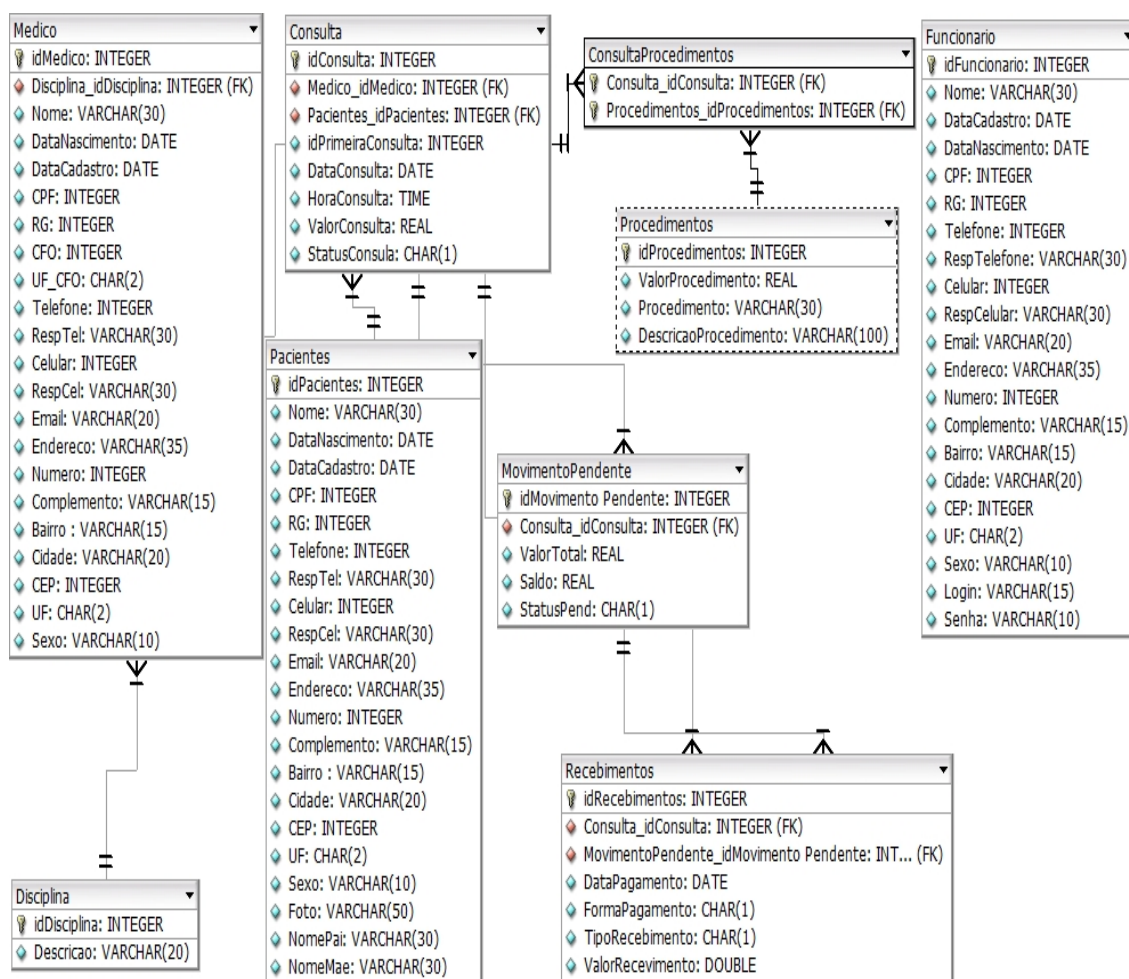


Figura 25: Diagrama de Entidade e Relacionamento

7. Lista de Eventos

Abaixo está uma lista de Eventos referente a rotinas básicas que o sistema irá efetuar:

- Pacientes: Cadastrar, Alterar e Excluir
- Funcionários: Cadastrar, Alterar e Excluir
- Dentista: Cadastrar, Alterar e Excluir
- Disciplina: Cadastrar, Alterar e Excluir
- Tipo de Movimento: Cadastrar, Alterar e Excluir
- Procedimento: Cadastrar, Alterar e Excluir
- Eventos de Consultas: Cadastrar, Alterar e Excluir
- Agendar Consultas: Cadastrar, Alterar, Finalizar, Cancelar e Excluir.
- Controle de Recebimento de Consultas
- Baixa de Consultas
- Gerar Relatório Conta a Receber
- Gerar Relatório Clientes
- Gerar Relatório Consultas

8. Implementação do Sistema

Para a implementação do sistema foi utilizado o ambiente de desenvolvimento NetBeans IDE com a linguagem de programação Java. Os códigos-fontes foram divididos em dois projetos.

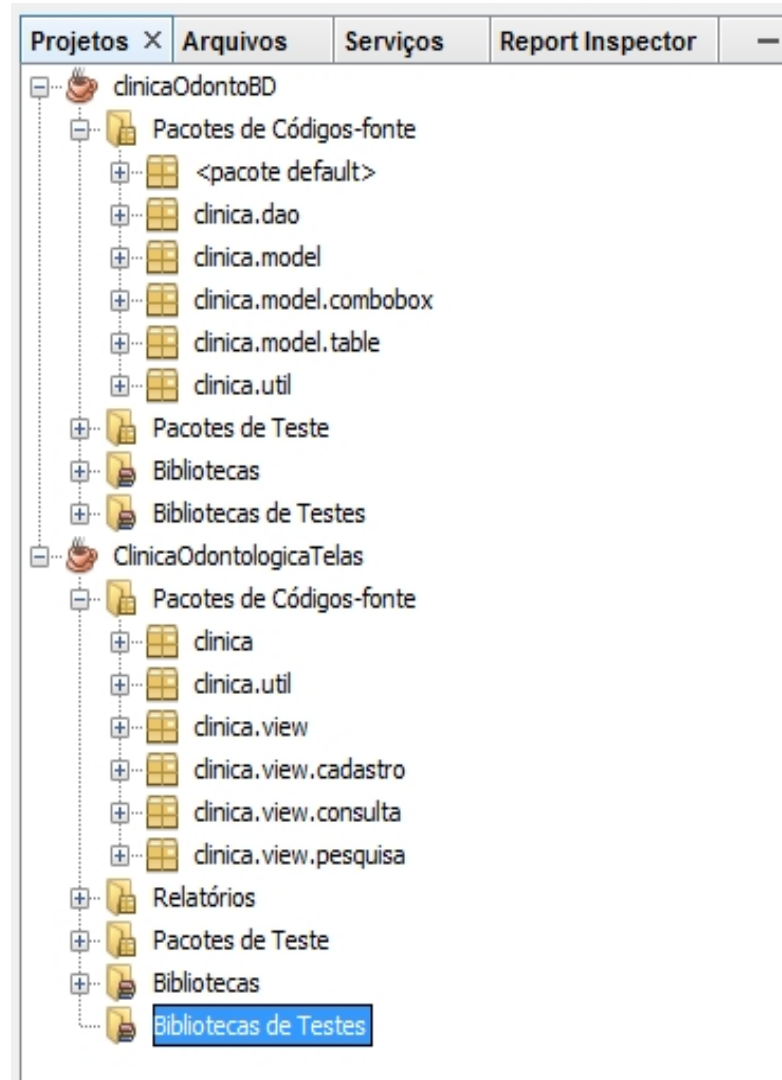


Figura 26 – Pacotes dos Projetos

Projeto ClinicaOdontoBD – Projeto Responsável pelas camadas Dal(Responsável pela comunicação com o banco), Model (Responsável pelos gets e sets dos atributos), mapeamento de assessores e modificares e também pelos tratamentos de máscaras em campos.

Projeto ClinicaOdontologicaTelas – Projeto responsável pela camada de visualizações do sistema, neste projeto foi desenvolvido todas as telas do sistema, utilizando a linguagem de programação Java.

9. Interfaces do Sistema

9.1. Login

Ao executar o sistema, a esta é a primeira tela a abrir, esta solicitar para o usuário do sistema informe um usuário e senha. Após ser informado um usuário e senha que tenha cadastro e um perfil no sistema, o mesmo será habilitado de acordo com o tipo de usuário.



Figura 27: Login

Há dois tipos de usuários:

Administrador – Este tipo de usuário pode ter acesso a todas as áreas do sistema.

Secretária – Este tipo de usuário possui um nível limitado de acesso, não podendo acessar cadastro de funcionários e acessar determinados relatórios de informações de clientes e recebimentos.

9.2. Menu Principal

A tela abaixo irá ser habilitada assim que o usuário acessar o sistema com seu Login e senha no sistema.

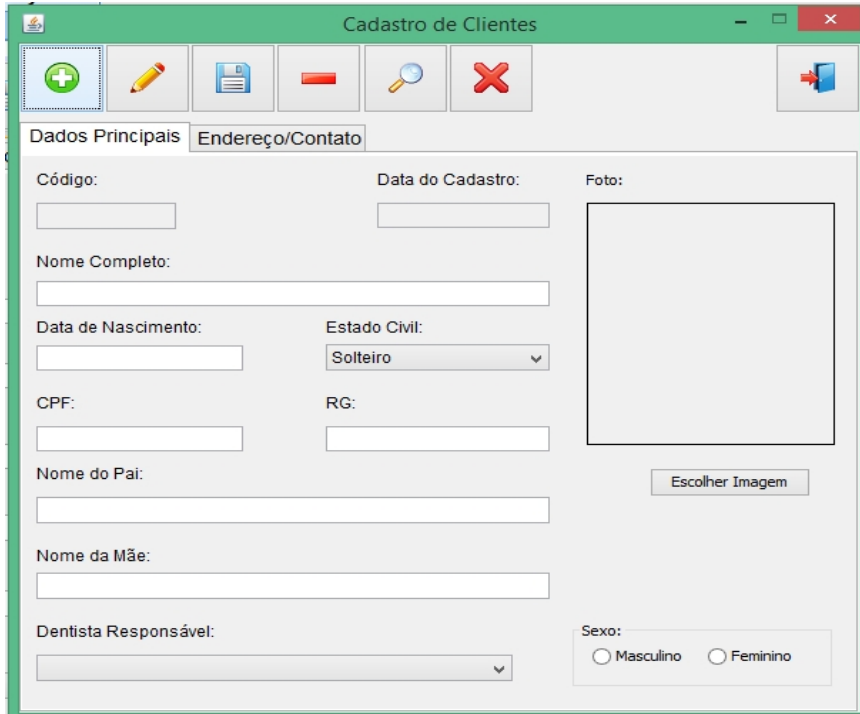


Figura 28: Menu Principal

Esta tela contém uma barra de menu, por ela o usuário pode acessar as outras telas do sistema. Na parte inferior da tela, o sistema disponibiliza o nome e nível de privilégio do usuário logado.

9.3. Cadastro de Clientes

A tela de cadastro de clientes, está localizada no menu Cadastro. Nesta tela, podemos inserir, pesquisar, alterar e excluir um Cliente.



Cadastro de Clientes

Dados Principais | Endereço/Contato

Código: Data do Cadastro: Foto:

Nome Completo:

Data de Nascimento: Estado Civil:

CPF: RG:

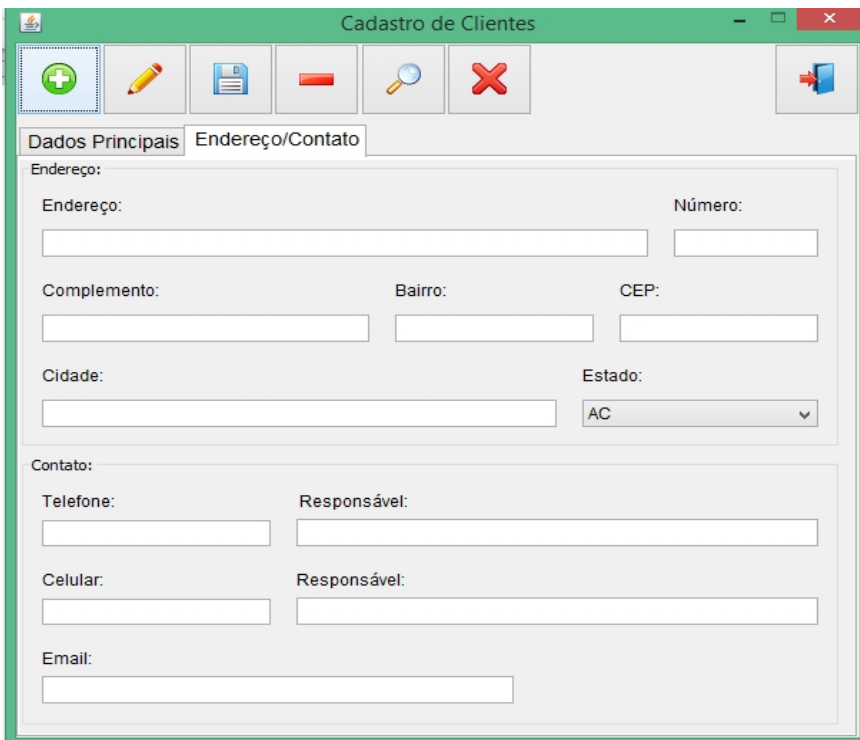
Nome do Pai: Escolher Imagem

Nome da Mãe:

Dentista Responsável:

Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino

Figura 29– Cadastro de Clientes – Aba Dados Principais



Cadastro de Clientes

Dados Principais | **Endereço/Contato**

Endereço:

Endereço: Número:

Complemento: Bairro: CEP:

Cidade: Estado:

Contato:

Telefone: Responsável:

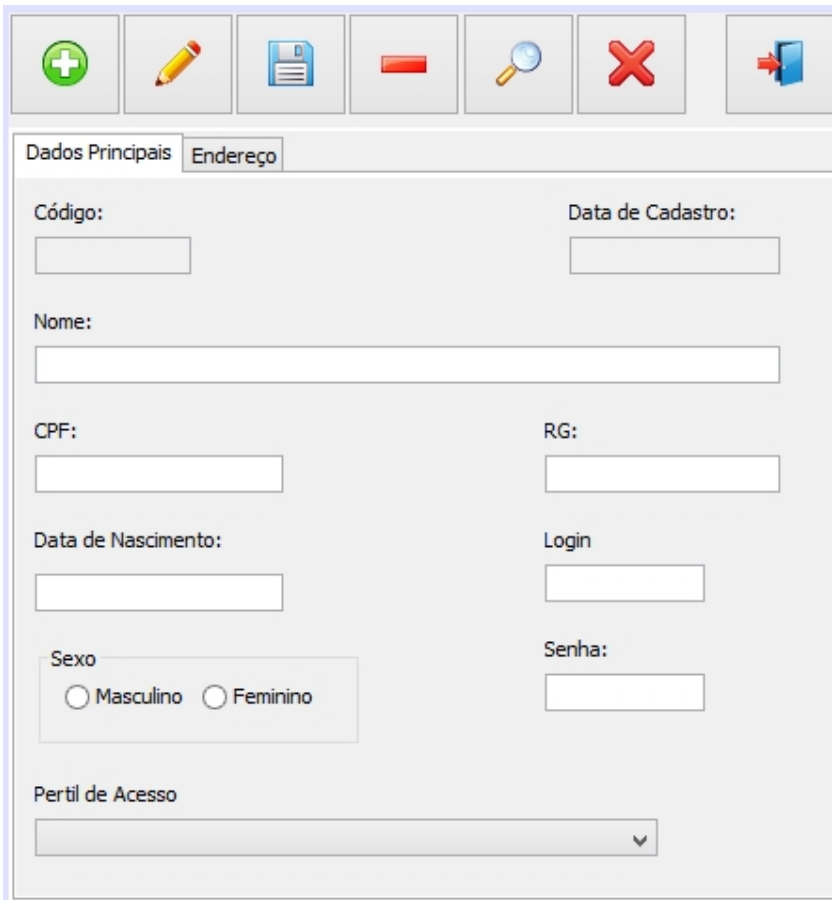
Celular: Responsável:

Email:

Figura 30 – Cadastro de Clientes – Aba Endereço/Contato

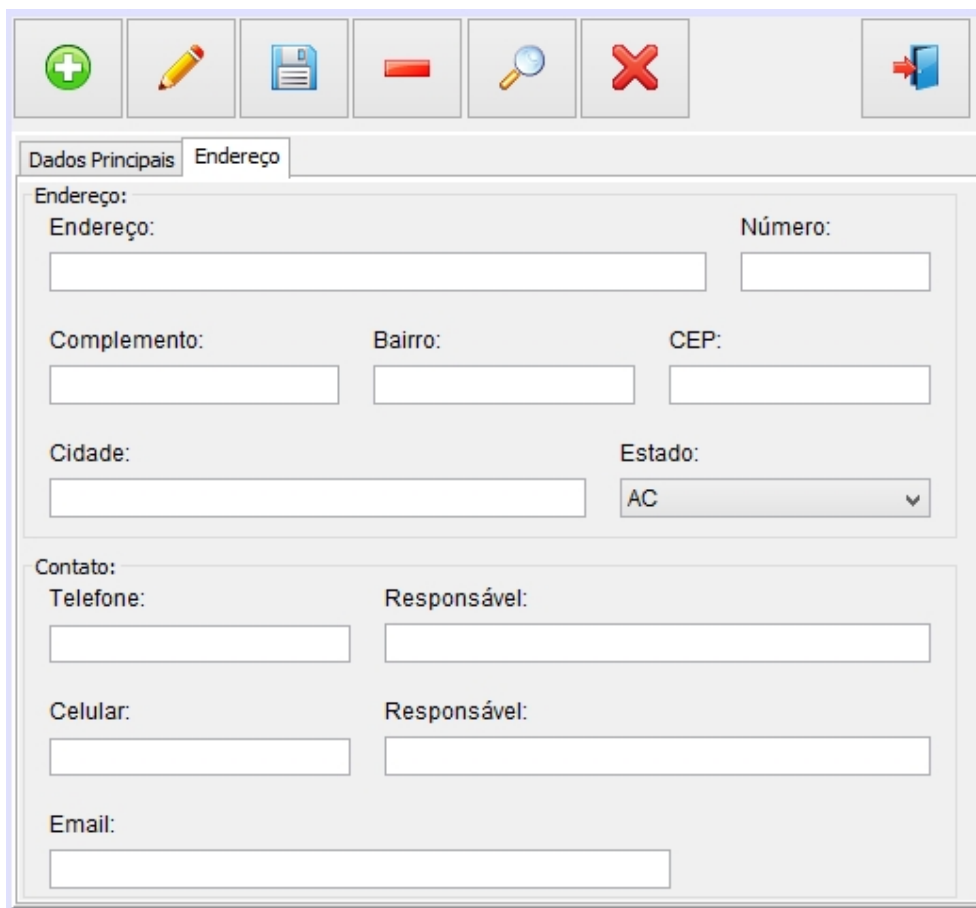
9.4. Cadastro de Funcionários

A tela de cadastro de funcionários, está localizada no menu Cadastro. Nesta tela, podemos inserir, pesquisar, alterar e excluir um funcionários.



The screenshot shows a web application interface for employee registration. At the top, there is a toolbar with seven icons: a green plus sign (add), a yellow pencil (edit), a blue document with a plus sign (new), a red minus sign (delete), a magnifying glass (search), a red X (cancel), and a blue document with an arrow (export). Below the toolbar, the form is divided into two tabs: 'Dados Principais' (selected) and 'Endereço'. The 'Dados Principais' tab contains several input fields: 'Código:' (text box), 'Data de Cadastro:' (text box), 'Nome:' (text box), 'CPF:' (text box), 'RG:' (text box), 'Data de Nascimento:' (text box), 'Login' (text box), 'Senha:' (text box), and 'Sexo' (radio buttons for 'Masculino' and 'Feminino'). At the bottom, there is a 'Perfil de Acesso' dropdown menu.

Figura 31 – Cadastro de Funcionários – Aba Dados Principais

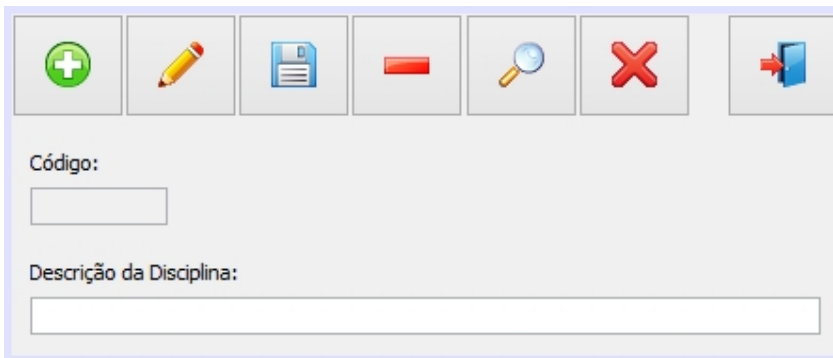


The screenshot shows a web application interface for client registration. At the top, there is a toolbar with icons for adding (+), editing (pencil), saving (floppy disk), deleting (red minus), searching (magnifying glass), and canceling (red X), along with a navigation arrow. Below the toolbar, there are two tabs: 'Dados Principais' and 'Endereço', with 'Endereço' being the active tab. The form is divided into two main sections: 'Endereço' and 'Contato'. The 'Endereço' section contains fields for 'Endereço' and 'Número' (top row), and 'Complemento', 'Bairro', and 'CEP' (middle row). The 'Contato' section contains fields for 'Telefone' and 'Responsável' (top row), 'Celular' and 'Responsável' (middle row), and an 'Email' field (bottom row). The 'Estado' field is a dropdown menu currently showing 'AC'.

Figura 32 – Cadastro de Clientes – Aba Endereço/Contato

9.5. Cadastro de Disciplinas de Dentista

Disciplina é a área de atuação do Cirurgião-Dentista. A tela de cadastro de disciplinas, está localizada no menu Cadastro, submenu Dentista. Nesta tela, podemos inserir, pesquisar, alterar e excluir uma disciplinas.

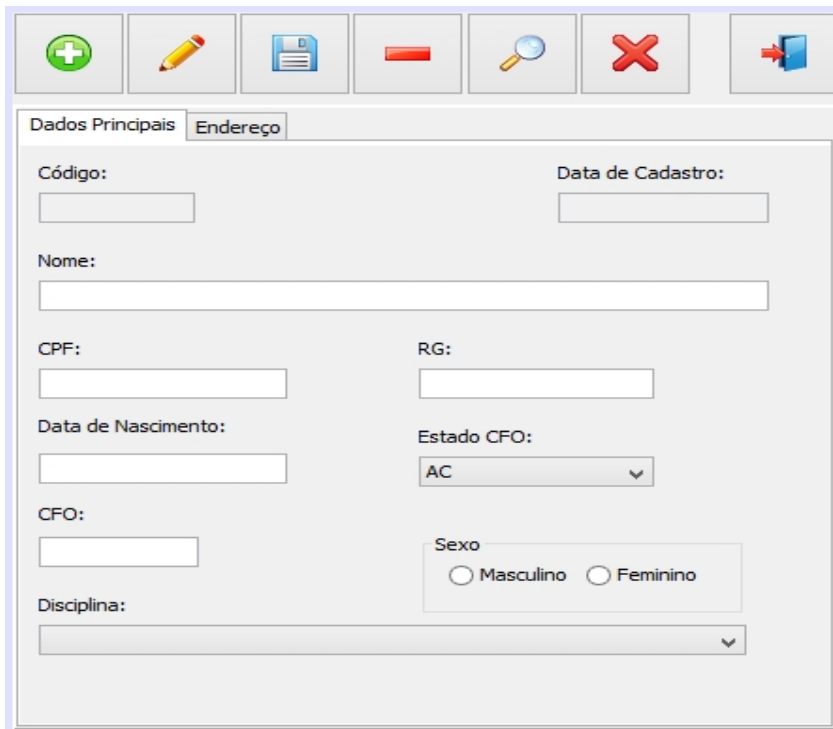


A screenshot of a web form for registering disciplines. At the top, there is a horizontal toolbar with seven icons: a green plus sign, a yellow pencil, a blue floppy disk, a red minus sign, a magnifying glass, a red 'X', and a blue square with a red arrow. Below the toolbar, the form has two input fields: 'Código:' followed by a small rectangular text box, and 'Descrição da Disciplina:' followed by a larger rectangular text box.

Figura 33 – Cadastro de Disciplinas

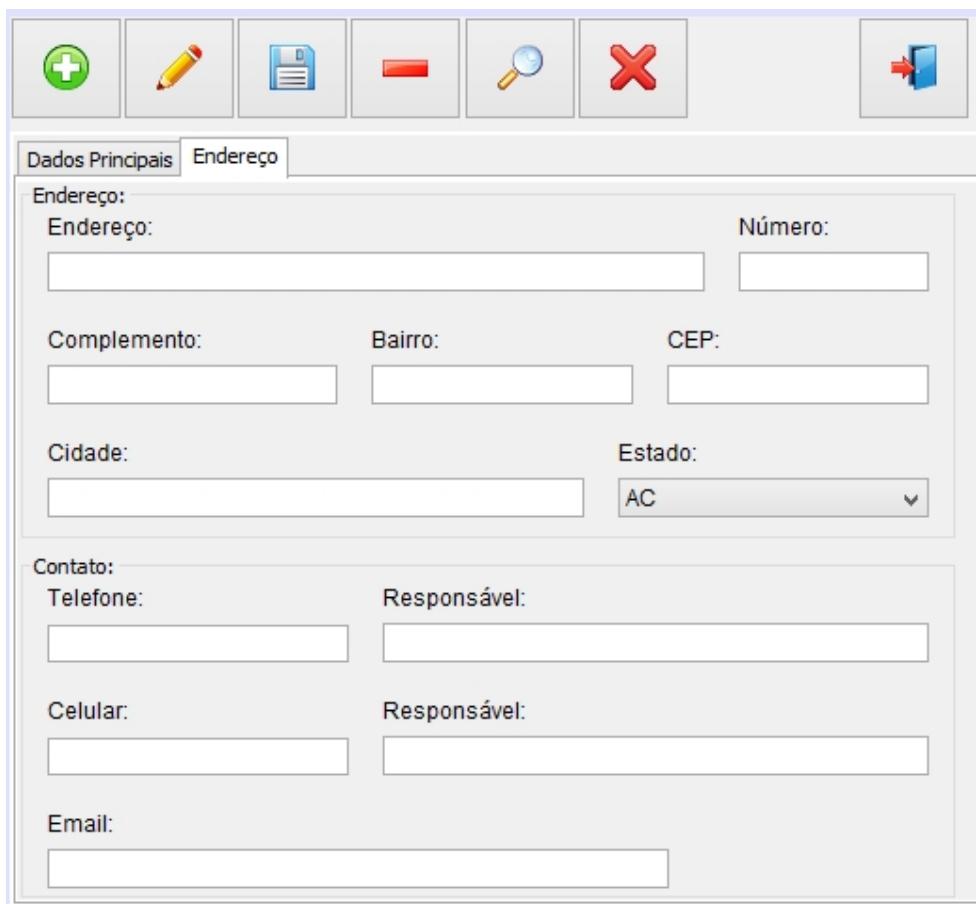
9.6. Cadastro de Dentista

A tela de cadastro de dentista, está localizada no menu Cadastro. Nesta tela, podemos inserir, pesquisar, alterar e excluir um dentista, para inserir um novo dentista, o mesmo deve ter uma disciplina informada em seu cadastro.



A screenshot of a web form for registering a dentist, showing the 'Dados Principais' (Main Data) tab. The form has a toolbar at the top with the same seven icons as Figure 33. Below the toolbar, there are two tabs: 'Dados Principais' (selected) and 'Endereço'. The form contains several input fields and controls: 'Código:' with a text box, 'Data de Cadastro:' with a text box, 'Nome:' with a large text box, 'CPF:' with a text box, 'RG:' with a text box, 'Data de Nascimento:' with a text box, 'Estado CFO:' with a dropdown menu showing 'AC', 'CFO:' with a text box, 'Sexo' with two radio buttons labeled 'Masculino' and 'Feminino', and 'Disciplina:' with a dropdown menu. The form is enclosed in a light gray border.

Figura 34 – Cadastro de Dentista – Aba Dados Principais



The screenshot shows a web application interface for a dentist registration system. At the top, there is a toolbar with icons for adding (+), editing (pencil), saving (floppy disk), deleting (red minus), searching (magnifying glass), and canceling (red X), along with a navigation arrow. Below the toolbar, the form has two tabs: 'Dados Principais' and 'Endereço'. The 'Endereço' tab is active, showing fields for 'Endereço' and 'Número'. Below these are fields for 'Complemento', 'Bairro', and 'CEP'. Further down are fields for 'Cidade' and a dropdown menu for 'Estado' (currently set to 'AC'). The 'Contato' section includes fields for 'Telefone' and 'Responsável' (twice), and a field for 'Email'.

Figura 35 – Cadastro de Dentista – Aba Endereço/Contato

9.7. Cadastro de Procedimentos Odontológicos

A tela de cadastro de procedimentos, está localizada no menu Cadastro, submenu Serviços e lançamentos. Nesta tela, podemos inserir, pesquisar, alterar e excluir um procedimentos.

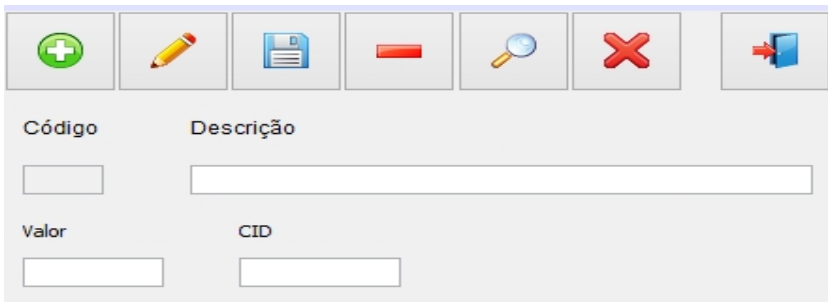


Figura 36 – Cadastro de Procedimentos Odontológicos

9.8. Agendar Consulta

A tela de agendamento de consulta, está localizada no menu Consultas. Nesta tela, podemos agendar, alterar e cancelar uma consulta. Após selecionar uma consulta desejada na tela de Consultas Agendadas, esta tela irá ser habilitada para que seja possível finalizar a consulta.

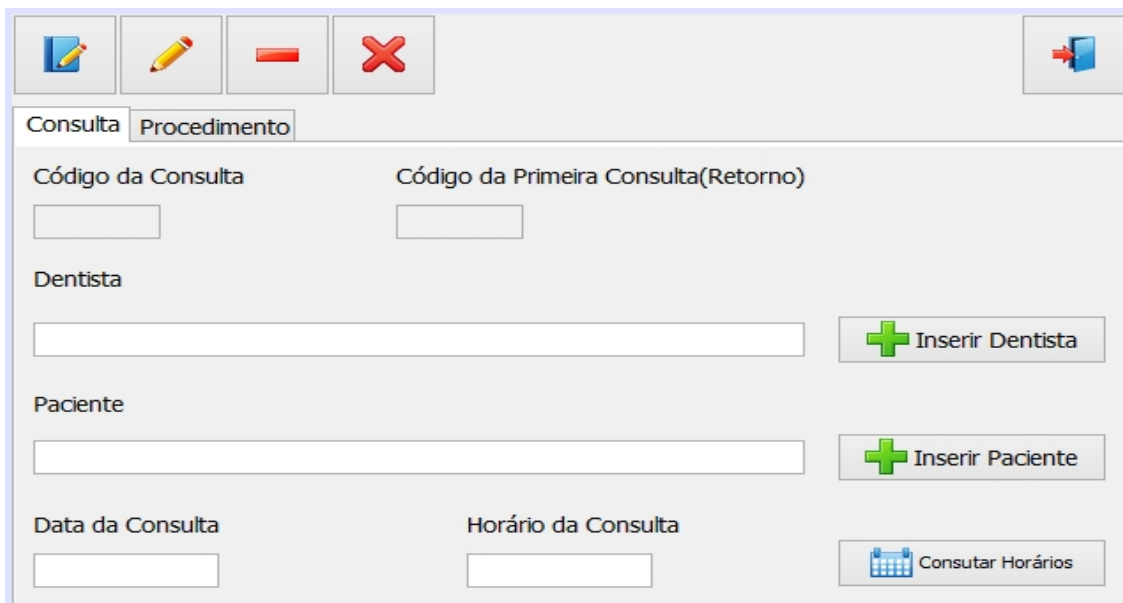
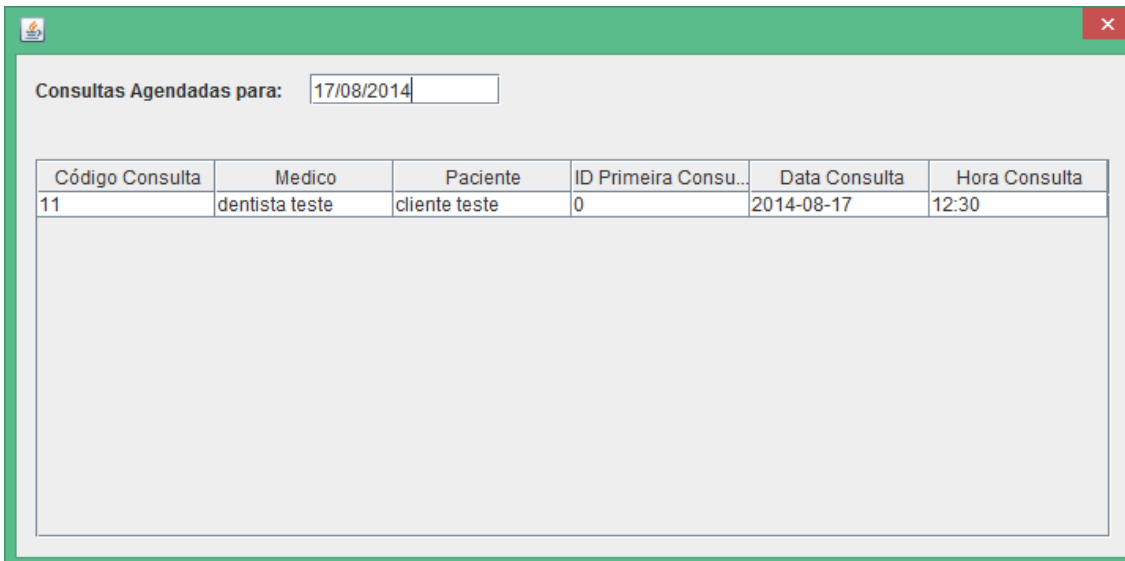


Figura 37 – Agendar Consulta

9.9. Consultas Agendadas

A tela de Consultas Agendadas, está localizada no menu Consultas. Ao abrir esta tela, o sistema irá trazer por padrão todas as consultas com o status Aberto e agendadas na data atual de acesso. Após selecionar a consulta desejada e dar dois cliques sobre a mesma, o sistema irá abrir a tela Agendar Consulta com a aba Procedimentos habilitada.



Código Consulta	Medico	Paciente	ID Primeira Consu...	Data Consulta	Hora Consulta
11	dentista teste	cliente teste	0	2014-08-17	12:30

Figura 38 – Consultas Agendadas

9.10. Finalizar Consulta

A tela de finaliza consulta irá abrir no momento em que pressionar o botão Finalizar Consulta, localizado na aba Procedimentos da tela Agendar Consulta. Nesta tela é onde será informada a forma de pagamento da consulta.


Código Pagamento	<input type="text"/>	Código Consulta	<input type="text"/>
Paciente	<input type="text"/>		
Dentista	<input type="text"/>		
<div><div>À Vista</div><div><input type="text"/></div></div> <div><div>Cartão</div><div><input type="text"/></div></div> <div><div>À Prazo</div><div><input type="text"/></div></div> <div><div>Crédito Parcelado</div><div><input type="text"/></div></div> <div><div>Quantidade de Parcelas</div><div><input type="text" value="1"/></div></div>			
<div> Concluir Consulta</div>			

Figura 39 – Finalizar Consulta

10. Projetos Futuros

O sistema desenvolvido parcialmente, contendo as rotinas básicas para gerenciar uma clínica Odontológica. Futuramente serão realizadas algumas modificações e inclusões de novas ferramentas ao sistema. Estas ferramentas já estão em fase de planejamento, tais como, emissão de receitas para clientes, questionário de prontuário de pacientes, contas à receber, constas à pagar, controle de estoques para os produtos de uso interno da clínica, Odontograma e cópia de segurança (Backup).

11. CONCLUSÃO

Para implementar o sistema, foi necessário realizar um levantamento de requisitos e das funcionalidades necessárias. Na análise e modelagem do projeto, foram utilizados os conceitos de *UML*, com os diagramas de Caso de Uso, Diagrama de Classes e Diagrama de Entidade de Relacionamento. Estes diagramas são de suma importância para um melhor entendimento das necessidades, organização e documentação de um projeto.

No desenvolvimento da aplicação, foi utilizada a ferramenta NetBeans IDE, com a linguagem de programação Java. O sistema foi dividido em dois projetos, proporcionando uma melhor organização, separando o projeto principal onde foi implementado as telas, das classes DAL, Model e mapeamentos.

O software de Clínica Odontológica foi desenvolvido, com o intuito de informatizar e gerenciar clínicas de pequeno e grande porte, facilitando o controle de consultas, melhorar o acompanhamento dos clientes, evitar prejuízos, perda de dados e constrangimento com clientes.

12. Cronograma

Mês	2013			2014								
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Preparação projeto												
Correção projeto												
Entrega do projeto												
Levantamento de Requisitos												
Elaboração de Diagramas												
Elaboração do Documento de Qualificação												
Revisão do Documento de Qualificação												
Entrega do Documento de Qualificação												
Bancas de Qualificação												
Desenvolvimento do Sistema												
Revisão e Testes do Sistema												
Correção projeto												
Desenvolvimento do TCC												
Revisão e Correção do TCC												
Entrega do TCC para Defesa												
Defesa												
Entrega do TCC no Núcleo												

Tabela 13: Cronograma

13. Referências Bibliográficas

DEVMEDIA - O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML, Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>>. Acesso em 25 de Fevereiro de 2014.

DEVMEDIA - Artigo SQL Magazine 63 - Utilizando UML: Diagrama de Classes, Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/artigo-sql-magazine-63-utilizando-uml-diagrama-de-classes/12251>>. Acesso em 01 de Março de 2014.

DEVMEDIA – Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>>. Acesso em 05 de Março de 2014.

DEVMEDIA - O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML, Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>>. Acesso em 23 de Outubro de 2013.

DEVMEDIA - Modelagem e projeto de banco de dados com o DBDesigner, Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/modelagem-e-projeto-de-banco-de-dados-com-o-dbdesigner/7773>>. Acesso em 23 de Outubro de 2013.

INTEC Soluções Tecnológicas - Por que usar Java?, Disponível em: <<http://www.intecsolucoes.com/portal/noticias/tecnologia/79-por-que-usar-java>>. Acesso 21 de Outubro de 2013.

JAVAFREE.ORG – Java, Disponível em: <<http://javafree.uol.com.br/wiki/Java>>. Acesso 21 de Outubro de 2013.

JAVAFREE.ORG – Hibernate, Disponível em:
<<http://javafree.uol.com.br/wiki/Hibernate>>. Acesso em 23 de Outubro de 2013.

K19 Treinamentos - Relatórios Java – JasperReports e iReport, Disponível em:
<<http://www.k19.com.br/artigos/relatorios-em-java-jasperreports-e-irepor/>>. Acesso em 23 de Outubro de 2013.

MACORATTI.NET - UML - Conceitos Básicos II, Disponível em:
<http://www.macoratti.net/vb_uml2.htm>. Acesso em 23 de Outubro de 2013.

NETBEANS.ORG, Disponível em: <https://netbeans.org/index_pt_PT.html>. Acesso em 23 de Outubro de 2013.

Oracle – MySQL - O Banco de Dados de Código Aberto Mais Popular do Mundo, Disponível em: <<http://www.oracle.com/br/products/mysql/overview/index.html>>. Acesso 23 de Outubro de 2013.

Oficina da Net - MySQL, Disponível em:
<<http://www.oficinadanet.com.br/artigo/2227/>>. Acesso em 23 de Outubro de 2013.