

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE
MINAS GERAIS – CAMPUS V

ClinicalSys:
Sistema para Gerenciamento de Clínicas Médicas

Bárbara Fernandes Rodrigues
Bianca Martins Gontijo Pereira
Bruna Maria Salgueiro dos Santos
Flávia Ferreira Cassiano
Marco Túlio Tavares Magalhães

Divinópolis - MG
2013

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE
MINAS GERAIS – CAMPUS V

ClinicalSys:
Sistema para Gerenciamento de Clínicas Médicas

Bárbara Fernandes Rodrigues
Bianca Martins Gontijo Pereira
Bruna Maria Salgueiro dos Santos
Flávia Ferreira Cassiano
Marco Túlio Tavares Magalhães

Orientador: Luis Augusto Mattos Mendes

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em
Informática do Centro Federal de
Educação Tecnológica de Minas
Gerais – Campus V como requisito
parcial para a obtenção do título de
Técnico em Informática.

Divinópolis 2013

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE
MINAS GERAIS – CAMPUS V

Trabalho de Conclusão de Curso julgado adequado para obtenção do título de Técnico em Informática e aprovado pela banca composta pelos seguintes professores.

Prof. Luís Augusto Mattos Mendes - CEFET-MG (Orientador)

Prof. Daniel Morais dos Reis - CEFET-MG

Prof. Jeneffer Ferreira Ribeiro - CEFET-MG

Prof. Edson Marchetti da Silva
Coordenador do Curso Técnico em Informática

Data de aprovação: Divinópolis, 14 de dezembro de 2013.

RESUMO

A partir de entrevistas realizadas na Clínica de Especialidades Divinópolis, percebeu-se a grande demanda do mercado por ferramentas que auxiliem essas empresas. O sistema computacional para gerenciamento de clínicas médicas, denominado ClinicalSys e proposto por este projeto, visa atendê-las, eliminando as deficiências do processo manual. Pretende-se que o sistema opere em ambiente web e desktop, com diferentes funcionalidades e restrições em cada um desses. As funcionalidades disponíveis na Internet são destinadas a médicos e pacientes. O primeiro, após realizar sua autenticação, poderá alterar seus dados pessoais, visualizar seus pacientes agendados e a ficha de informações desses. Já o paciente poderá se cadastrar remotamente. Após a realização deste cadastramento, torna-se possível atualizar seus dados pessoais, efetuar agendamentos e acompanhá-los. As funcionalidades disponíveis em ambiente desktop serão acessadas por dois tipos de usuários: administrador e padrão. No primeiro, será permitida a manipulação de todas as funcionalidades oferecidas pelo sistema. No modo padrão, será possível somente a execução de operações que não comprometam a consistência dos dados da clínica médica.

Palavras-chave: Sistema computacional; Gerenciamento; Clínica médica

SUMÁRIO

1. Introdução	8
1.1. Definição da Empresa.....	10
1.2. Definição do Escopo.....	10
1.3. Definição das Funcionalidades	11
1.4. Referencial Teórico	11
2. Projeto conceitual	14
2.1. Diagrama de Contexto UML	14
2.2. Documentação dos Autores	15
2.2.1. Ator 1 - Usuário Administrador	15
2.2.2. Ator 2 - Usuário Padrão.....	15
2.2.3. Ator 3 - Médico	15
2.2.4. Ator 4 - Paciente	15
2.3. Descrição Detalhada das Funcionalidades	15
2.3.1. Ambiente Desktop	16
2.3.1.1. Cadastros	16
2.3.1.1.1. Pacientes	16
2.3.1.1.2. Médicos	17
2.3.1.1.3. Convênios	18
2.3.1.1.4. Especialidades	19
2.3.1.1.5. Procedimentos	19
2.3.1.1.6. Padrões da Clínica	20
2.3.1.2. Consulta aos Registros	20
2.3.1.2.1. Pacientes	21
2.3.1.2.2. Médicos	21
2.3.1.2.3. Convênios	22
2.3.1.2.4. Especialidades	23
2.3.1.2.5. Procedimentos	23
2.3.1.2.6. Padrões da Clínica	24
2.3.1.3. Agendamentos	25
2.3.1.3.1. Geração da Tabela de Agendamentos	25
2.3.1.3.2. Visualização e Edição das Tabelas de Agendamentos	26
2.3.1.4. Atendimentos.....	27
2.3.1.4.1. Geração de Atendimentos.....	27

2.3.1.4.2. Consulta ao Boletim de Atendimento.....	28
2.3.1.5. Geração de Relatórios.....	29
2.3.1.5.1. Geração de Relatórios Contendo a Relação Diária de Pacientes Agendados por Médico.....	29
2.3.1.5.2. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Pacientes Agendados por Médico.....	30
2.3.1.5.3. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Atendimentos Efetuados por Paciente	30
2.3.1.5.4. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Atendimentos Efetuados por Especialidade.....	31
2.3.1.5.5. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Atendimentos Efetuados por Convênio	31
2.3.1.5.6. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Valores Recebidos por Médico.....	32
2.3.1.5.7. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Valores Recebidos Geral	32
2.3.2. Ambiente Web.....	33
2.3.2.1. Cadastro de Paciente.....	33
2.3.2.2. Consulta aos Registros	34
2.3.2.3. Agendamentos	35
3. Projeto Físico.....	37
3.1. DER – Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	37
3.2. Diagrama de Classes.....	37
3.3. Dicionário de Dados	38
4. Resultados	42
5. Considerações Finais	46
6. Cronograma	48
7. Referências	49
8. Anexos.....	50
8.1. Anexo 1: Diagrama de Transição de Estados	50
8.2. Anexo 2: Diagrama de Sequência	51
8.2.1. Anexo 2.1: Administrador	51
8.2.2. Anexo 2.2: Padrão	52
8.2.3. Anexo 2.3: Paciente.....	53

8.2.4.	Anexo 2.4: Médico	54
8.3.	Anexo 3: Diagrama de Atividades.....	55
8.4.	Anexo 4: Diagrama de Comunicação.....	56
8.4.1.	Anexo 4.1: Administrador	56
8.4.2.	Anexo 4.2: Padrão	57
8.4.3.	Anexo 4.3: Paciente.....	58
8.4.4.	Anexo 4.4: Médico	59
8.5.	Anexo 5: Diagrama de Fluxo de Dados.....	60
8.5.1.	Anexo 5.1: Diagrama de Fluxo de Dados Nível 0.....	60
8.5.2.	Anexo 5.2: Diagrama de Fluxo de Dados Nível 1.....	61
8.6.	Anexo 6: Dicionário de Fluxos.....	62
8.6.1.	Anexo 6.1. Diagrama de Fluxo de Dados Nível 0.....	62
8.6.2.	Anexo 6.2. Diagrama de Fluxo de Dados Nível 1.....	62
8.7.	Anexo 7: ER – Modelo de Entidade e Relacionamento	64
8.7.1.	Anexo 7.1: EER - Recorte 1	65
8.7.2.	Anexo 7.2: EER - Recorte 2	65
8.7.3.	Anexo 7.3: EER - Recorte 3	66
8.7.4.	Anexo 7.4: EER - Recorte 4	66
8.7.5.	Anexo 7.5: EER - Recorte 5	67
8.7.6.	Anexo 7.6: EER - Recorte 6	67
8.7.7.	Anexo 7.7: EER - Recorte 7	68

1. Introdução

O motivo para a realização deste projeto é a necessidade de se agilizar o trabalho em clínicas médicas, desde a realização de cadastros e agendamentos até a geração de relatórios, nas quais ainda não é utilizado nenhum tipo de sistema para isso. Devido às deficiências do processo manual, o sistema de gestão para clínicas médicas visa eliminar problemas que devem ser levados em consideração, tais como: velocidade de acesso; segurança das informações; restrições de acesso; ausência de disponibilidade de informações na web e interface com o usuário; normatização, padronização e otimização dos métodos e armazenamentos de dados.

Para o desenvolvimento integral do sistema de gerenciamento para clínicas médicas aqui proposto e denominado ClinicalSys, foram empregadas ferramentas CASE que auxiliaram no desenvolvimento e representação do sistema.

Com o intuito de facilitar o entendimento do sistema e apresentar uma visão geral de suas funcionalidades, elaboramos diversos diagramas a fim de atender as determinações da Engenharia de Software. São eles: diagramas de casos de uso, fluxo de dados, transição de estados, classes, atividades, sequência, comunicação e diagrama de entidade e relacionamento.

Existem diversos softwares para a criação de diagramas UML. Optamos pelo Astah Professional versão de avaliação 6.7.0/43495 para desenvolvermos todos os diagramas citados anteriormente, com exceção do modelo de entidade e relacionamento. Este foi desenvolvido no brModelo versão 1.0.

O Astah Professional é um software pago desenvolvido pela empresa *Change Vision*, voltado para a modelagem de diagramas UML. Apesar de existirem versões gratuitas desta ferramenta, optamos pelo Professional, uma vez que este atende todas as nossas especificações de modelagem.

O brModelo é uma ferramenta freeware gratuita voltada para o ensino que permite a criação dos modelos conceitual, lógico e físico de bancos de dados relacionais. Foi desenvolvida por Carlos Henrique Cândido sob a orientação do Prof. Dr. Ronaldo dos Santos Mello (UFSC), como trabalho de conclusão do curso de pós-graduação em banco de dados.

Todo o sistema - parte web e desktop - necessitou de uma base de dados única, a fim de armazenar e gerenciar todos os dados advindos da aplicação, garantindo a integridade e facilidade na manutenção dos dados. Adotamos o MySQL Server versão 5.5.24 como sistema de banco de dados, por este ser de fácil manutenção e distribuição gratuita. O MySQL é um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) baseado na linguagem de consulta SQL

(*Structured Query Language*) com capacidade de suportar grandes bancos de dados e trabalhar com diversos tipos de dados.

A linguagem SQL, utilizada para estabelecer comunicação com o banco de dados e utilizada no projeto, é uma linguagem de pesquisa declarativa, ou seja, o programador necessita apenas indicar qual o objetivo pretendido para que seja executado pelo SGBD. Os fabricantes de bancos de dados fornecem os *drivers* para SQL e a JDBC cria a API de chamada genérica destes *drivers*.

Para a modelagem e gerenciamento do banco de dados, utilizamos todas as funcionalidades do MySQL WorkBench versão 5.2.47 como ferramenta visual do MySQL. O MySQL Workbench é uma ferramenta visual unificada voltada para arquitetos de banco de dados, programadores e DBA's¹. Ele fornece modelagem de dados, desenvolvimento SQL e ferramentas abrangentes para configuração do servidor e gerenciamento de usuários, facilitando assim, a administração do banco de dados. A função *Data Modeling* permite projetar visualmente, gerar e gerenciar um banco de dados. Com ele, tornou-se possível criar e conectar bases de dados, executar consultas e scripts SQL, editar dados e gerenciar objetos da base de dados.

Todo o sistema desktop foi desenvolvido na linguagem de programação Java. A implementação das interfaces e das funcionalidades foi feita no Eclipse SDK (*Software Development Kit*), versão 4.2.2 para 32 bits. Para geração de relatórios, tivemos como ferramenta auxiliar o iReport versão 5.5.0, que permite definir o design do relatório dentro de um ambiente gráfico.

Java é uma linguagem de programação orientada a objeto, segura e de alto desempenho. Para que esta linguagem se conecte com o banco de dados, a API (*Application Programming Interface*) JDBC (*Java Data Base Connectivity*) se faz necessária. Esta API tem como objetivo fazer a interface entre a camada do cliente, o *driver* do fabricante e a fonte dos dados.

O Eclipse SDK é um software aberto criado pela IBM. Possui como característica marcante o uso da SWT (*Standard Widget Toolkit*) responsável pela exibição de elementos gráficos.

Para o desenvolvimento do sistema em ambiente web, fizemos uso das linguagens PHP (*Hypertext Preprocessor*), Java Script, HTML (*HyperText Markup Language*) e CSS (*Cascading Style Sheets*). O IDE NetBeans também foi empregado para o desenvolvimento da interface gráfica.

¹ Administradores de Banco de Dados

O PHP é uma linguagem *server-side*, ou seja, o script é executado no servidor web, e não no navegador do usuário. O HTML é uma linguagem de marcação muito utilizada para desenvolver páginas na web. Sua sintaxe é relativamente simples e não necessita de um editor específico para ser manipulada. O Java Script é uma linguagem de programação interpretada para o lado cliente. Permite o desenvolvimento de aplicações interativas e dinâmicas. O CSS diz respeito a folhas de estilo em cascata, que definem a formatação em que serão exibidos os elementos HTML removidos do documento HTML.

1.1. Definição da Empresa

O projeto ClinicalSys é direcionado a instituições médicas privadas que disponibilizem uma ampla gama de serviços de saúde, incluindo diagnóstico e tratamento ambulatorio, sem necessidade de internamento. O sistema visa, assim, atender de forma satisfatória clínicas médicas que trabalhem com múltiplas especialidades e procedimentos e possuam parcerias com empresas de plano de saúde, tendo em vista a necessidade das mesmas por ferramentas destinadas ao controle da atuação médica e dos valores a serem recebidos.

1.2. Definição do Escopo

Pretende-se que o sistema ClinicalSys opere nos ambientes web e desktop, disponibilizando diferentes funcionalidades e restrições em cada um desses. No ambiente web, o sistema será direcionado a médicos e pacientes. No que diz respeito ao acesso do médico, após realizar sua autenticação, que consistirá no preenchimento dos campos de e-mail e senha, poderá alterar seus dados cadastrados, visualizar seus pacientes agendados e a ficha de informações e histórico clínico desses. Já no que confere ao acesso do cliente, este poderá se cadastrar remotamente. Após a realização deste cadastramento, torna-se possível “*logar*” no sistema ao fornecer nome e-mail e senha e, assim, visualizar uma agenda contendo médicos e horários disponíveis, optando por um desses. Posteriormente, poderá acompanhar o seu agendamento. Em ambiente desktop, o sistema será acessado por dois tipos de usuários: administrador e padrão. No modo administrador, será permitida a manipulação de todas as funcionalidades oferecidas pelo sistema, sendo elas: cadastramento de pacientes, médicos, procedimentos, especialidades, convênios, padrões da clínica e atendimentos realizados; geração da tabela de agendamentos; realização de agendamentos; consulta e edição dos dados cadastrados anteriormente; e emissão de relatórios. No modo padrão, será possível somente o

cadastro de pacientes, consulta e edição dos dados dos pacientes e médicos, assim como a geração, consulta e edição dos atendimentos e da tabela de agendamentos.

1.3. Definição das Funcionalidades

- 1- Inserção de dados nas principais tabelas, que se referem a pacientes, convênios, médicos, padrões da clínica, procedimentos e especialidades.
- 2- Consulta aos registros cadastrados anteriormente nas tabelas principais.
- 3- Gerenciamento de agendamentos: gerar tabela de agendamentos e realizar agendamentos de consultas para pacientes.
- 4- Gerenciamento de atendimentos: gerar tabela de atendimentos e gerar boletins de atendimentos.
- 5- Geração de relatórios: emitir relação diária e mensal de pacientes agendados por médico, relação mensal de atendimentos efetuados por paciente, especialidade e convênio e relação dos valores mensais recebidos por cada médico e geral.

1.4. Referencial Teórico

De acordo com Fedeli (2010), uma ferramenta CASE (*Computer Aided Software Engineering*) pode ser definida, basicamente, como um instrumento computacional que auxilia a Engenharia de Software. Isto é, ferramentas de software automatizadas que permitem a construção de um sistema informacional, provendo suporte desde o ciclo de desenvolvimento até a manutenção do sistema.

Existem diversas ferramentas CASE que dão suporte aos diagramas definidos pela UML. A UML, Linguagem Unificada de Modelagem, é uma linguagem gráfica que possibilita a produção, especificação, visualização e documentação de produtos de sistemas de software.

Booch, Rumbaugh e Jacobson (2005) acrescentam:

"A UML proporciona uma forma padrão para a preparação de planos de arquitetura de projetos de sistemas, incluindo aspectos conceituais tais como processos de negócios e funções do sistema, além de itens concretos como as classes escritas em determinada

linguagem de programação, esquemas de bancos de dados e componentes de software reutilizáveis".

Os diagramas de atividades são um dos cinco diagramas disponíveis na UML para a modelagem de aspectos dinâmicos de sistemas. Booch et al. (2005) afirmam que um diagrama de atividades é basicamente um gráfico de fluxo que mostra o fluxo de controle de uma atividade para outra. Ao contrário de um gráfico de fluxo tradicional, um diagrama de atividades apresenta a concorrência, assim como as ramificações de controle.

Os diagramas de sequência são diagramas de interação que dão ênfase à ordenação temporal de mensagens. Ainda segundo Booch et al. (2005), um diagrama de sequência mostra um conjunto de papéis e as mensagens enviadas e recebidas pelas instâncias que representam os papéis.

Os diagramas de comunicação dão ênfase à organização dos objetos que participam de uma interação. Segundo Booch et al. (2005), esse diagrama faz uso de vínculos para representar a troca de mensagens entre os objetos. Desta forma, o leitor obtém uma clara indicação visual do fluxo de controle no contexto da organização estrutural dos objetos que colaboram.

O principal diagrama usado em UML é o diagrama de caso de uso. A definição de caso de uso, segundo a UML, é um conjunto de ações sequenciais que um sistema realiza com a finalidade de produzir um resultado observável a um ator determinado (Jacobson, 1992).

Outra relevante diagramação UML diz respeito às possíveis transições de estados em um sistema computacional. Um diagrama de transição de estados, ou gráfico de estados, apresenta, de acordo com Braude (2005), os estados das instâncias de uma classe, os eventos que as afetam e as transições decorrentes destes. Neste contexto, classe se refere a uma estrutura que representa um conjunto de objetos com características próximas. Instâncias consistem em objetos desta mesma classe. Assim como os diagramas citados anteriormente, um diagrama de transição de estados é utilizado com a finalidade de apresentar uma visão dinâmica do sistema.

Um diagrama de classes exhibe um conjunto de classes, interfaces e colaborações, bem como seus relacionamentos. De acordo com Booch et al. (2005), esses diagramas são encontrados com maior frequência em sistemas de modelagem orientados a objetos e abrangem uma visão estática do sistema. Os diagramas de classes que incluem classes ativas direcionam a perspectiva do processo estático do sistema.

Os diagramas de fluxo de dados possuem grande aplicação no que se refere à documentação de dados e passos incluídos em processos de sistemas computacionais. Larman (2007) afirma que estes diagramas são adequados para a representação dos principais fluxos de

dados ou para a exploração de alto nível dos mesmos em um novo projeto. Entretanto, a UML não inclui a notação para esta diagramação.

A técnica fundamental para a modelagem de dados conceitual, de acordo com Rezende (2005), é o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER). A estrutura lógica geral de um banco de dados pode ser expressa graficamente por um DER. Isto é, o principal propósito do DER é representar os objetos de dados e suas relações, sendo que as entidades terminam representadas por, no mínimo, uma tabela de dados, e normalmente expressam um depósito de dados do diagrama de fluxo de dados.

Bancos de dados, ou bases de dados, consistem em aglomerados de registros armazenados sob uma estrutura regular, a partir da qual é possível a realização de uma reorganização dos dados e geração de informação. Tais bancos podem ser criados em concordância com interesses pessoais e/ou organizacionais, geralmente agrupados por sua finalidade, trazendo assim eficiência no acesso aos dados.

Um sistema gerenciador de banco de dados é composto por um grupo de componentes encarregados pelo gerenciamento do acesso ao banco de dados. Este é responsável pelas tarefas de controle, proteção e monitoramento da entrada e a saída de informações, além de realizar a manutenção da base de dados.

2. Projeto conceitual

Nessa seção, serão apresentados os documentos conceituais do projeto, a fim de expor de forma sucinta a arquitetura e as funcionalidades do sistema e oferecer uma melhor visão do contexto do projeto.

2.1. Diagrama de Contexto UML

Abaixo, na Figura 1, consta o diagrama de contexto UML, que contém todos os atores e os principais processos executados por esses através do sistema.

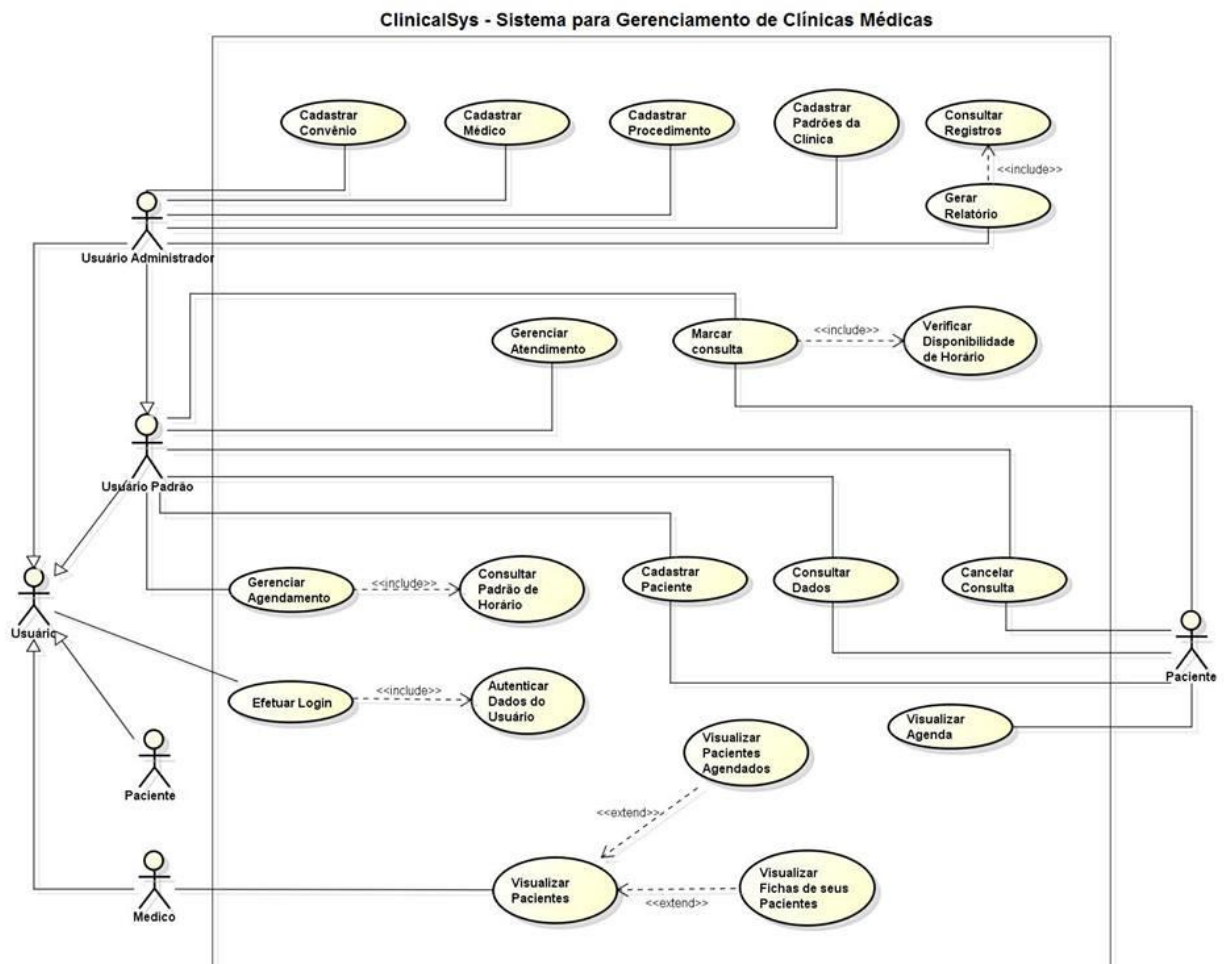


FIGURA 1: Diagrama de Casos de Uso (DCU)

2.2. Documentação dos Autores

2.2.1. Ator 1 - Usuário Administrador

Representa o funcionário atuante como administrador da clínica, dotado de amplas permissões e que, portanto, pode executar qualquer funcionalidade oferecida pelo sistema desktop.

2.2.2. Ator 2 - Usuário Padrão

Representa o funcionário atuante como secretário da clínica, que possui restrições de acesso e, portanto, pode executar apenas as funcionalidades oferecidas pelo sistema desktop que não possam comprometer seriamente a consistência dos dados.

2.2.3. Ator 3 - Médico

Representa o médico, funcionário da clínica, cadastrado no sistema, que possui permissões para acessar, via web, as funcionalidades necessárias à sua atuação profissional e relacionadas a seus próprios dados.

2.2.4. Ator 4 - Paciente

Representa o cliente da clínica, usuário do sistema web. Este possui permissões de acesso relacionadas a agendamentos, assim como consulta e alterações de seus dados cadastrais.

2.3. Descrição Detalhada das Funcionalidades

Esta seção contemplará, de forma detalhada, uma descrição de todas as funcionalidades do sistema, que consistem em: cadastrar as tabelas principais do banco de dados, realizar consultas a esses dados, gerenciar atendimentos e agendamentos e gerar relatórios necessários para um efetivo controle da clínica.

2.3.1. Ambiente Desktop

Esta seção abordará, de modo integral, as funcionalidades disponíveis em ambiente desktop. Dessa forma, é possível visualizar as restrições de acesso existentes em concordância com o usuário autenticado. Para efetuar o acesso a qualquer um dos modos, é necessária a realização de uma autenticação, informando o tipo de usuário e a senha. É possível, também, realizar a alteração das senhas fornecendo-se a senha atual do usuário administrador.

2.3.1.1. Cadastros

Nesta seção serão descritas todas as telas de cadastros, as quais contam com botões que permitem salvar os dados em um banco de dados, apagar os campos de textos do formulário e voltar à tela principal. A data de realização de cada cadastro é preenchida automaticamente. A Figura 2 apresenta o menu de cadastros estendido, respectivamente, para o modo administrador e o modo padrão.



FIGURA 2: Opção "Cadastros" selecionada no menu superior (à esquerda, para o usuário Administrador e à direita, para o usuário Padrão)

2.3.1.1.1. Pacientes

O cadastro de pacientes (Figura 3) é subdividido em quatro categorias: endereço e contatos, identificação e filiação, histórico clínico e informações do convênio, que somente é

preenchida caso o paciente possua um. É gerado, automaticamente, um código sequencial para a identificação do paciente.

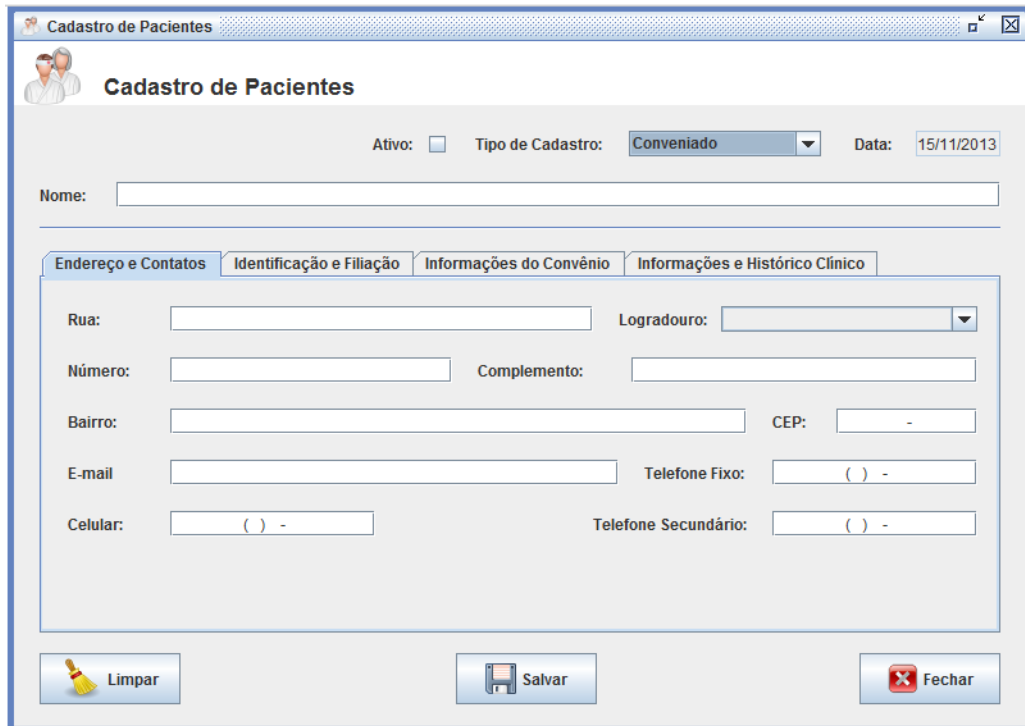


FIGURA 3: Tela para o cadastro de pacientes

2.3.1.1.2. Médicos

O formulário para o cadastro de médicos, como pode ser visualizado na Figura 4, é subdividido em três abas: endereço e contatos, identificação e padrão de atendimento, na qual é necessário informar a faixa de horários que o médico trabalha por cada dia da semana e o intervalo entre cada atendimento, caso estes sejam diferentes dos da clínica.

FIGURA 4: Tela para o cadastro de médicos

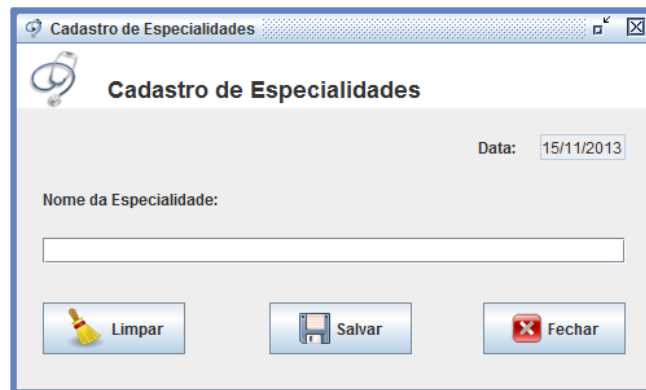
2.3.1.1.3. Convênios

O cadastro de convênios solicita informações para contato, acerca da identificação da empresa e do endereço da mesma. Como pode ser visto na Figura 5.

FIGURA 5: Tela para o cadastro de convênios

2.3.1.1.4. Especialidades

O formulário para o cadastro de especialidades, visualizado na Figura 6, solicita o nome desta e conta com um código único para cada registro.

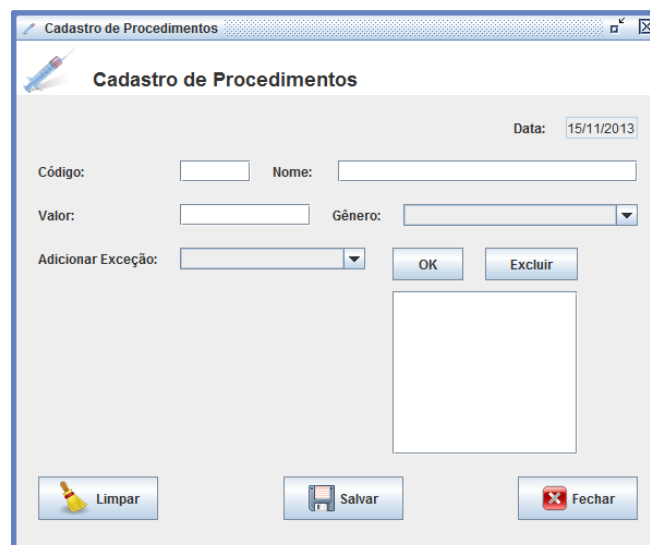


The screenshot shows a window titled 'Cadastro de Especialidades'. At the top left is a magnifying glass icon. The title 'Cadastro de Especialidades' is centered. On the right, there is a 'Data:' label followed by a text box containing '15/11/2013'. Below this is a label 'Nome da Especialidade:' followed by a large empty text input field. At the bottom, there are three buttons: 'Limpar' with a broom icon, 'Salvar' with a floppy disk icon, and 'Fechar' with a red 'X' icon.

FIGURA 6: Tela para o cadastro de especialidades

2.3.1.1.5. Procedimentos

O formulário para o cadastro de procedimentos solicita o nome do procedimento a ser cadastrado pela clínica, as especialidades que não podem executá-lo, bem como a identificação dos sexos em que se pode realizar o procedimento e o preço cobrado pela clínica. Como demonstrado na Figura 7.



The screenshot shows a window titled 'Cadastro de Procedimentos'. At the top left is a syringe icon. The title 'Cadastro de Procedimentos' is centered. On the right, there is a 'Data:' label followed by a text box containing '15/11/2013'. Below this are several input fields: 'Código:' with a text box, 'Nome:' with a text box, 'Valor:' with a text box, and 'Gênero:' with a dropdown menu. Below these is a label 'Adicionar Exceção:' followed by a dropdown menu. To the right of this dropdown are two buttons: 'OK' and 'Excluir'. At the bottom, there are three buttons: 'Limpar' with a broom icon, 'Salvar' with a floppy disk icon, and 'Fechar' with a red 'X' icon.

FIGURA 7: Tela para o cadastro de procedimentos

2.3.1.1.6. Padrões da Clínica

Nesta funcionalidade, são cadastrados os padrões da clínica (Figura 8), sendo eles referentes aos feriados em que a clínica não funciona, horários de início e encerramento de atividades em dias comuns, intervalo padrão de atendimento e dias de funcionamento. No entanto, se o médico possuir horários e intervalo de atendimento definidos, estes têm precedência.

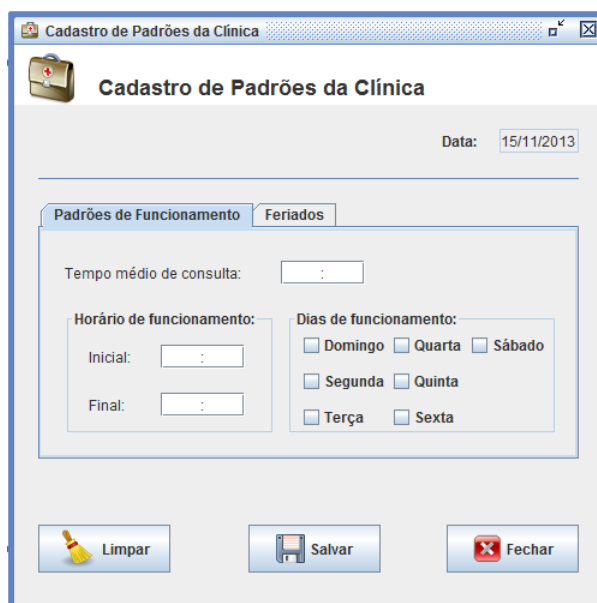
A imagem mostra uma janela de software intitulada "Cadastro de Padrões da Clínica". No topo, há uma barra de título com o ícone de uma ambulância e o texto "Cadastro de Padrões da Clínica". À direita, há um campo "Data:" com o valor "15/11/2013". Abaixo, há duas abas: "Padrões de Funcionamento" (ativa) e "Feriados". O formulário principal contém: "Tempo médio de consulta:" com um campo de entrada; "Horário de funcionamento:" com campos "Inicial:" e "Final:"; e "Dias de funcionamento:" com checkboxes para "Domingo", "Quarta", "Sábado", "Segunda", "Quinta", "Terça" e "Sexta". Na base, há três botões: "Limpar" (com ícone de vassoura), "Salvar" (com ícone de disquete) e "Fechar" (com ícone de X).

FIGURA 8: Tela para o cadastro de padrões da clínica

2.3.1.2. Consulta aos Registros

Esta funcionalidade possibilita que os dados armazenados sejam consultados, editados e excluídos, em concordância com as permissões do usuário, como pode ser visto na Figura 9. A listagem dos registros (médicos, pacientes, especialidades, procedimentos, atendimentos, convênios e padrões da clínica) em uma tabela pode ser ordenada por atributos relevantes de cada tipo, além de ser possível pesquisar diretamente através de um campo de texto. A partir de um duplo clique sobre uma das linhas da tabela exibida ou pressionando-se o botão de edição, é aberta uma tela idêntica à de cadastro, preenchida com os dados do registro selecionado e disponível para edição.



FIGURA 9: Opção “Visualizar” selecionada no menu superior (à esquerda, para o usuário Administrador e à direita, para o usuário Padrão)

2.3.1.2.1. Pacientes

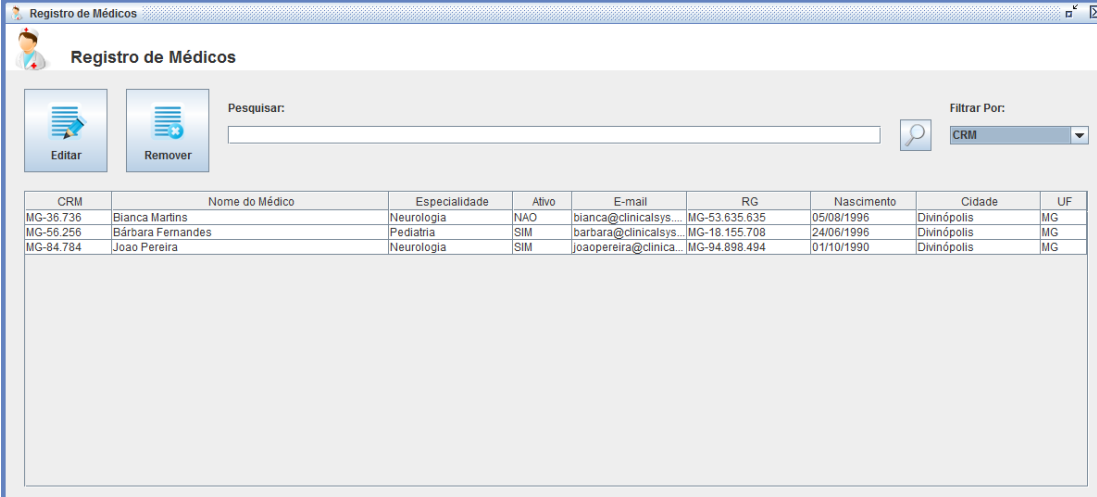
A tela para visualização dos registros de pacientes (Figura 10) apresenta um campo no qual é possível realizar a pesquisa na base de dados do sistema pelo código ou nome do paciente e pelo tipo de atendimento.

Código	Nome do Paciente	Tipo de Cadastro	Telefone 1	Telefone 2	E-mail	Cidade	UF
1	Barbara Fernandes	Particular	(037)3212-3832	(037)8821-9087	barbara.f@hotmail.com	Divinópolis	MG
5	Bruna Maria	Conveniado	(031)3215-9876	(037)9918-1477	Bruna@gmail.com	Divinópolis	MG
6	Flávia Ferreira Cassiano	Conveniado	(021)3456-0987	(037)9122-0987	Flavia@hotmail.com	Divinópolis	MG
7	João Carlos da Silva	Conveniado	(033)3568-8748	(037)8789-4556	carlos_joao@gmail.com	Divinópolis	MG

FIGURA 10: Tela de listagem dos registros de pacientes

2.3.1.2.2. Médicos

A tela para visualização dos registros de médicos apresenta um campo no qual é possível realizar a pesquisa na base de dados do sistema pelo nome, CRM e especialidade do profissional. Com relação à listagem, os atributos são aqueles visualizados na Figura 11.

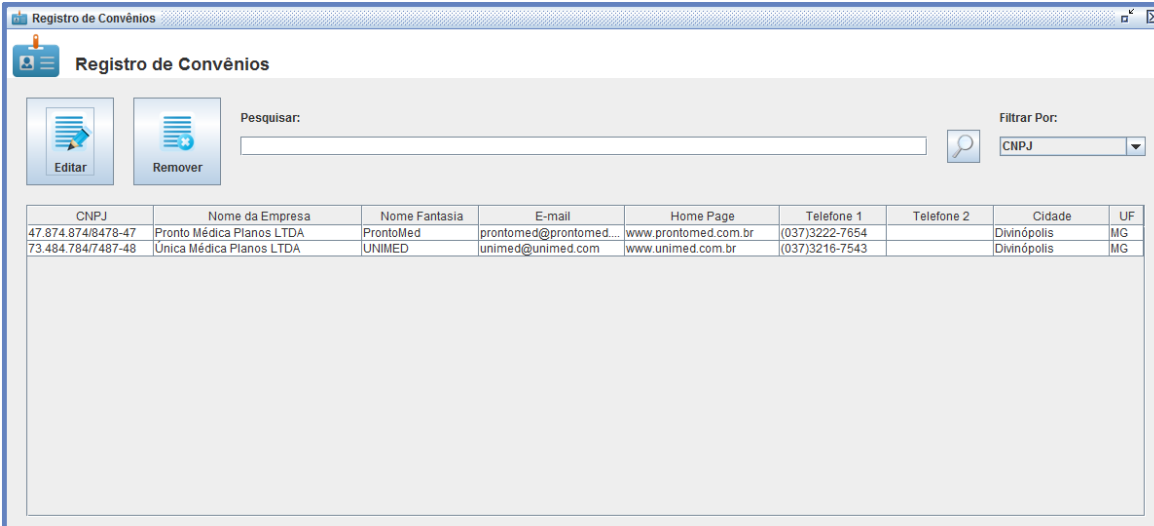


CRM	Nome do Médico	Especialidade	Ativo	E-mail	RG	Nascimento	Cidade	UF
MG-36.736	Bianca Martins	Neurologia	NAO	bianca@clinicalsyst...	MG-53.635.635	05/08/1996	Dvinópolis	MG
MG-56.256	Bárbara Fernandes	Pediatria	SIM	barbara@clinicalsyst...	MG-18.155.708	24/06/1996	Dvinópolis	MG
MG-84.784	Joao Pereira	Neurologia	SIM	joapereira@clinica...	MG-94.898.494	01/10/1990	Dvinópolis	MG

FIGURA 11: Tela de listagem dos registros de médicos

2.3.1.2.3. Convênios

Esta funcionalidade permite a visualização de informações dos registros de convênios. Nesta tela (Figura 12), existe um campo de texto para pesquisa de um registro por CNPJ, nome da empresa ou nome fantasia.



CNPJ	Nome da Empresa	Nome Fantasia	E-mail	Home Page	Telefone 1	Telefone 2	Cidade	UF
47.874.874/8478-47	Pronto Médica Planos LTDA	ProntoMed	prontomed@prontomed...	www.prontomed.com.br	(037)3222-7654		Dvinópolis	MG
73.484.784/7487-48	Única Médica Planos LTDA	UNIMED	unimed@unimed.com	www.unimed.com.br	(037)3216-7543		Dvinópolis	MG

FIGURA 12: Tela de listagem dos registros de convênios

2.3.1.2.4. Especialidades

A tela para visualização dos registros de especialidades (Figura 13), apresenta um campo no qual é possível realizar a pesquisa na base de dados do sistema pelo nome e o código da especialidade.

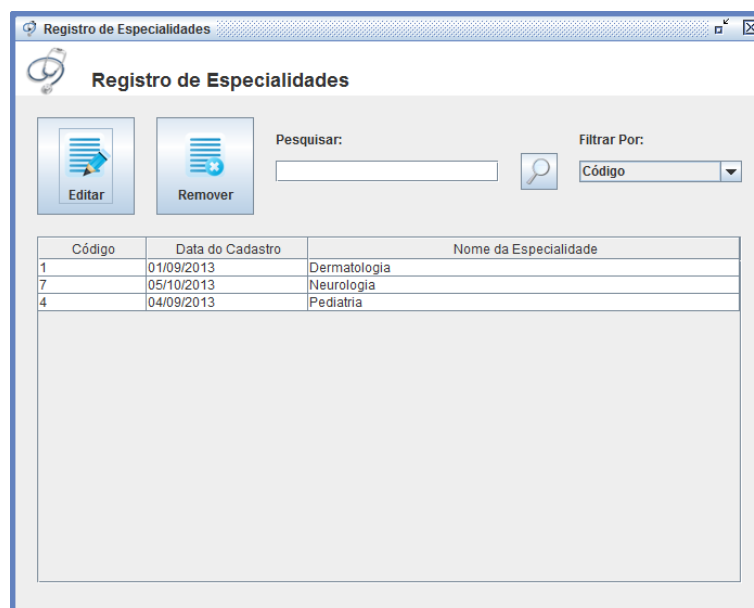
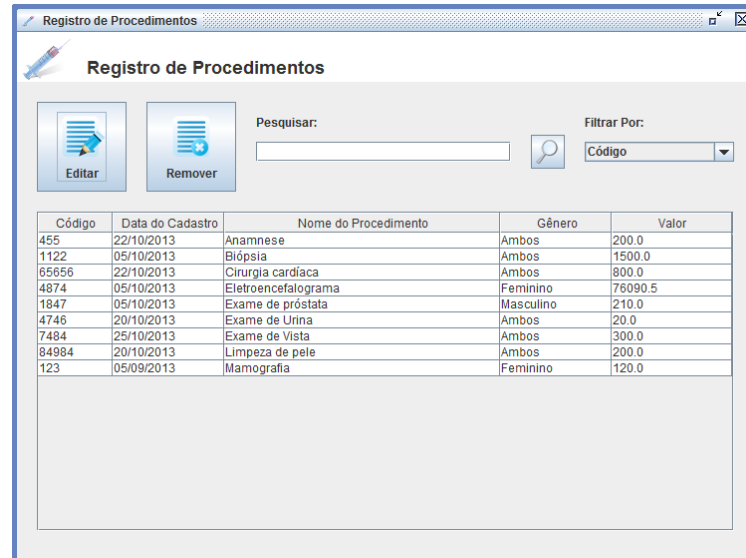


FIGURA 13: Tela de listagem dos registros de especialidades

2.3.1.2.5. Procedimentos

A tela para visualização dos registros de procedimentos, que pode ser visualizada na Figura 14, apresenta um campo no qual é possível realizar a pesquisa na base de dados do sistema pelo nome do procedimento, código ou preço do mesmo.

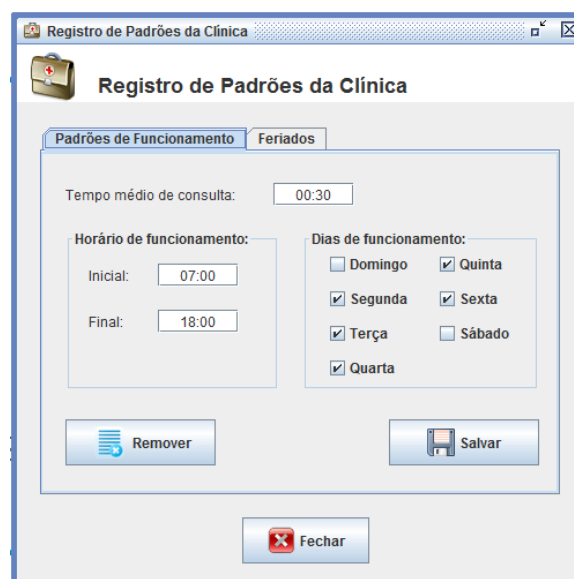


Código	Data do Cadastro	Nome do Procedimento	Gênero	Valor
455	22/10/2013	Anamnese	Ambos	200.0
1122	05/10/2013	Biópsia	Ambos	1500.0
65656	22/10/2013	Cirurgia cardíaca	Ambos	800.0
4874	05/10/2013	Eletroencefalograma	Feminino	76090.5
1847	05/10/2013	Exame de próstata	Masculino	210.0
4746	20/10/2013	Exame de Urina	Ambos	20.0
7484	25/10/2013	Exame de Vista	Ambos	300.0
84984	20/10/2013	Limpeza de pele	Ambos	200.0
123	05/09/2013	Mamografia	Feminino	120.0

FIGURA 14: Tela de listagem dos registros de procedimentos

2.3.1.2.6. Padrões da Clínica

Esta funcionalidade permite a visualização de informações dos padrões da clínica. A consulta pode ser referente aos padrões de horários da clínica ou aos feriados, como pode ser visto na Figura 15. Caso seja escolhida a aba referente à padrões de horários, estes serão exibidos nos campos correspondentes. Caso a aba selecionada for feriados, é possível realizar uma busca, por nome, através de uma caixa de pesquisa.



Registro de Padrões da Clínica

Padrões de Funcionamento | Feriados

Tempo médio de consulta: 00:30

Horário de funcionamento:

Inicial: 07:00

Final: 18:00

Dias de funcionamento:

Domingo Quinta

Segunda Sexta

Terça Sábado

Quarta

Remover | Salvar

Fechar

FIGURA 15: Tela para visualização dos padrões da clínica

2.3.1.3. Agendamentos

Nesta seção, serão descritas as funcionalidades relacionadas ao gerenciamento da tabela de agendamentos de consultas médicas, que inclui a criação da tabela de agendamentos para cada médico selecionado, bem como a visualização e edição das tabelas geradas anteriormente, como é visível na Figura 16.

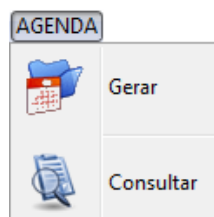


FIGURA 16: Opção “Agenda” selecionada no menu superior

2.3.1.3.1. Geração da Tabela de Agendamentos

Em concordância com os padrões de horários cadastrados para cada médico ou, na ausência desses, com os padrões de horário da clínica, poderão ser geradas as tabelas para agendamentos. A tela estruturada para esta finalidade (Figura 17) solicita a especialidade e o médico pertencente a esta para o qual as tabelas deverão ser construídas. Em seguida, são exibidos nos campos correspondentes o mês e o ano referentes à última tabela gerada para o médico selecionado. Posteriormente, o usuário deve selecionar o período, ou seja, os meses para quais deverão ser geradas as tabelas. Este período pode ser de um, dois ou três meses.


A imagem mostra uma janela de software intitulada 'Gerar Tabela de Agendamentos'. No canto superior esquerdo, há um ícone de um calendário. O formulário contém os seguintes campos: 'Especialidade:' com uma lista suspensa; 'Medico:' com uma lista suspensa; 'Última Tabela Referente a:' com campos para 'Mês:' e 'Ano:'. Abaixo, há uma seção 'Gerar Tabela' com o rótulo 'Período:' e campos para 'Início:' (com seletores para 'Novembro' e '2013') e 'Até:' (com o seletor '1 mês depois'). Na base da janela, há dois botões: 'Confirmar' com um ícone de checkmark verde e 'Cancelar' com um ícone de X vermelho.

FIGURA 17: Tela para geração das tabelas de agendamentos

2.3.1.3.2. Visualização e Edição das Tabelas de Agendamentos

Para a visualização de determinada tabela de agendamentos, é necessário informar a especialidade, o médico pertencente a esta e selecionar um dia do ano a partir de um calendário (Figura 18). A exibição do conteúdo da tabela é limitada a somente os horários disponíveis, aos horários já marcados ou aos horários nos quais houve um cancelamento do agendamento. Nesta tela, também é possível, ao selecionar-se uma linha da tabela, excluir todo o seu conteúdo, clicando-se no botão de exclusão, abrir a tela de geração de atendimentos, pressionando-se o botão correspondente e, ainda, editar o conteúdo da linha, realizando-se um duplo clique nessa ou pressionando-se o botão de edição.

Horário	Estado	Nome do Paciente	Tipo de Atendimento	Telefone Fixo
---------	--------	------------------	---------------------	---------------

FIGURA 18: Tela para visualização das tabelas de agendamentos

Optando-se por editar uma das linhas, outra tela será aberta (Figura 19), exibindo, em campos não editáveis, as informações acerca do horário correspondente à linha selecionada. Será possível, através de um botão, selecionar o paciente para o qual se deseja realizar o agendamento de uma consulta.

FIGURA 19: Tela para edição ou criação de um novo agendamento

2.3.1.4. Atendimentos

Neste tópico será apresentada a funcionalidade que possibilita a inserção de um atendimento tendo como base o comparecimento do paciente, informação que é obtida na tabela de agendamentos. Também poderão ser realizadas consultas aos atendimentos registrados, como pode ser visualizado na Figura 20.

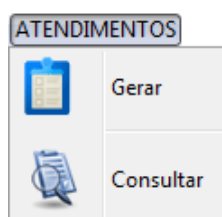


FIGURA 20: Opção “Atendimentos” selecionada no menu superior

2.3.1.4.1. Geração de Atendimentos

Para incluir um novo atendimento, deve ser realizada uma busca pela data e horário em que a consulta ocorreu. Esta busca se restringe aos pacientes que compareceram na consulta e exibe uma tabela contendo os dados fundamentais da consulta (Figura 21).

Código do Paciente	Nome do Paciente	Médico Responsável	Tipo de Atendimento
1	Barbara Fernandes	Joao Pereira	Particular
5	Bruna Maria	Bianca Martins	Conveniado

At the bottom of the window is a button labeled 'Adicionar' with a plus sign icon.

FIGURA 21: Tela para visualização das consultas para geração de atendimento

A partir desta tabela, é possível selecionar um registro e adicionar informações sobre o procedimento realizado, a quantidade e o valor total deste, como pode ser visto na Figura 22.

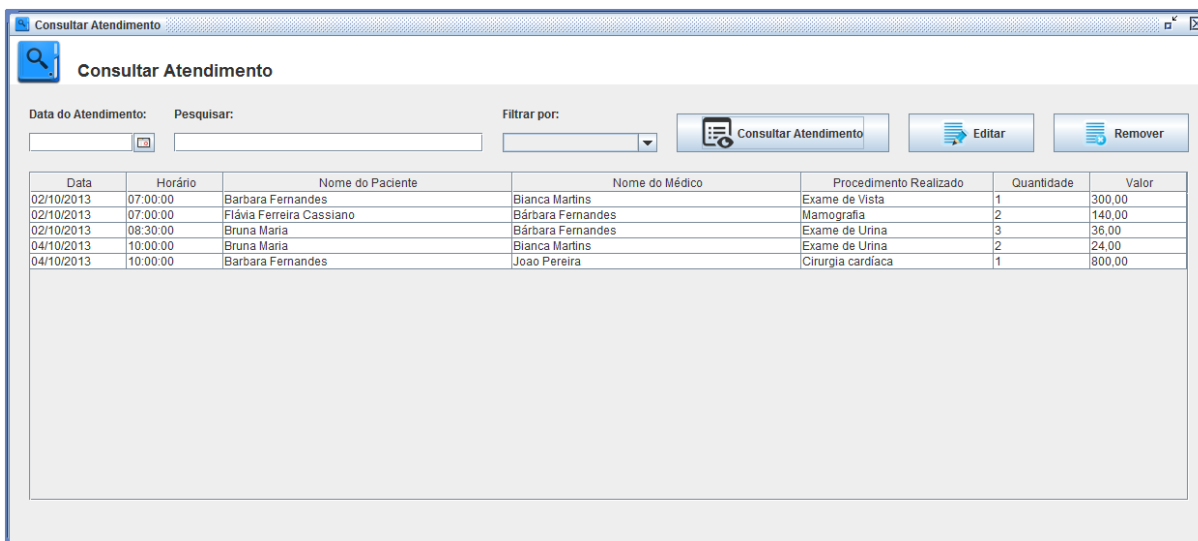
The window contains the following fields and buttons:

- Paciente: Bruna Maria
- Médico Responsável: Bianca Martins
- Procedimento: [Empty field]
- Quantidade: [Empty field]
- Preço: [Empty field]
- Pesquisar (with syringe icon)
- Calcular Preço (with calculator icon)
- Salvar (with floppy disk icon)
- Cancelar (with red X icon)

FIGURA 22: Tela para inclusão de dados do atendimento

2.3.1.4.2. Consulta ao Boletim de Atendimento

A consulta a um atendimento (Figura 23) contará com um campo para inclusão da data do atendimento. Além disso, esta consulta pode ser filtrada pelo nome do paciente, do médico e do procedimento realizado. Os registros exibidos poderão ser editados ou deletados.



Data	Horário	Nome do Paciente	Nome do Médico	Procedimento Realizado	Quantidade	Valor
02/10/2013	07:00:00	Barbara Fernandes	Bianca Martins	Exame de Vista	1	300,00
02/10/2013	07:00:00	Fátia Ferreira Cassiano	Bárbara Fernandes	Mamografia	2	140,00
02/10/2013	08:30:00	Bruna Maria	Bárbara Fernandes	Exame de Urina	3	36,00
04/10/2013	10:00:00	Bruna Maria	Bianca Martins	Exame de Urina	2	24,00
04/10/2013	10:00:00	Barbara Fernandes	Joao Pereira	Cirurgia cardíaca	1	800,00

FIGURA 23: Tela para visualização dos atendimentos

2.3.1.5. Geração de Relatórios

Nesta funcionalidade, são gerados relatórios contendo a relação diária e mensal de pacientes agendados por médico, mensal de atendimentos efetuados por paciente, especialidade e convênio, bem como relação dos valores mensais recebidos por cada médico e geral, como pode ser visto na Figura 24. Através dessa função é possível imprimir, visualizar e salvar cada relatório.

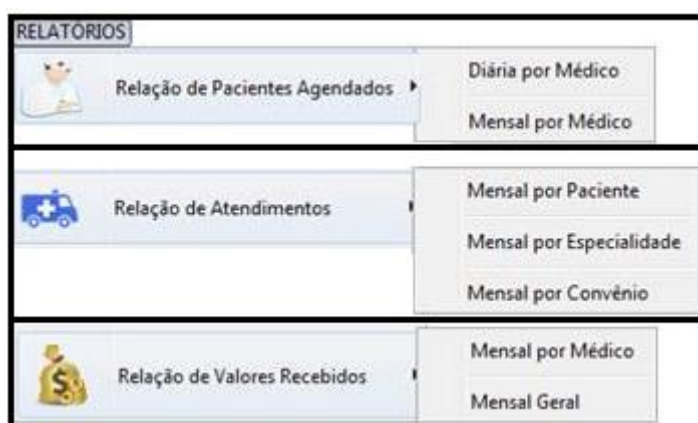
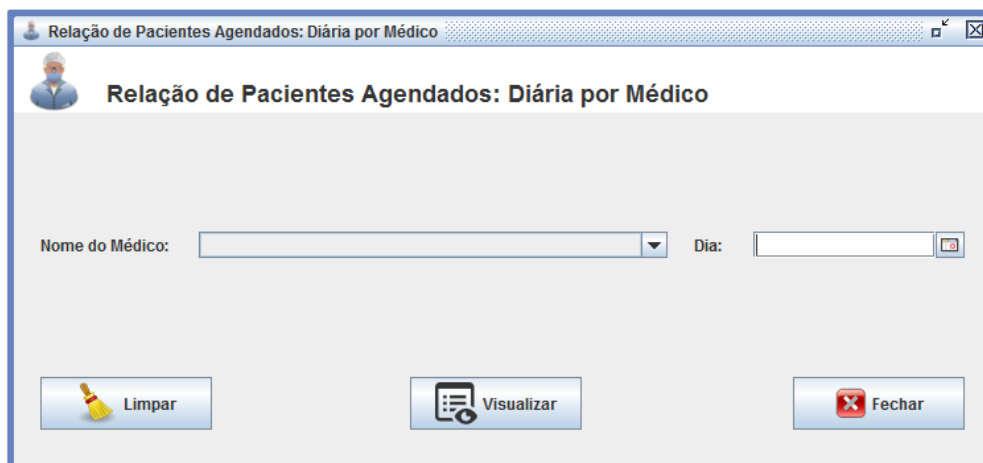


FIGURA 24: Opção “Relatórios” selecionada no menu superior

2.3.1.5.1. Geração de Relatórios Contendo a Relação Diária de Pacientes Agendados por Médico

Nesta funcionalidade são solicitadas ao usuário informações acerca da data do agendamento e o nome do médico para a geração do relatório, como pode ser observado na Figura 25.

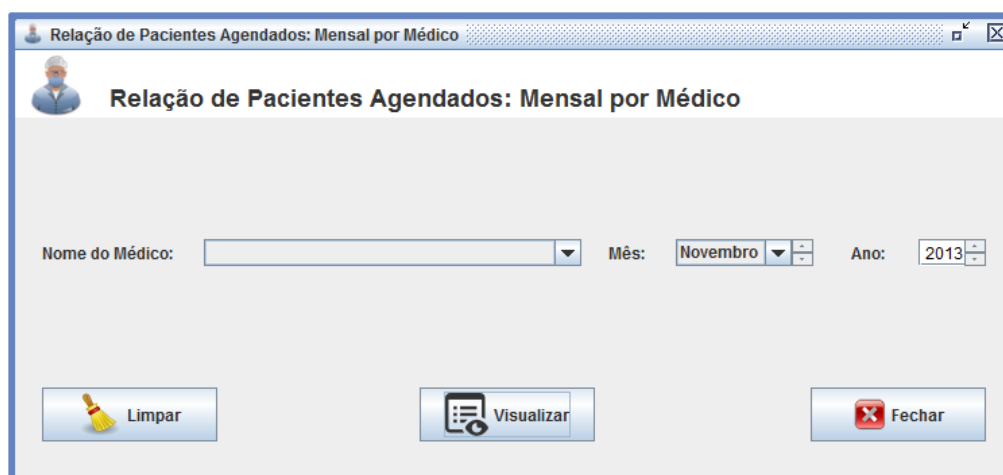


The screenshot shows a web application window titled "Relação de Pacientes Agendados: Diária por Médico". The window contains a header with a doctor icon and the title. Below the header, there is a form with two input fields: "Nome do Médico:" followed by a dropdown menu, and "Dia:" followed by a text input field with a calendar icon. At the bottom of the form, there are three buttons: "Limpar" (with a broom icon), "Visualizar" (with a magnifying glass icon), and "Fechar" (with a red X icon).

FIGURA 25: Tela para a geração de relação de pacientes agendados diária por médico

2.3.1.5.2. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Pacientes Agendados por Médico

Nesta funcionalidade (Figura 26), o usuário deve selecionar o mês e o ano em que os atendimentos foram efetuados e o nome do médico do qual se deseja obter a relação.



The screenshot shows a web application window titled "Relação de Pacientes Agendados: Mensal por Médico". The window contains a header with a doctor icon and the title. Below the header, there is a form with three input fields: "Nome do Médico:" followed by a dropdown menu, "Mês:" followed by a dropdown menu showing "Novembro", and "Ano:" followed by a text input field showing "2013". At the bottom of the form, there are three buttons: "Limpar" (with a broom icon), "Visualizar" (with a magnifying glass icon), and "Fechar" (with a red X icon).

FIGURA 26: Tela para a geração de relação de pacientes agendados mensal por médico

2.3.1.5.3. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Atendimentos Efetuados por Paciente

Para a geração da relação mensal de atendimentos efetuados por paciente, são solicitadas ao usuário, através da tela apresentada pela Figura 27, o paciente, assim como o mês e o ano nos quais os atendimentos foram realizados.

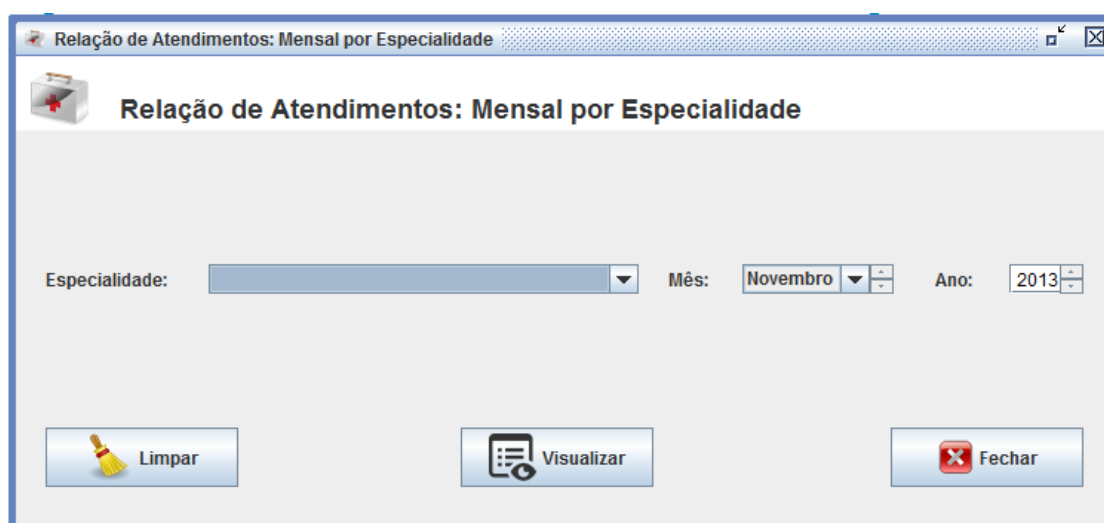


The screenshot shows a web application window titled "Relação de Atendimentos: Mensal por Paciente". The window contains a search form with the following elements: a text input field labeled "Nome do Paciente:"; a "Pesquisar" button with a magnifying glass icon; a "Mês:" dropdown menu currently set to "Novembro"; an "Ano:" text input field with "2013"; a "Limpar" button with a broom icon; a "Visualizar" button with a list icon; and a "Fechar" button with a red 'X' icon.

FIGURA 27: Tela para a geração de relatório de atendimentos efetuados por paciente mensal

2.3.1.5.4. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Atendimentos Efetuados por Especialidade

Para obtenção da relação de atendimentos realizados por uma especialidade em um determinado mês, é necessário que o usuário escolha a especialidade dentre todas que a clínica trabalha, bem como o mês e o ano, como apresentado na Figura 28.



The screenshot shows a web application window titled "Relação de Atendimentos: Mensal por Especialidade". The window contains a search form with the following elements: a dropdown menu labeled "Especialidade:"; a "Mês:" dropdown menu currently set to "Novembro"; an "Ano:" text input field with "2013"; a "Limpar" button with a broom icon; a "Visualizar" button with a list icon; and a "Fechar" button with a red 'X' icon.

FIGURA 28: Tela para a geração de relatório de atendimentos efetuados por especialidade mensal

2.3.1.5.5. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Atendimentos Efetuados por Convênio

Nesta funcionalidade (Figura 29), os relatórios são gerados a partir da solicitação ao usuário do mês e ano objetivados para visualização dos atendimentos de um determinado convênio, o qual também deve ser selecionado.

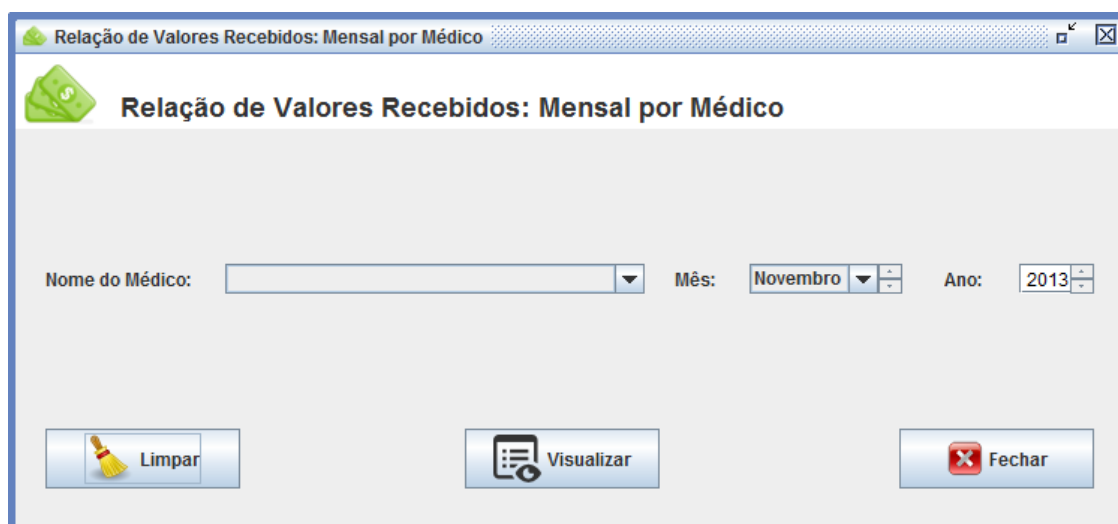


The screenshot shows a web browser window titled "Relação de Atendimentos: Mensal por Convênio". The page header includes a user icon and the title. Below the header, there are three input fields: "Convênio:" (a dropdown menu), "Mês:" (a dropdown menu with "Novembro" selected), and "Ano:" (a text box with "2013" and increment/decrement buttons). At the bottom of the form, there are three buttons: "Limpar" (with a broom icon), "Visualizar" (with a magnifying glass icon), and "Fechar" (with a red 'X' icon).

FIGURA 29: Tela para a geração de relatório de atendimentos efetuados por convênio mensal

2.3.1.5.6. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Valores Recebidos por Médico

Esta funcionalidade possibilita a geração da relação de valores recebidos mensal por médico após a seleção do médico, mês e ano, como mostrado na Figura 30.



The screenshot shows a web browser window titled "Relação de Valores Recebidos: Mensal por Médico". The page header includes a green dollar sign icon and the title. Below the header, there are three input fields: "Nome do Médico:" (a dropdown menu), "Mês:" (a dropdown menu with "Novembro" selected), and "Ano:" (a text box with "2013" and increment/decrement buttons). At the bottom of the form, there are three buttons: "Limpar" (with a broom icon), "Visualizar" (with a magnifying glass icon), and "Fechar" (with a red 'X' icon).

FIGURA 30: Tela para a geração de relatório de valores recebidos por médico mensal

2.3.1.5.7. Geração de Relatórios Contendo a Relação Mensal de Valores Recebidos Geral

Essa funcionalidade (Figura 31) possibilita a geração da relação de todos os valores recebidos pela clínica em um determinado mês de um ano selecionados pelo usuário.



FIGURA 31: Tela para a geração de relatório de todos os valores recebidos pela clínica mensal

2.3.2. Ambiente Web

Esta seção abordará as funcionalidades disponíveis no ambiente web do sistema (acessível em <http://www.clinicalsys.zz.mu>). Na página inicial, o usuário pode visualizar as informações sobre a clínica, os convênios com os quais esta possui parceria, o corpo clínico que ela emprega e informações sobre o funcionamento do sistema. Através dessa tela é possível “logar” no site como médico ou como paciente, além de realizar cadastro de paciente.

2.3.2.1. Cadastro de Paciente

A única tela de cadastro disponibilizada via web (Figura 32), referente a pacientes, conta com botões que permitem salvar os dados do paciente, exceto aqueles relacionados ao histórico clínico, em um banco de dados, apagar os campos de texto do formulário e voltar à tela principal. Automaticamente, a data de realização de cada cadastro é preenchida e um código sequencial para o paciente é gerado. Caso o paciente seja conveniado, são solicitadas as informações do convênio.

<p style="text-align: center; background-color: #fff9c4; padding: 5px;">Todos os campos * são obrigatórios</p> <p>Identificação</p> <p>* Nome <input type="text"/></p> <p>* <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Feminino * Data de nascimento <input type="text"/></p> <p>* RG <input type="text"/> * Órgão emissor <input type="text"/> * CPF <input type="text"/></p> <p>* Profissão/Ocupação <input type="text"/></p> <p>* Email <input type="text"/></p> <p>* Senha (Mínimo 8 caracteres) <input type="text"/> * Confirme a Senha <input type="text"/></p> <p>Endereço</p> <p>* Cidade <input type="text"/> Estado <input type="text"/></p> <p>* Rua <input type="text"/></p> <p>* Número <input type="text"/> Complemento <input type="text"/></p> <p>* Bairro <input type="text"/></p> <p>* CEP <input type="text"/></p> <p>* Telefone Fixo <input type="text"/> * Telefone Celular <input type="text"/></p> <p>Convênio</p> <p>Selecione seu convênio <input type="text"/></p> <p>Nome do plano <input type="text"/> Numero da matricula <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Confirmar"/> <input type="button" value="Limpar"/></p>	<p>Você está quase lá</p> <p>Bem-vindo ao ClinicalSys, Bárbara Fernandes. Antes de começar, precisamos verificar rapidamente o seu endereço de email.</p> <p>Para verificação de sua conta no ClinicalSys clique aqui.</p> <p>Depois de verificar o seu email, faça login para começar.</p> <p>É um prazer tê-la conosco!</p> <p>Equipe do ClinicalSys.</p>
(a)	(b)

FIGURA 32: (a) Tela do cadastro de pacientes via web; (b) E-mail de confirmação do cadastro

Após o cadastro do paciente, o sistema encaminha para o e-mail informado uma mensagem de confirmação. A mensagem encaminhada é apresentada na Figura 32 (b).

2.3.2.2. Consulta aos Registros

Esta funcionalidade permite que o paciente (Figura 33) e o médico (Figura 34) visualizem e editem seus dados pessoais. Caso o usuário seja um médico da clínica, as informações relacionadas ao histórico clínico de seus pacientes também podem ser visualizadas, porém as mesmas não podem ser editadas por nenhum usuário via web.

FIGURA 33: Visualização do médico de seus dados pessoais cadastrados

FIGURA 34: Visualização do pacientes de seus dados pessoais cadastrados

2.3.2.3. Agendamentos

Nesta funcionalidade, o paciente pode marcar consultas via web (Figura 35). Para isso, ele deve escolher a especialidade médica, o médico pertencente a esta especialidade, a data da consulta e um dos horários disponíveis. Posteriormente, o paciente pode acompanhar e/ou cancelar o seu agendamento. Já o médico pode visualizar (Figura 36), a partir da seleção de um determinado dia, as consultas agendadas para ele.

	Data	Hora Inicial	Duração da consulta	Nome do Médico	Estado da consulta
<input type="checkbox"/>	15/10/2013	09:15:00	00:15:00	Bianca Martins	Ativo

FIGURA 35: Tela para a visualização e edição da tabela de agendamentos pelo paciente

General interface elements: "Geral" dropdown menu, "Data" input field, and a blue "Filtrar" button.

Horário	Nome do Paciente	Telefone Fixo	Telefone Celular
09:00	Marco Túlio Tavares Magalhães	(12) 3121-2314	(12) 3123-1236
11:30	Marco Túlio Tavares Magalhães	(12) 3121-2314	(12) 3123-1236
13:00	Marco Túlio Tavares Magalhães	(12) 3121-2314	(12) 3123-1236
14:00	Marco Túlio Tavares Magalhães	(12) 3121-2314	(12) 3123-1236
15:00	Marco Túlio Tavares Magalhães	(12) 3121-2314	(12) 3123-1236
16:30	Marco Túlio Tavares Magalhães	(12) 3121-2314	(12) 3123-1236
17:30	Marco Túlio Tavares Magalhães	(12) 3121-2314	(12) 3123-1236

FIGURA 36: Tela para a visualização da tabela de agendamentos pelo médico

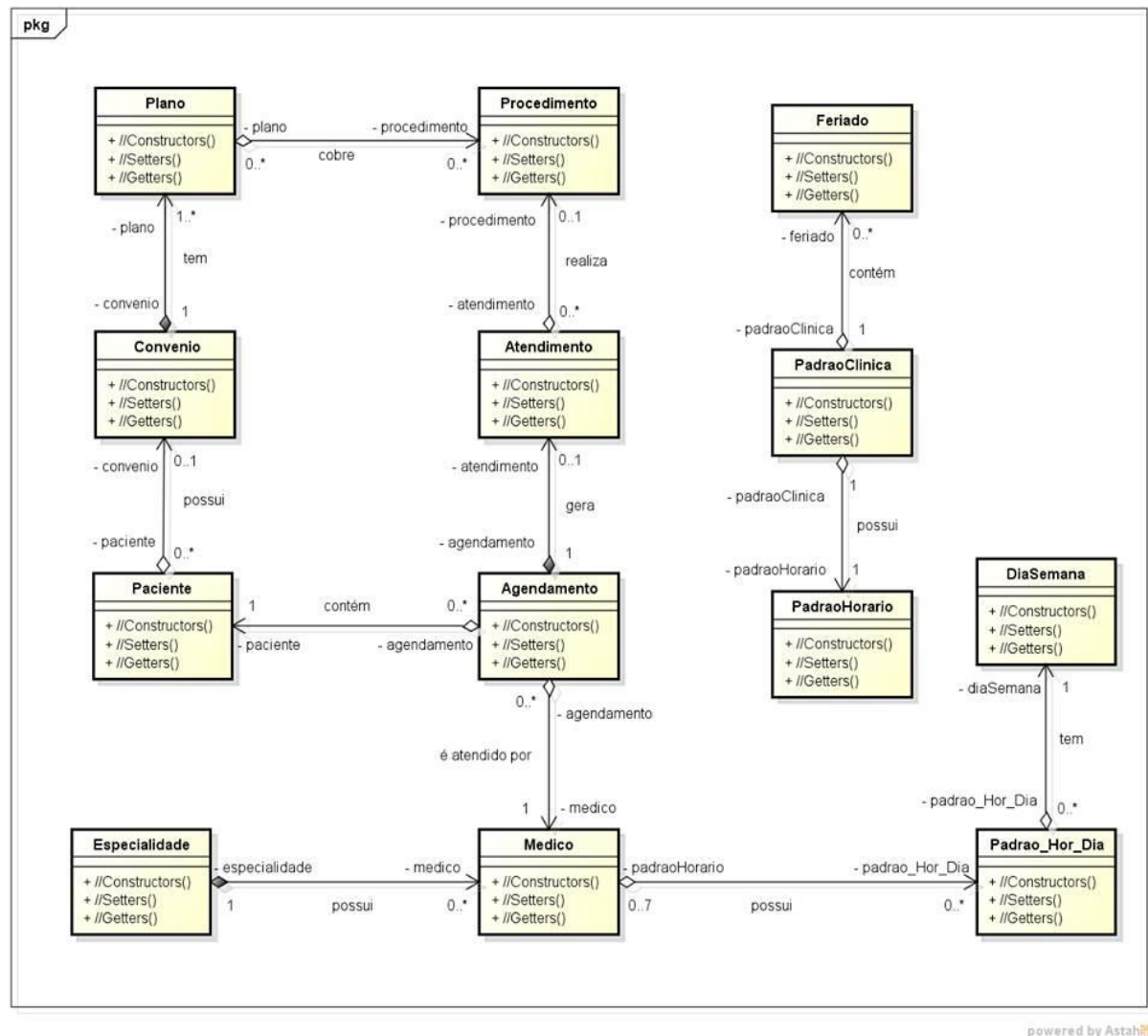


FIGURA 38: Diagrama de Classes

3.3. Dicionário de Dados

Neste tópico, será exibido o dicionário de dados, que descreve as tabelas do banco de dados e exibe todos os atributos presentes nessas.

Agendamento = * tabela contendo dados necessários para realização dos agendamentos*

@ num_CRM + @ dat_agenda + @ hor_Inicial + cod_Paciente + idt_Faltou + idt_Returno + Cancelado

Atendimento = * tabela com dados necessários para o preenchimento do atendimento*

@ num_CRM + @ cod_Paciente + @ dat_agenda + hor_Inicial + qtd_Realizado + cod_Proced

Cep = *tabela contendo o código de endereçamento postal*

@num_CEP + cod_Cidade +cod_UF + nom_Rua + num_De + num_Ate + idt_Par_Impar

Cidade = *tabela contendo as cidades de uma determinada unidade federativa*

@cod_Cidade + @cod_UF + nom_Cidade

Convenio = * tabela contendo dados essenciais para os convênios cadastrados na clínica*

@ CNPJ + nom_Convenio + dat_Cadastro + nom_Contato + email_Contato + (HomePage) +
nom_Rua + num_Residencia + Bairro + (Complemento) + num_CEP + Logradouro

Dia = *tabela contendo os dias da semana*

@cod_Dia_Sem + nom_Dia_Sem

Especialidade = * tabela com as especialidades médicas oferecidas pela clínica*

@cod_Especialidade + nom_Especialidade + dat_Cadastro

Feriado = * tabela contendo os feriados nos quais a clínica não funciona *

@ dat_Feriado+ nom_Feriado

Medico = * tabela com dados necessários ao cadastro dos médicos que trabalham na clínica *

@ CRM_Medico + cod_Especialidade + nom_Medico + dat_Cadastro + dat_Nascimento + RG
+ orgao_Expedidor + CPF + (Email) + idt_Sexo + Ativo + nom_Rua + num_Residencia +
Bairro + num_CEP + Logradouro

Paciente = * tabela com dados essenciais para a realização do cadastro do paciente *

@ cod_Paciente + nom_Paciente + Ativo + dat_Cadastro + idt_Sexo + dat_Nascimento + (ocup_Prof) + RG + orgao_Expedidor + CPF + nom_Rua + num_Residencia + Bairro + (Complemento) + (idt_TipoSanguineo) + (idt_RH) + (Email) + Senha + (cor_Pele) + num_CEP + Logradouro + (nom_Responsavel) + (Peso) + (Altura) + (hist_Clinico) + (matric_Convenio) + cod_TipoPlano + CNPJ_Convenio + tipo_Atendimento + Chave

Padrao_Clinica = * tabela contendo o intervalo de tempo das consultas e o padrão de horários de funcionamento da clínica *

@ cod_Clinica + qtd_Tempo_Consulta + hor_Func_Inicial +hor_FuncFinal

Padrao_Horario= *tabela contendo o intervalo de tempo de atendimento padrão*

@cod_PadraoHor + num_CRM + qtd_Tempo_Consulta

Padrao_Hor_Dia=* tabela contendo o intervalo de atendimento do médico, bem como seu período de atuação, de acordo com o dia da semana *

@cod_PadraoHor +@cod_Dia_Sem + hor_Inicio + hor_Fim

Procedimento = * tabela com os procedimentos oferecidos pela clínica *

@ cod_Proced + nom_Proced + idt_Sexo + dat_Cadastro + vlr_Procedimento

Proced_Esp_Excessao = * tabela contendo os procedimentos que não podem ser realizados por determinadas especialidades *

@ cod_Proced + @ cod_Esp

Proced_Plano = * tabela contendo os procedimentos que os planos cobrem *

@ cod_Proced + @ cod_Tipo_Plano + @ CNPJ_Conv + vlr_Procedimento

Telefone_Convenio = * tabela contendo os telefones convênios atendidos pela clínica*

@ cod_Tipo + @ CNPJ_Conv + num_Telefone

Telefone_Medico = * tabela contendo os telefones dos médicos da clínica *

@ cod_Tipo + @ num_CRM + num_Telefone

Telefone_Paciente = * tabela contendo os telefones dos pacientes da clínica *

@ cod_Tipo + @ cod_Paciente + num_Telefone

Tipo_Plano = * tabela contendo os tipos de plano que os convênios da clínica atendem *

@ cod_Tipo_Plano + @CNPJ_Conv + nom_Tipo_Plano

Tipo_Telefone = * tabela contendo os tipos de telefone *

@ cod_Tipo + nom_Tipo

UF= *tabela contendo as unidades federativas*

@cod_UF + nom_UF + sig_UF

Usuario_Desktop= * tabela contendo os usuários da parte desktop do sistema *

@cod_Usuario + Senha + Tipo

4. Resultados

Para uma melhor eficiência no desenvolvimento do software, o mesmo foi dividido em módulos, sendo eles: cadastros, registros, agenda, atendimentos e relatórios.

Visando a conformidade do sistema com os resultados esperados, realizou-se testes de unidade, nos quais os módulos foram testados individualmente. A partir da conclusão no desenvolvimento de todos os módulos, foram realizados testes de integração. Para tanto, os módulos foram combinados e testados em grupo.

A partir das verificações, foram efetuadas configurações no software quando necessário. Os testes finais atestaram que o sistema não apresenta defeitos em sua estrutura interna e os requisitos do software que foi construído foram plenamente atendidos.

Os relatórios gerados pelo software são resultados relevantes e, portanto, serão apresentados nesta seção. Os mesmos constam no sistema com o intuito de propiciar ao administrador da aplicação uma síntese das principais operações realizadas na clínica durante um determinado período de tempo. Exemplos de relatórios gerados podem ser visualizados da Figura 39 a Figura 45.

Relatório de Pacientes Agendados por Médico - Diária				
				ClinicalSys
Domingo 17 Novembro 2013				PÁGINA 1 of 1
DIA: 01/10/2013		MÉDICO: Bianca Martins		
TIPO DE ATENDIMENTO	HORÁRIO	MATRÍCULA CONVÊNIO	NOME DO PACIENTE	TELEFONE FIXO
Conveniado	08:00	746746746	Flávia Ferreira Cassiano	(021)3456-0987
Conveniado	08:30	1568	Fernanda Ferreira	(037)3245-0123
Particular	09:15		Guilherme Santos	(037)1456-4587
Particular	09:45		Clara Resende	(031)4587-2323
Particular	13:30		Jonathan Christopher	(031)3356-8856
NÚMERO DE AGENDAMENTOS --> 5				

FIGURA 39: Relatório de pacientes agendados por médico diário gerado

Relatório de Pacientes Agendados por Médico - Mensal						
						ClinicalSys
Domingo 17 Novembro 2013						PÁGINA 1 of 1
MÊS:	OUTUBRO	ANO:	2013	MÉDICO:	Bianca Martins	
TIPO DE ATENDIMENTO	DIA	HORÁRIO	MATRÍCULA CONVÊNIO	NOME DO PACIENTE	TELEFONE FIXO	
Particular	1	13:30		Jonathan Christopher	(031)3356-8856	
Particular	2	07:00		Barbara Fernandes	(037)3212-3832	
Conveniado	2	16:45	3676376376373	Bruna Maria	(031)3215-9876	
Particular	3	13:45		Clara Resende	(031)4587-2323	
Conveniado	4	10:00	3676376376373	Bruna Maria	(031)3215-9876	
Particular	10	07:15		Guilherme Santos	(037)1456-4587	
NÚMERO DE AGENDAMENTOS --> 6						

FIGURA 40: Relatório de pacientes agendados por médico mensal gerado

Relatório de Atendimentos - Mensal por Paciente						
						ClinicalSys
Domingo 17 Novembro 2013						PÁGINA 1 of 1
MÊS:	OUTUBRO	ANO:	2013	PACIENTE:	Clara Resende	
DIA	HORÁRIO	MÉDICO RESPONSÁVEL	ESPECIALIDADE	PROCEDIMENTO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
1	15:00	Bianca Martins	Dermatologia	Limpeza de pele	2	200.00
14	14:00	Joao Pereira	Neurologia	Eletroencefalograma	1	50.00
16	10:00	Bárbara Fernandes	Cardiologia	Cirurgia cardíaca	1	1000.00
25	08:00	Joao Pereira	Neurologia	Anamnese	1	300.00
25	09:15	Bianca Martins	Dermatologia	Limpeza de pele	1	150.00
NÚMERO DE ATENDIMENTOS --> 5						TOTAL GERAL --> 1700.00

FIGURA 41: Relatório de atendimentos mensal por paciente gerado

Relatório de Atendimentos - Mensal por Especialidade						
						ClinicalSys
Domingo 17 Novembro 2013						PÁGINA 1 of 1
MÊS:	OUTUBRO	ANO:	2013	ESPECIALIDADE:	Neurologia	
DIA	HORÁRIO	MÉDICO RESPONSÁVEL	PACIENTE	PROCEDIMENTO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
1	07:45	Bianca Martins	Barbara Fernandes	Mapeamento Cerebral	2	760.00
1	08:30	Bianca Martins	Carolina Sabar	Cirurgia de Cabeça	1	1200.00
9	13:00	Joao Pereira	Barbara Fernandes	Eletroencefalograma	1	250.00
9	13:30	Joao Pereira	Marina Carvalho	Eletroencefalograma	3	750.00
24	08:15	Bianca Martins	Carolina Sabar	Mapeamento Cerebral	1	380.00
NÚMERO DE ATENDIMENTOS --> 5					TOTAL GERAL --> 3340.00	

FIGURA 42: Relatório de atendimentos mensal por especialidade gerado

Relatório de Atendimentos - Mensal por Convênio						
						ClinicalSys
Domingo 17 Novembro 2013						PÁGINA 1 of 1
MÊS:	OUTUBRO	ANO:	2013	CONVÊNIO:	UNIMED	
DIA	NOME DO MÉDICO	NOME DO PACIENTE	PROCEDIMENTO	VALOR	DESCONTO	VALOR TOTAL
15	Bianca Martins	Marina Carvalho	Mapeamento Cerebral	760.00	160.00	600.00
16	Bárbara Fernandes	Bruna Maria	Exame de Urina	40.00	16.00	24.00
21	Joao Pereira	Marina Carvalho	Mapeamento Cerebral	380.00	80.00	300.00
22	Bianca Martins	Flávia Ferreira	Mamografia	240.00	100.00	140.00
NÚMERO DE ATENDIMENTOS --> 4					TOTAL GERAL --> 1064.00	

FIGURA 43: Relatório de atendimentos mensal por convênio gerado

Relatório de Valores Recebidos - Mensal por Médico						
						ClinicalSys
Domingo 17 Novembro 2013						PÁGINA 1 of 1
MÊS: OUTUBRO		ANO: 2013		MÉDICO: Bianca Martins		
TIPO DE ATENDIMENTO	DIA	NOME DO PACIENTE	PROCEDIMENTO	VALOR	DESCONTO	VALOR TOTAL
Particular	1	Carolina Sabar	Cirurgia de Cabeça	1200.00	0.00	1200.00
Particular	1	Barbara Fernandes	Mapeamento Cerebral	760.00	0.00	760.00
Conveniado	15	Marina Carvalho	Mapeamento Cerebral	760.00	160.00	600.00
Conveniado	22	Flávia Ferreira	Eletroencefalograma	500.00	40.00	460.00
Particular	24	Carolina Sabar	Mapeamento Cerebral	380.00	0.00	380.00
NÚMERO DE ATENDIMENTOS --> 5				TOTAL RECEBIDO --> 3400.00		

FIGURA 44: Relatório de valores recebidos mensal por médico gerado

Relatório de Valores Recebidos - Mensal Geral							
							ClinicalSys
Domingo 17 Novembro 2013							PÁGINA 1 of 1
MÊS: OUTUBRO		ANO: 2013					
TIPO DE ATENDIMENTO	DIA	NOME DO PACIENTE	NOME DO MÉDICO	PROCEDIMENTO	VALOR	DESCONTO	VALOR TOTAL
Particular	1	Barbara Fernandes	Bianca Martins	Mapeamento	760.00	0.00	760.00
Particular	1	Carolina Sabar	Bianca Martins	Cirurgia de	1200.00	0.00	1200.00
Particular	9	Barbara Fernandes	Joao Pereira	Eletroencefalog	250.00	0.00	250.00
Conveniado	15	Marina Carvalho	Bianca Martins	Mapeamento	760.00	160.00	600.00
Conveniado	16	Bruna Maria	Bárbara	Exame de Urina	40.00	16.00	24.00
Conveniado	21	Marina Carvalho	Joao Pereira	Mapeamento	380.00	80.00	300.00
Conveniado	22	Flávia Ferreira	Bianca Martins	Eletroencefalog	500.00	40.00	460.00
Particular	24	Carolina Sabar	Bianca Martins	Mapeamento	380.00	0.00	380.00
NÚMERO DE ATENDIMENTOS --> 8				TOTAL RECEBIDO --> 3974.00			

FIGURA 45: Relatório de valores recebidos mensal geral gerado

5. Considerações Finais

Este trabalho teve como objetivo geral desenvolver um sistema para o gerenciamento de clínicas médicas. Sendo assim, foram realizadas pesquisas sobre as melhores técnicas e ferramentas a serem empregadas, bem como acerca do padrão de desenvolvimento a ser adotado. Houve também a realização de entrevistas em uma clínica médica de Divinópolis com o intuito de coletar os requisitos gerais do sistema para que este atendesse de forma satisfatória seu público alvo.

Após a realização das pesquisas, decidiu-se por empregar na codificação do sistema o padrão de arquitetura de software MVC. Este consiste em uma estratégia de separação de camadas de software que visa desacoplar a interface de seu tratamento e estado. Basicamente este padrão implementa um *use-case* interativo entre três componentes: Model (modelo); View (visualização) e Controller (controlador). Outro padrão adotado foi o DAO. Este consiste em uma forma de encapsular as particularidades do acesso ao banco de dados e isolar essa complexidade do restante do programa. As características do DAO garantem a segurança no acesso aos dados. Ambos os padrões arquitetônicos facilitam a realização de configurações no sistema.

Quanto ao banco de dados, concluiu-se que a forma mais segura de manter os ambientes do software com a mesma base de dados é utilizando-se o acesso remoto ao banco. Assim, o banco de dados do sistema foi hospedado em um *host* remoto, e as informações são buscadas via Internet. O protocolo utilizado para este procedimento é o RDA.

Os diagramas empregados para representação do sistema foram fundamentais para a visualização e melhor esclarecimento dos aspectos dinâmicos e estáticos do mesmo, ao mostrarem a ordenação temporal e estrutural das mensagens trocadas entre os objetos, os estados de cada objeto e o evento responsável pela transição destes estados, a interação dos atores com o sistema e a circulação de dados no interior do software. Além disso, percebeu-se que um gerenciamento efetivo do projeto, aportado pela estrutura analítica, é de extrema importância para o cumprimento de prazos, organização do desenvolvimento, divisão de tarefas e, conseqüentemente, para o cumprimento da proposta.

O protótipo, desenvolvido na fase inicial do projeto, também foi de grande proveito, uma vez que auxiliou-nos, como desenvolvedores do produto, na obtenção de uma visão específica e simplificada dos requisitos e funcionalidades do sistema. Também serviu

como suporte para levantamento de requisitos adicionais, construção e configurações da interface.

Todo o conhecimento técnico empregado no desenrolar do trabalho e descritos anteriormente foram adquiridos ao longo do curso técnico em informática e em atividades extracurriculares, configurando-se essenciais para a conclusão deste projeto.

Por fim, acreditamos que o sistema de informação desenvolvido pode vir a ser muito útil para um melhor funcionamento das clínicas médicas, levando-se em consideração as pesquisas realizadas. Entretanto, melhoramentos e incrementos podem vir a somar valor ao software e torná-lo mais satisfatório. Portanto, considera-se interessante uma futura continuação deste projeto por parte de outros alunos da instituição.

6. Cronograma

Abaixo, na Figura 46, pode ser visualizada a estrutura analítica do projeto (EAP) elaborada no MS Project.

	📌	Task Name	% Complete	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	✓	- Iniciação	100%	27 days	Tue 30/04/13	Wed 05/06/13		Bárbara
2	✓	Definir equipe do projeto	100%	1 day	Tue 30/04/13	Tue 30/04/13		Equipe do projeto;Luís;Alur
3	✓	Definir proposta	100%	12 days	Mon 13/05/13	Tue 28/05/13	2	Equipe do projeto
4	✓	Entrevista em uma clínica médica	100%	1 day	Fri 24/05/13	Fri 24/05/13	3	Bárbara;Bianca;Bruna;Fláv
5	✓	Levantamento inicial do escopo do projeto	100%	5 days	Thu 30/05/13	Wed 05/06/13	4;3	Bárbara;Bianca;Bruna;Fláv
6	✓	- Planejamento	100%	16 days	Fri 12/07/13	Fri 02/08/13		Bárbara
7	✓	▢ Definir escopo	100%	4 days	Fri 12/07/13	Wed 17/07/13		Bárbara
8	✓	Definir EAP	100%	1 day	Fri 12/07/13	Fri 12/07/13	5	Equipe do projeto;Jennefer
9	✓	Definir fases do projeto	100%	1 day	Mon 15/07/13	Mon 15/07/13	8	Equipe do projeto;Jennefer
10	✓	Definir principais entregáveis	100%	1 day	Tue 16/07/13	Tue 16/07/13	9	Equipe do projeto;Jennefer
11	✓	Decompor entregáveis	100%	1 day	Wed 17/07/13	Wed 17/07/13	10	Equipe do projeto;Jennefer
12	✓	▢ Desenvolver plano do projeto	100%	12 days	Thu 18/07/13	Fri 02/08/13		Equipe do projeto;Jenni
13	✓	Definir líder do projeto	100%	1 day	Fri 26/07/13	Fri 26/07/13		Equipe do projeto
14	✓	Desenvolver cronograma	100%	1 day	Thu 18/07/13	Thu 18/07/13	11	Equipe do projeto;Jennefer
15	✓	Desenvolver matriz de responsabilidade	100%	11 days	Fri 19/07/13	Fri 02/08/13	14	Equipe do projeto;Jennefer
16	✓	- Controle	100%	151 days	Tue 21/05/13	Tue 17/12/13		Bárbara
17	✓	▢ Controlar projeto	100%	151 days	Tue 21/05/13	Tue 17/12/13		Luís;Bárbara
18	✓	Reuniões periódicas	100%	96 days	Tue 06/08/13	Tue 17/12/13	24SS	Equipe do projeto;Luís
19	✓	Controlar mudança de escopo	100%	151 days	Tue 21/05/13	Tue 17/12/13	3SS	Equipe do projeto;Edson;Lu
20	✓	▢ Execução	100%	100 days	Fri 05/07/13	Thu 21/11/13		Bárbara
21	✓	▢ Documentos de Engenharia de Software	100%	96 days	Mon 08/07/13	Mon 18/11/13		Equipe do projeto;Luís
22	✓	Documento de Visão	100%	1 day	Mon 08/07/13	Mon 08/07/13	5	Equipe do projeto
23	✓	Documento de Regras de Negócio	100%	1 day	Mon 08/07/13	Mon 08/07/13	22SS	Equipe do projeto;Luís
24	✓	Protótipo	100%	15 days	Mon 05/08/13	Fri 23/08/13	5	Equipe do projeto
25	✓	Relatório Parcial	100%	17 days	Mon 05/08/13	Tue 27/08/13	24SS	Equipe do projeto;Luís
26	✓	Relatório Final	100%	76 days	Mon 05/08/13	Mon 18/11/13		Equipe do projeto;Luís
27	✓	▢ Artefatos de Infraestrutura de Software	100%	88 days	Fri 12/07/13	Tue 12/11/13		Bárbara
28	✓	Diagrama de Fluxo de Dados	100%	22 days	Fri 12/07/13	Mon 12/08/13	36;37	Luís;Equipe do projeto
29	✓	Diagrama de Transição de Estados	100%	8 days	Fri 26/07/13	Tue 06/08/13	5	Bárbara;Bianca;Luís;Flávia
30	✓	Diagrama de Caso de Uso	100%	16 days	Fri 26/07/13	Fri 16/08/13	5	Bruna;Flávia;Luís
31	✓	Diagrama de Classes	100%	6 days	Wed 16/10/13	Wed 23/10/13	30	Equipe do projeto
32	✓	Diagrama de Atividades	100%	5 days	Wed 06/11/13	Tue 12/11/13	31	Equipe do projeto
33	✓	Diagrama de Sequência	100%	5 days	Wed 06/11/13	Tue 12/11/13	32SS	Equipe do projeto
34	✓	Diagrama de Comunicação	100%	5 days	Wed 06/11/13	Tue 12/11/13	33SS	Equipe do projeto
35	✓	▢ Criação de Banco de Dados	100%	51 days	Fri 05/07/13	Fri 13/09/13		Bárbara
36	✓	MER Conceitual	100%	1 day	Fri 05/07/13	Fri 05/07/13	5	Equipe do projeto;Edson
37	✓	MER Lógico	100%	1 day	Fri 05/07/13	Fri 05/07/13	5	Equipe do projeto;Edson
38	✓	Script SQL	100%	10 days	Mon 02/09/13	Fri 13/09/13	37	Equipe do projeto;André
39	✓	▢ Construção	100%	70 days	Fri 16/08/13	Thu 21/11/13		Bárbara
40	✓	Plano de Construção	100%	15 days	Mon 07/10/13	Fri 25/10/13		Equipe do projeto
41	✓	Definir logotipo e nome do sistema	100%	1 day	Fri 16/08/13	Fri 16/08/13	24SS	Equipe do projeto
42	✓	▢ Codificação	100%	47 days	Fri 30/08/13	Mon 04/11/13		Equipe do projeto
43	✓	Construção das telas	100%	30 days	Fri 30/08/13	Thu 10/10/13	24	Equipe do projeto
44	✓	Implementação das funcionalidades	100%	47 days	Fri 30/08/13	Mon 04/11/13	43SS	Equipe do projeto
45	✓	Testes: Execução	100%	60 days	Fri 30/08/13	Thu 21/11/13	44SS	Equipe do projeto
46	✓	▢ Integração	100%	3 days	Thu 01/08/13	Mon 05/08/13		Bárbara
47	✓	Preparação de ambientes	100%	2 days	Thu 01/08/13	Fri 02/08/13		Equipe do projeto
48	✓	Plano de iteração	100%	1 day	Mon 05/08/13	Mon 05/08/13	47	Equipe do projeto
49		▢ Encerramento	33%	38 days	Fri 25/10/13	Tue 17/12/13		Bárbara
50	✓	Apresentação XXIII META	100%	1 day	Fri 25/10/13	Fri 25/10/13	25	Bárbara;Bianca;Bruna;Fláv
51	📄	Apresentação Final	0%	1 day	Mon 16/12/13	Mon 16/12/13	26	Equipe do projeto
52	📄	Entrega do Produto Final	0%	1 day	Tue 17/12/13	Tue 17/12/13	51	Equipe do projeto

FIGURA 46: Estrutura analítica do projeto

7. Referências

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. *UML: guia do usuário*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BRAUDE, E. **Projeto de software: Da programação à arquitetura: uma abordagem baseada em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FEDELI, R. M.; GIULIO, E.; POLLONI, F.; PERES, F. *Introdução à Ciência da Computação*. São Paulo: Thompson, 2003.

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. *Core Java, Volume I – Fundamentos*. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2005.

JACOBSON, I. *Object-Oriented Software Engineering*. Addison-Wesley, 1992.

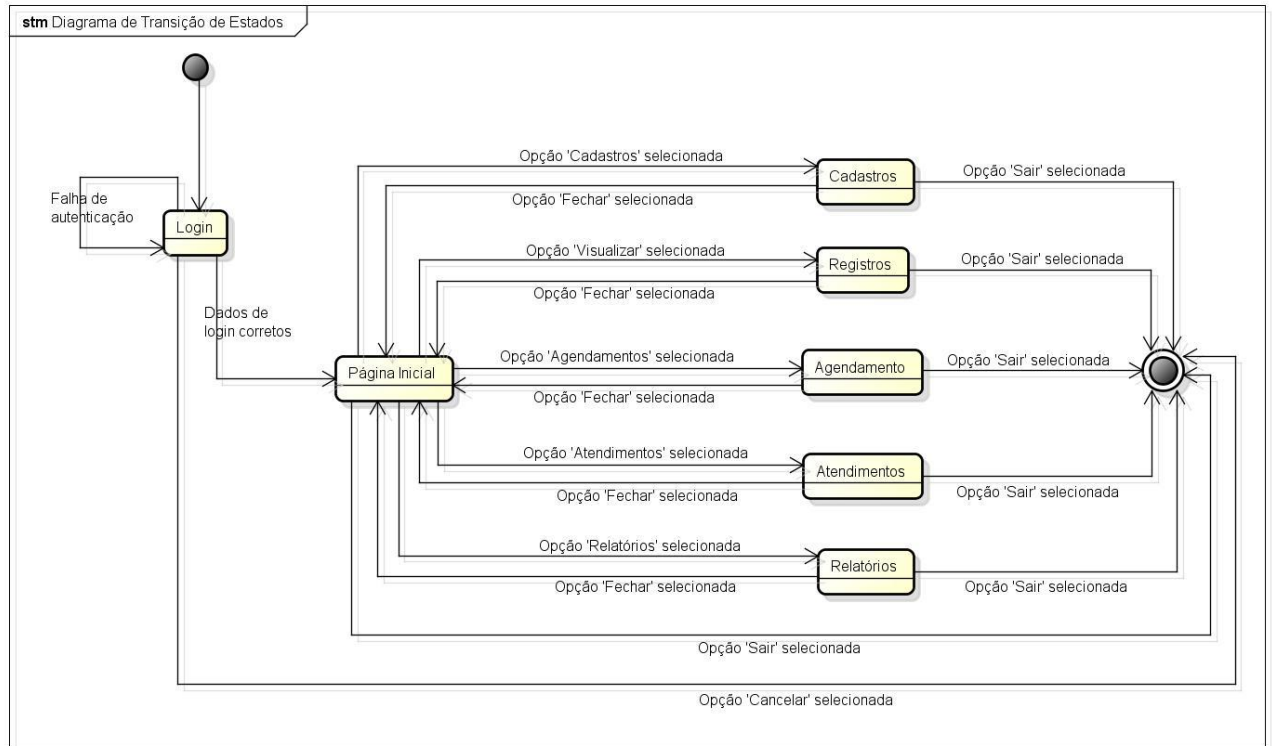
LARMAN, C. *Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

REZENDE, D. A. *Engenharia de software e sistemas de informação*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

THOMPSON, Marco Aurélio. *Java 2 & Banco de Dados*. 3 ed. São Paulo: Érica Ltda, 2005.

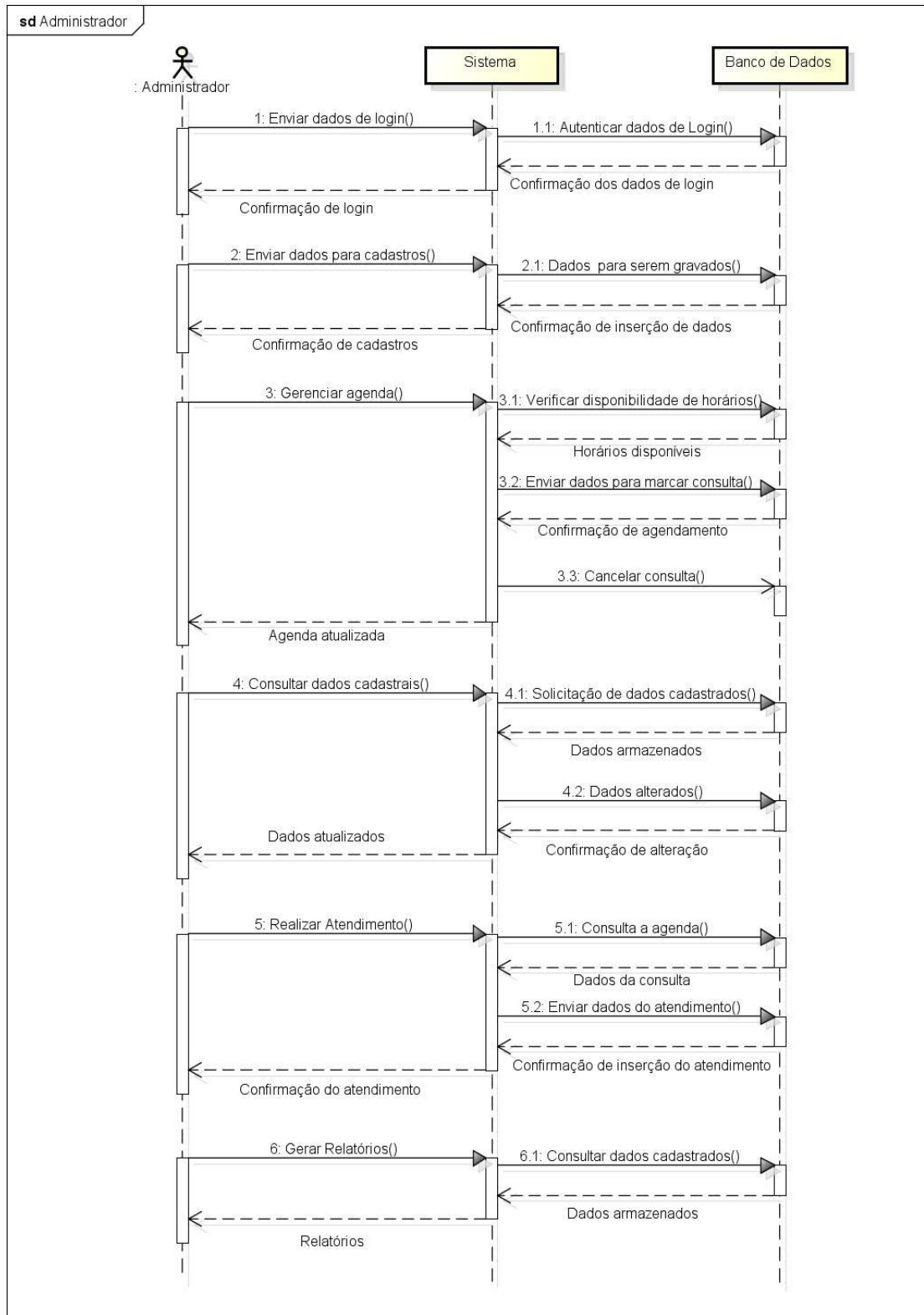
8. Anexos

8.1. Anexo 1: Diagrama de Transição de Estados

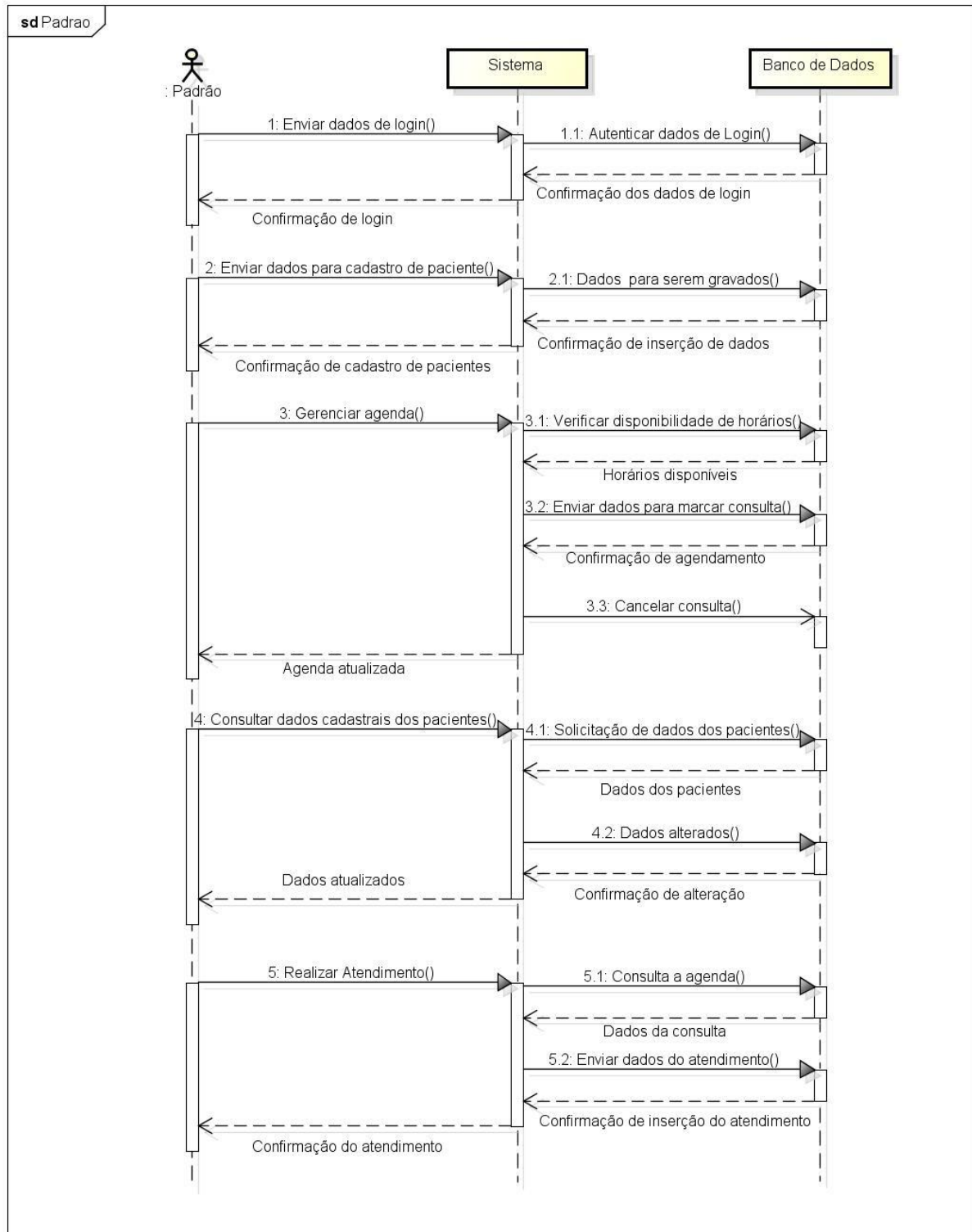


8.2. Anexo 2: Diagrama de Sequência

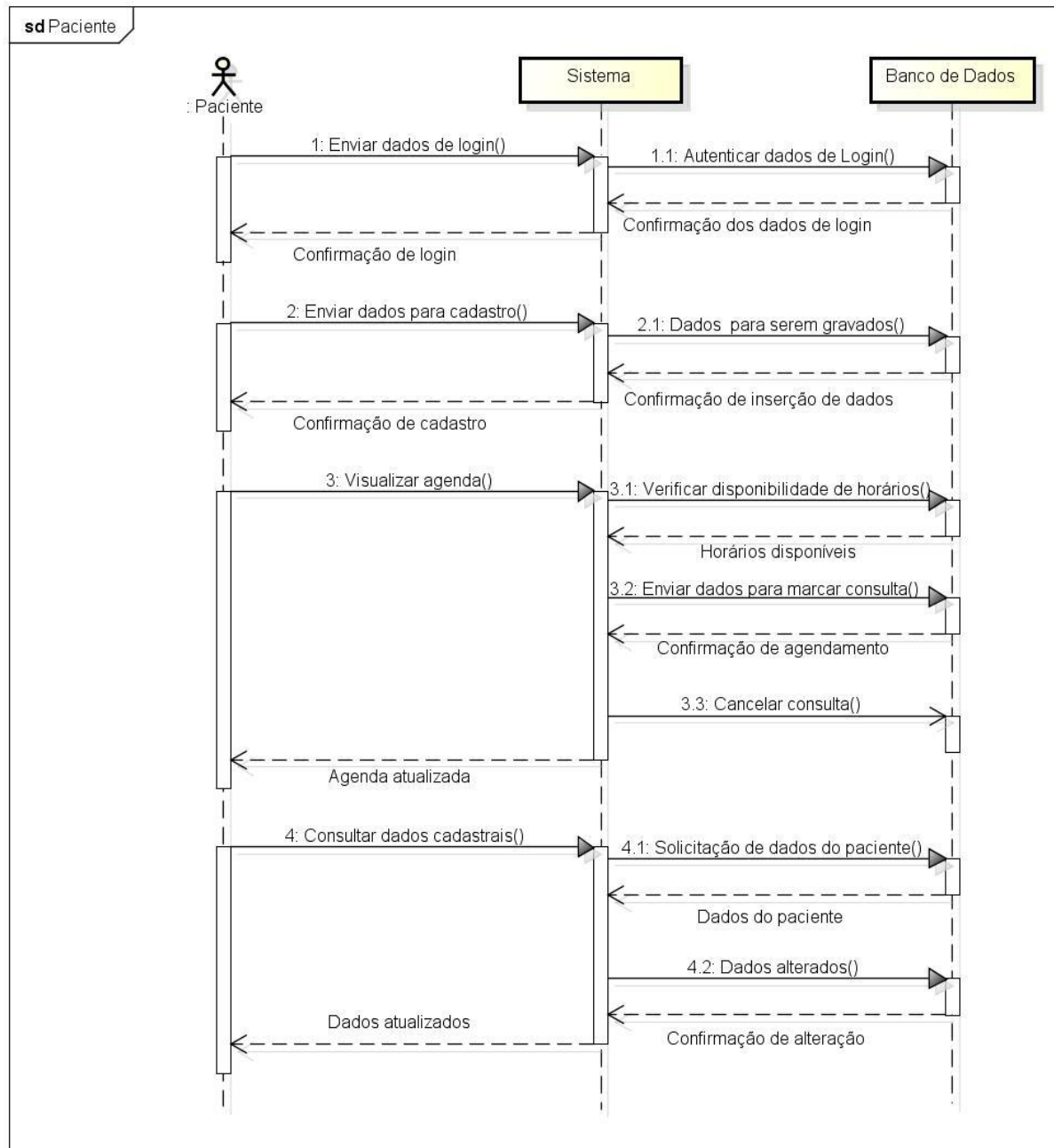
8.2.1. Anexo 2.1: Administrador



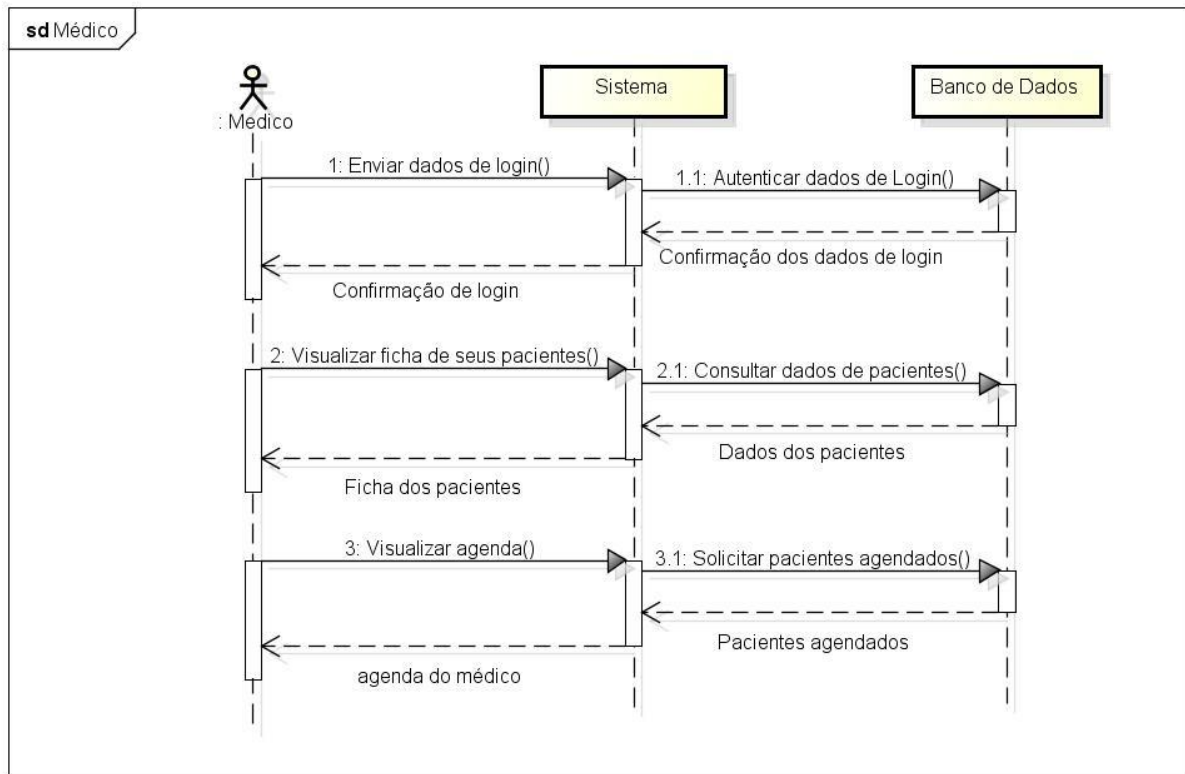
8.2.2. Anexo 2.2: Padrão



8.2.3. Anexo 2.3: Paciente

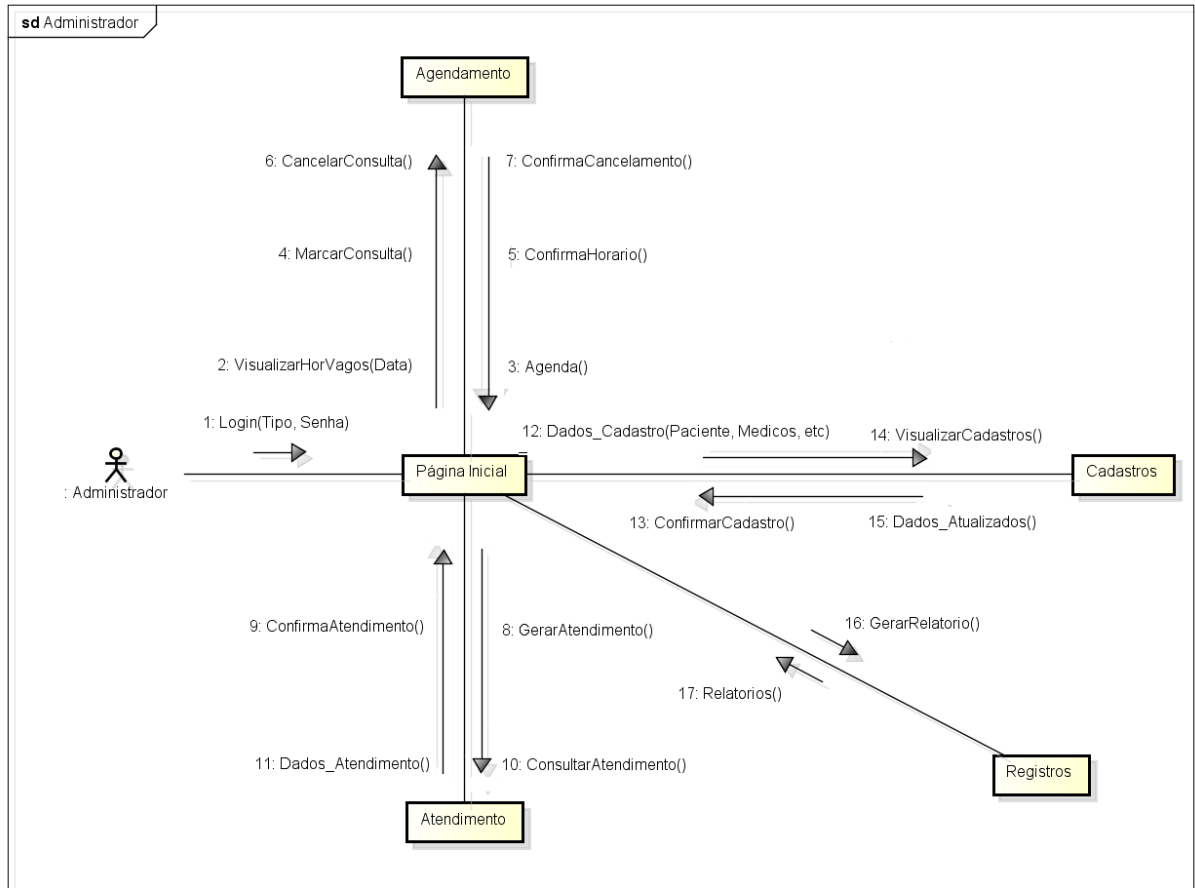


8.2.4. Anexo 2.4: Médico

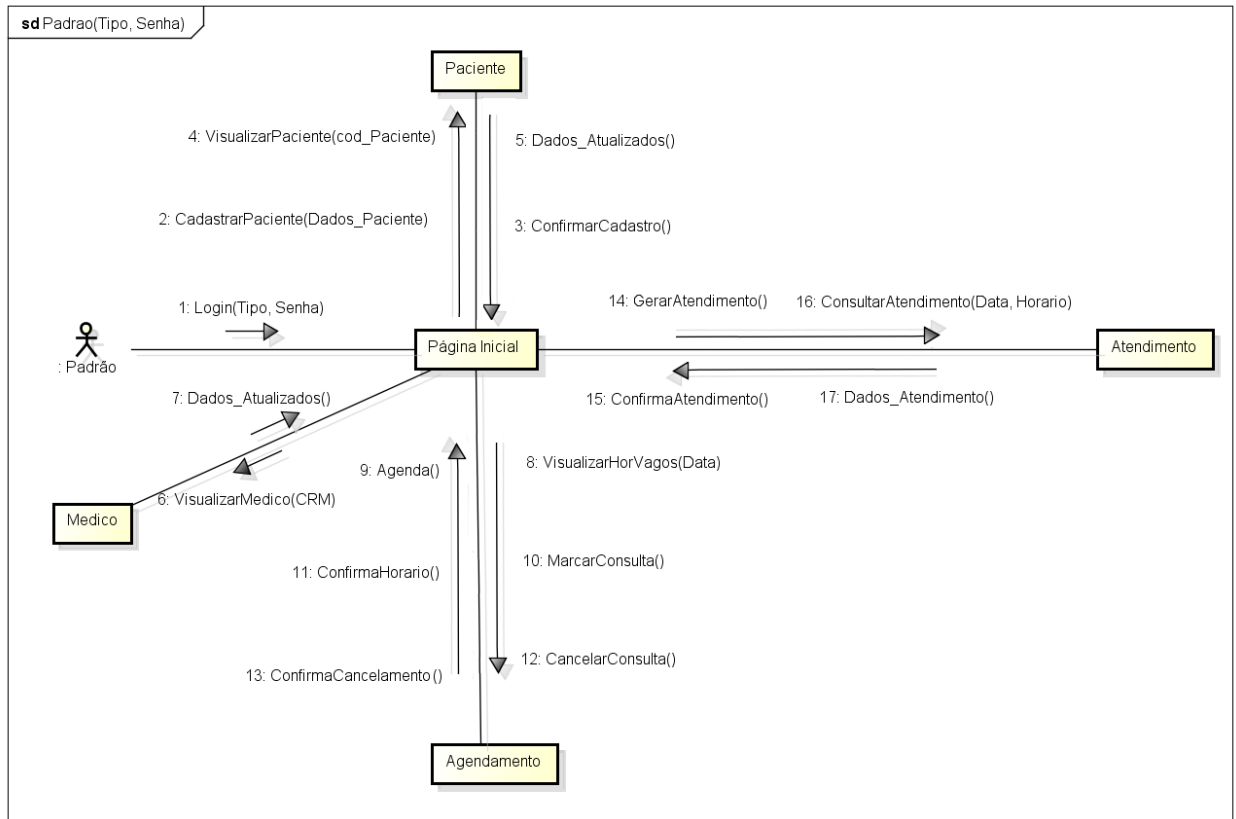


8.4. Anexo 4: Diagrama de Comunicação

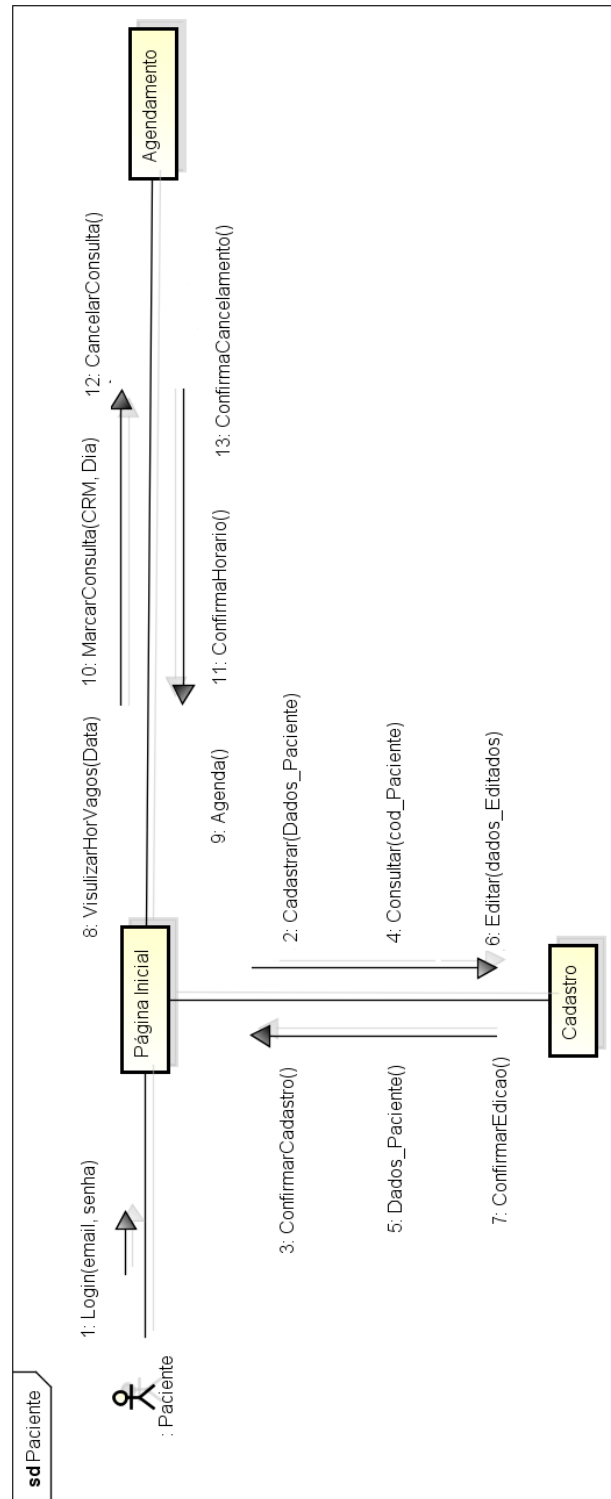
8.4.1. Anexo 4.1: Administrador



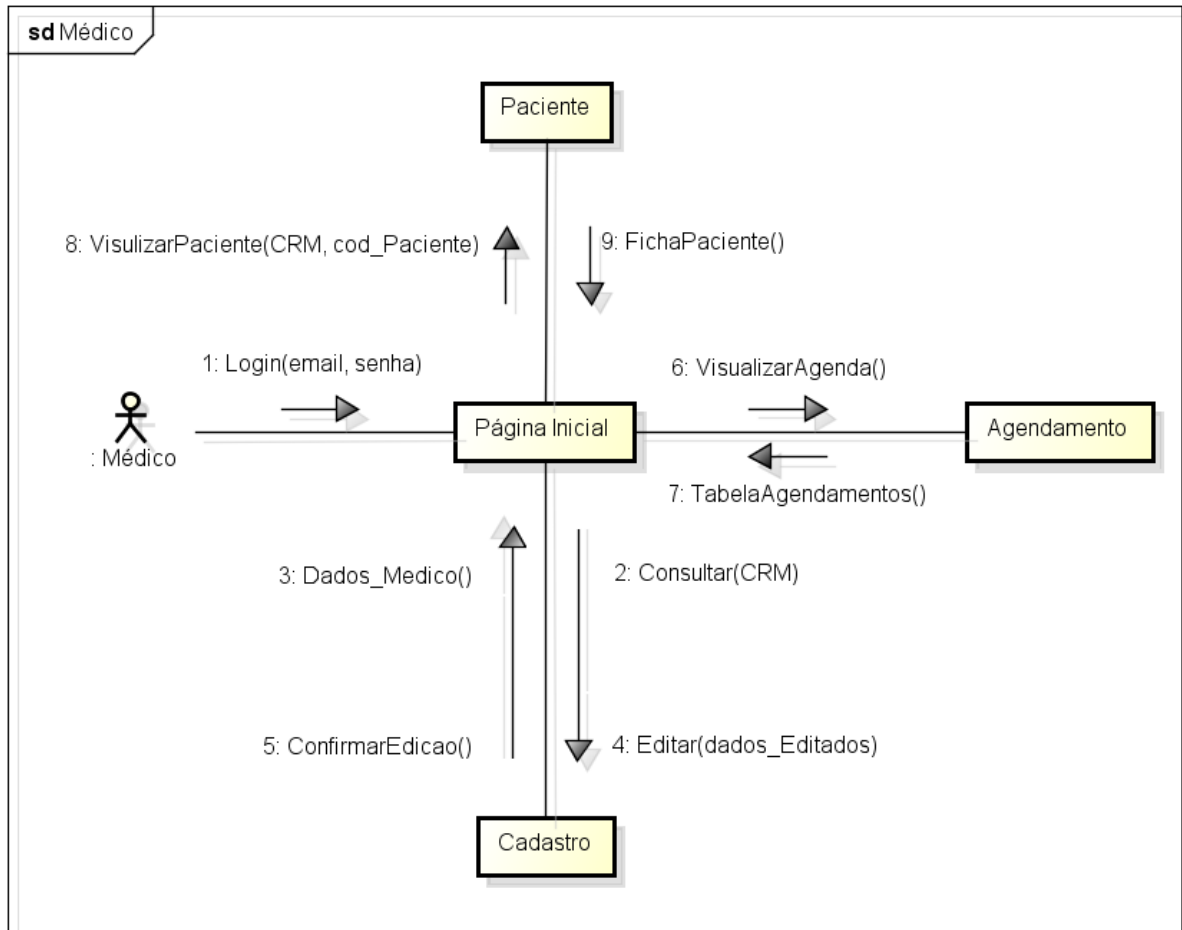
8.4.2. Anexo 4.2: Padrão



8.4.3. Anexo 4.3: Paciente



8.4.4. Anexo 4.4: Médico

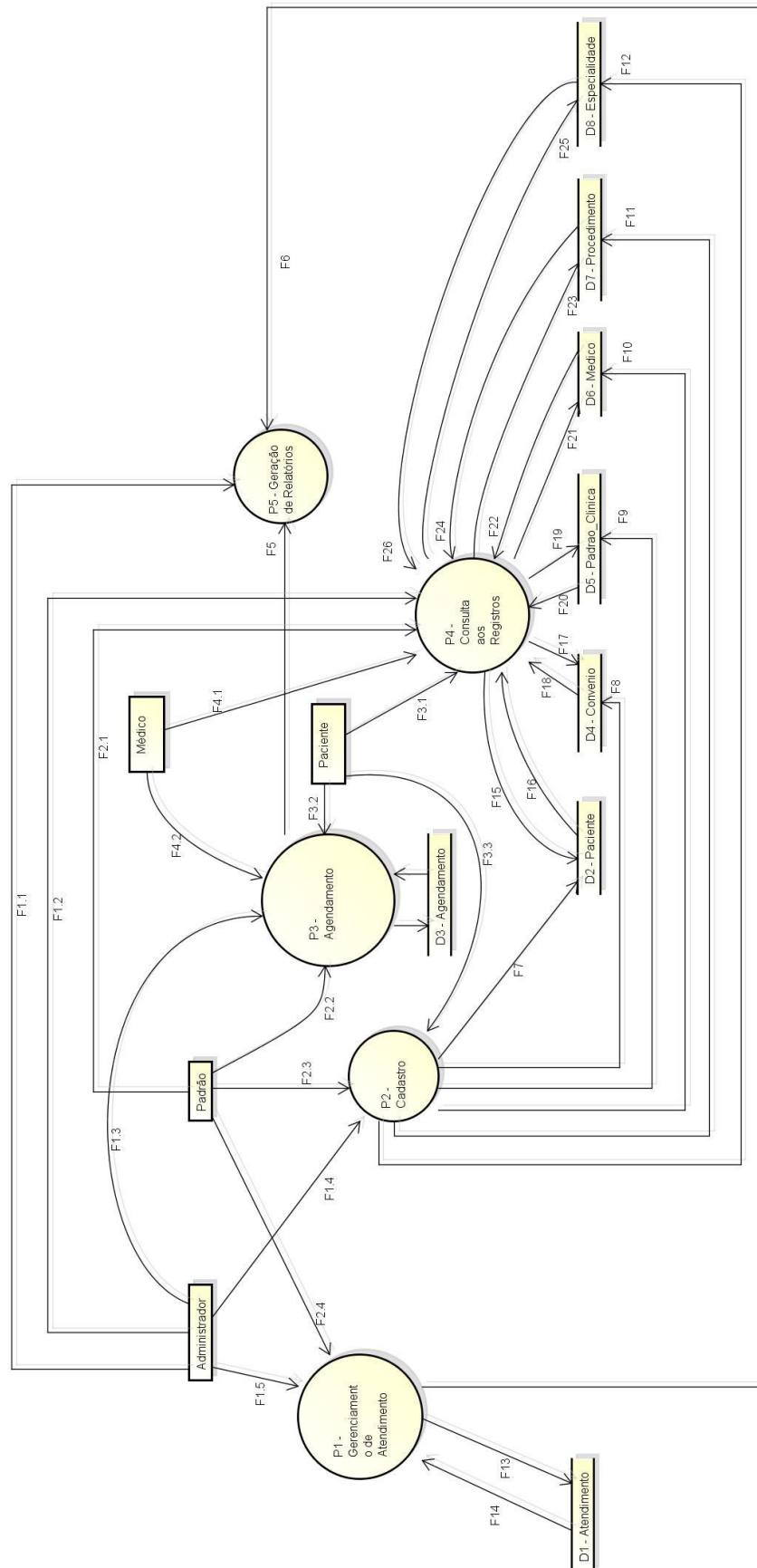


8.5. Anexo 5: Diagrama de Fluxo de Dados

8.5.1. Anexo 5.1: Diagrama de Fluxo de Dados Nível 0



8.5.2. Anexo 5.2: Diagrama de Fluxo de Dados Nível 1



8.6. Anexo 6: Dicionário de Fluxos

8.6.1. Anexo 6.1. Diagrama de Fluxo de Dados Nível 0

F1: Dados de pacientes, médicos, convênios, especialidades, procedimentos, padrões da clínica, períodos e datas.

F2: Dados de pacientes e médicos, períodos e datas.

F3: Dados do paciente.

F4: Dados do médico e de seus pacientes.

8.6.2. Anexo 6.2. Diagrama de Fluxo de Dados Nível 1

F1.1: Nome do médico, nome do paciente, nome da especialidade, nome do convênio, dia, mês, ano.

F1.2: Código do paciente, nome do paciente, tipo de atendimento, CRM, nome do médico, nome da especialidade, CNPJ do convênio, nome da empresa, nome fantasia, código da especialidade, código do procedimento, nome do procedimento, valor do procedimento, nome do feriado.

F1.3: Nome da especialidade, nome do médico, nome do paciente, período, data da consulta, horário da consulta.

F1.4: Dados de pacientes, médicos, convênios, especialidades, procedimentos, padrões da clínica.

F1.5: Data da consulta, horário da consulta, nome do paciente, nome do médico, nome do procedimento, quantidade realizada, preço total.

F2.1: Código do paciente, nome do paciente, CRM, nome do médico, nome da especialidade.

F2.2: Nome da especialidade, nome do médico, nome do paciente, período, data da consulta, horário da consulta.

F2.3: Dados do paciente.

F2.4: Data da consulta, horário da consulta, nome do paciente, nome do médico, nome do procedimento, quantidade realizada, preço total.

F3.1: E-mail, senha e dados pessoais.

F3.2: E-mail, senha, nome da especialidade, nome do médico, data da consulta, horário da consulta.

F3.3: Dados pessoais do paciente.

F4.1: E-mail, senha e dados pessoais do médico.

F4.2: E-mail, senha e dados pessoais.

F5: Relação de pacientes agendados por médico diária/mensal.

F6: Relação de atendimentos realizados por paciente/especialidade/convênio; relação de valores recebidos por médico/geral.

F7: Dados do paciente (nome, RG, CPF, convênio etc.).

F8: Dados do convênio (CNPJ, nome da empresa, nome fantasia etc.).

F9: Padrões da clínica (horários de funcionamento e feriados)

F10: Dados do médico (CRM, nome, especialidade etc.).

F11: Dados do procedimento (código, nome, valor etc.).

F12: Dados da especialidade (nome).

F13: Data do atendimento, horário do atendimento, nome do paciente, nome do médico, nome do procedimento.

F14: Dados do atendimento.

F15: Código do paciente, nome do paciente, tipo de atendimento.

F16: Dados do paciente.

F17: CNPJ do convênio, nome da empresa, nome fantasia.

F18: Dados do convênio.

F19: Nome do feriado.

F20: Padrões da clínica.

F21: CRM, nome do médico, nome da especialidade.

F22: Dados do médico.

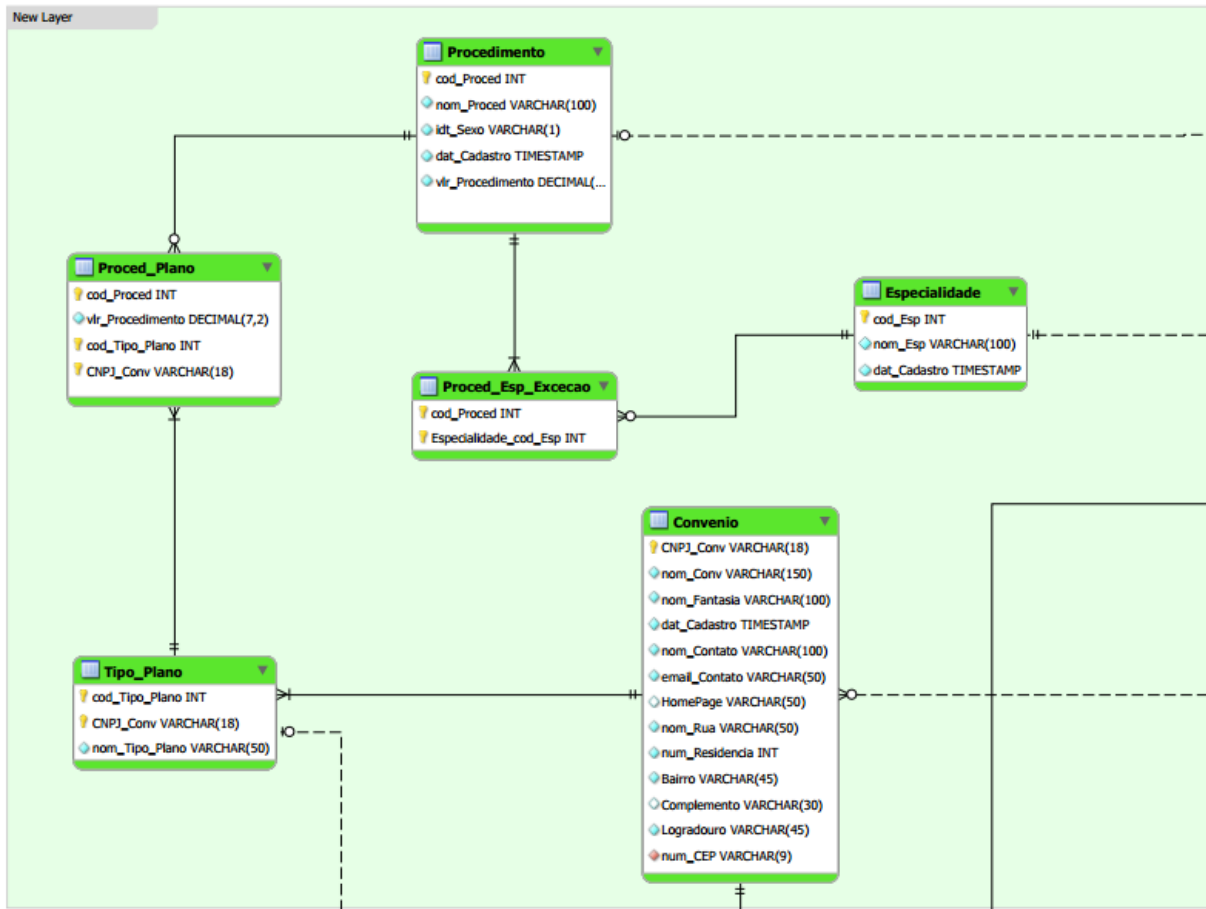
F23: Código do procedimento, nome do procedimento, valor do procedimento.

F24: Dados do procedimento.

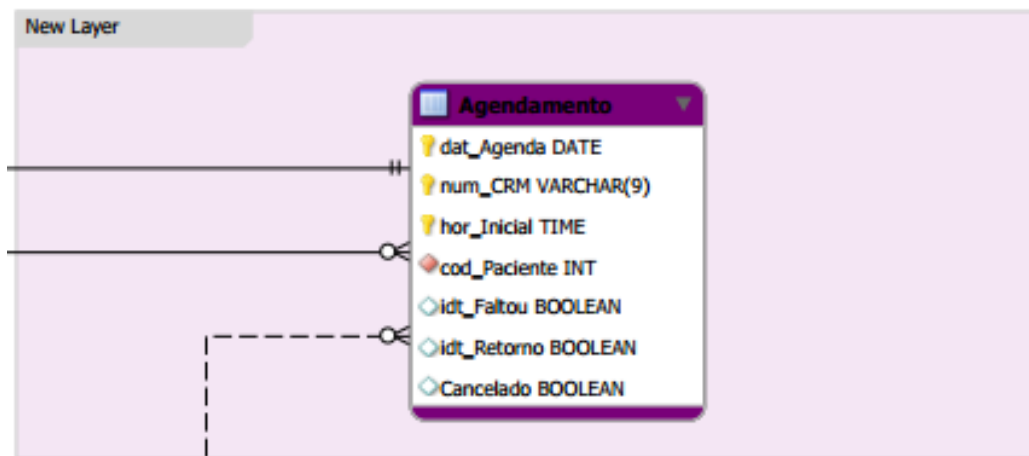
F25: Código da especialidade, nome da especialidade.

F26: Dados da especialidade.

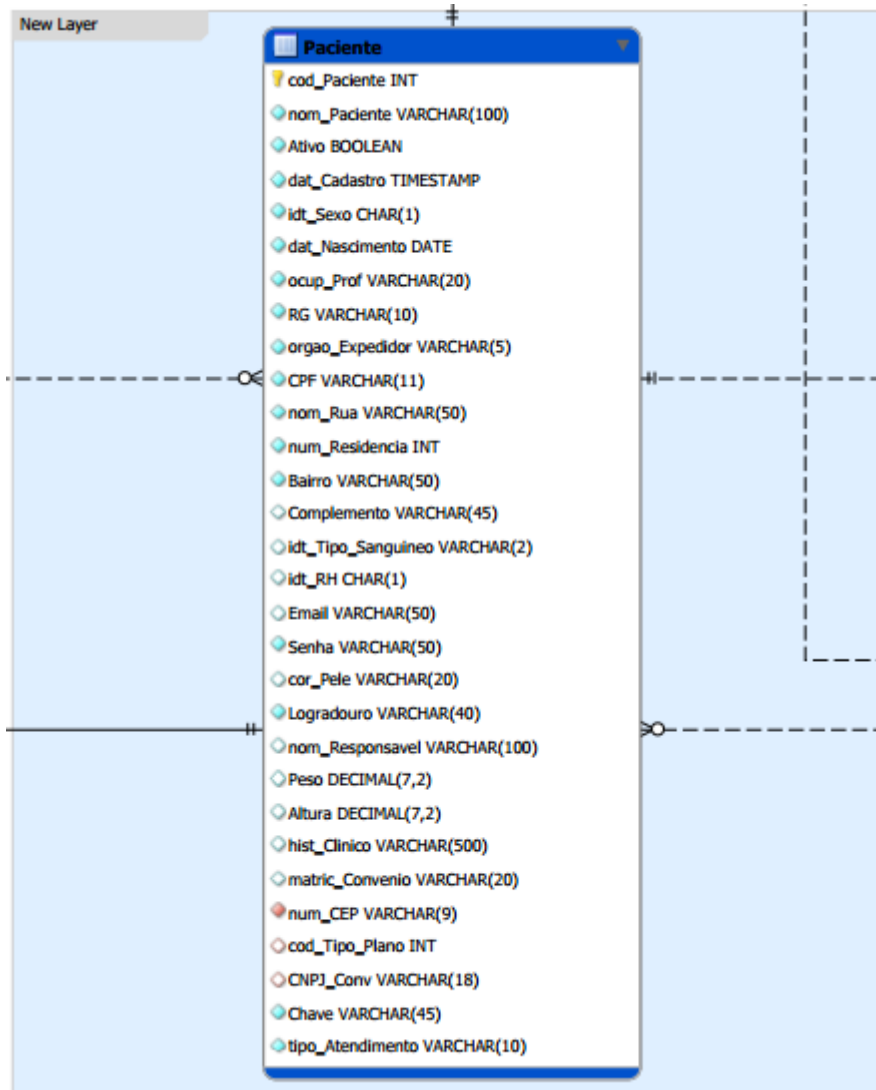
8.7.1. Anexo 7.1: EER - Recorte 1



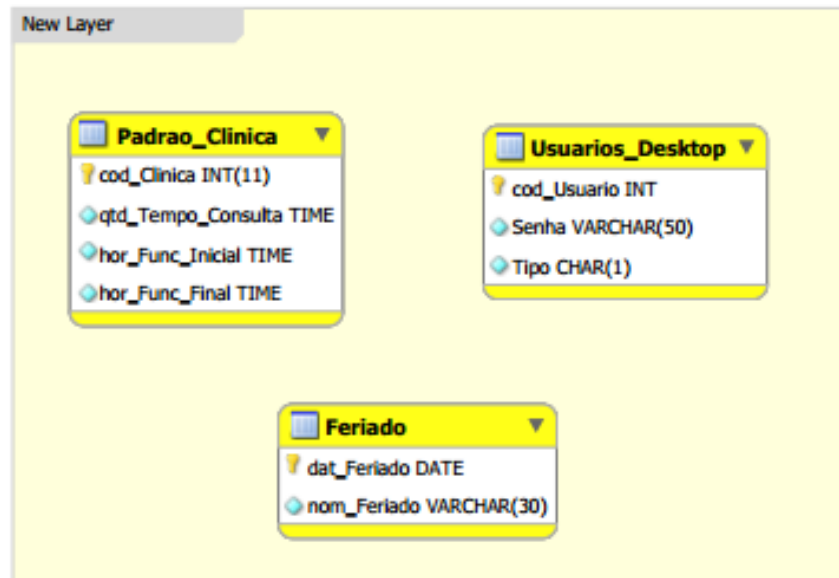
8.7.2. Anexo 7.2: EER - Recorte 2



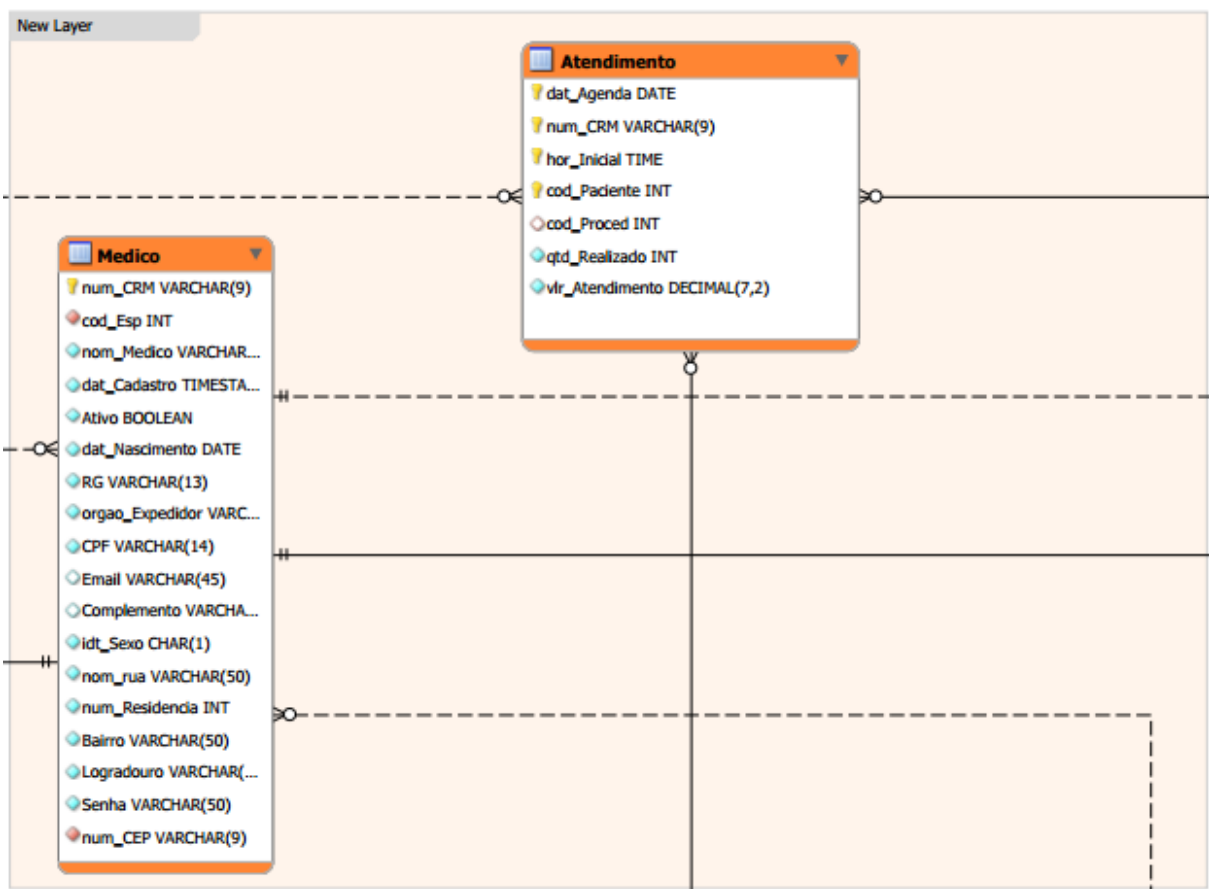
8.7.3. Anexo 7.3: EER - Recorte 3



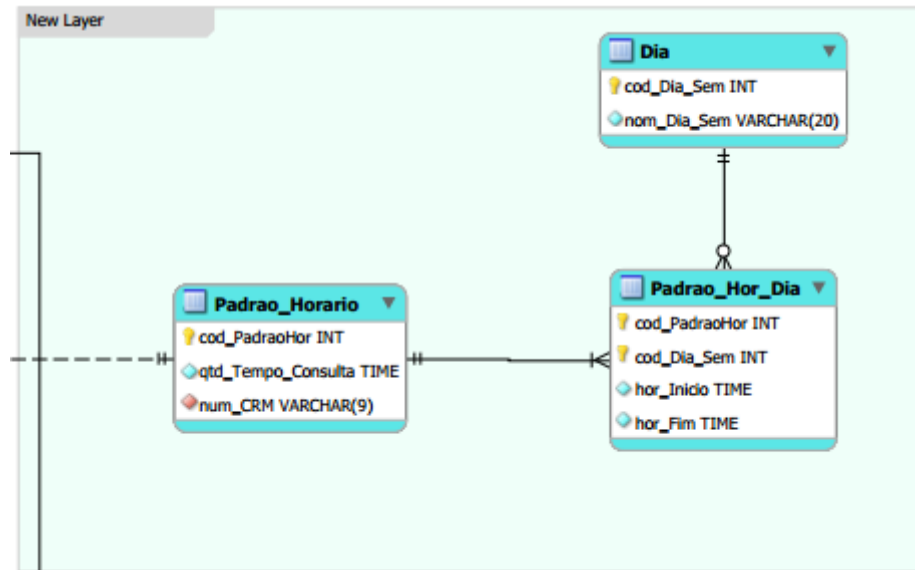
8.7.4. Anexo 7.4: EER - Recorte 4



8.7.5. Anexo 7.5: EER - Recorte 5



8.7.6. Anexo 7.6: EER - Recorte 6



8.7.7. Anexo 7.7: EER - Recorte 7

