

**UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS**  
**CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO**

**SISTEMA DE AGENDAMENTO DO ATENDIMENTO**  
**MÉDICO NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE**  
**ARROIO TRINTA**

**ROBERTA RAQUEL LEISMANN**

**BLUMENAU**  
**2008**

**2008/2-15**

**ROBERTA RAQUEL LEISMANN**

**SISTEMA DE AGENDAMENTO DO ATENDIMENTO  
MÉDICO NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE  
ARROIO TRINTA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à  
Universidade Regional de Blumenau para a  
obtenção dos créditos na disciplina Trabalho  
de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas  
de Informação – Bacharelado.

Prof. Ricardo Alencar de Azambuja, Mestre - Orientador

**BLUMENAU  
2008**

**2008/2-15**

**SISTEMA DE AGENDAMENTO DO ATENDIMENTO  
MÉDICO NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE  
ARROIO TRINTA**

Por

**ROBERTA RAQUEL LEISMANN**

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, pela banca examinadora formada por:

Presidente: \_\_\_\_\_  
Prof. Ricardo Alencar de Azambuja, Mestre – Orientador, FURB

Membro: \_\_\_\_\_  
Prof. Everaldo Artur Grahl, Mestre – FURB

Membro: \_\_\_\_\_  
Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – FURB

Blumenau, 10 de Fevereiro de 2009

Dedico este trabalho a minha família, que mesmo distante, sempre me apoiou e me incentiva a nunca desistir dos meus sonhos.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser tão justo e fazer com que tudo, absolutamente tudo, acaba bem.

À minha família, pela confiança e por ser a coisa mais importante da minha vida.

A minha irmã-gêmea Renata, que sempre esteve do meu lado, suportou meus momentos de desespero, incentivou a nunca desistir e me ajuda a ser uma pessoa melhor.

Ao prefeito de Arroio Trinta, Claudio Spricigo, pela aceitação imediata da proposta de desenvolvimento de um SI para a Unidade Básica de Saúde (UBS), abrindo todas as portas necessárias para que eu pudesse desenvolver o trabalho.

A enfermeira Juliana Damasceno Sousa, que com todo o seu profissionalismo, se colocou a minha disposição em todas as ocasiões, tirando dúvidas e fazendo sugestões relevantes para a eficácia deste trabalho.

Ao Dr. Hélio Renato Martins Fogliatto, que foi muito compreensivo ao disponibilizar seu tempo, me incentivando a continuar com o desenvolvimento do sistema.

Ao Carlos Cesar Laufer, doutor em Informática pela Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro, que participou da equipe de desenvolvimento do sistema operacional para o computador Cobra-500 e do *kernel* do sistema operacional SOX, pelas preciosas dicas.

Ao meu orientador, Ricardo Alencar de Azambuja, por ter acreditado na minha capacidade e vontade de concluir este trabalho.

Aos meus amigos, pelo companheirismo, auxílio e por estarem por perto nos momentos mais difíceis e mais felizes.

[...] Temos muito ainda por fazer. Não olhe para trás – Apenas começamos. O mundo começa agora – Apenas começamos.

Renato Russo

## RESUMO

Este trabalho apresenta um sistema Web para agendamento de consultas médicas, Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) e gerenciamento de informações da Unidade Básica de Saúde (UBS) do município de Arroio Trinta, em Santa Catarina. O sistema foi desenvolvido na linguagem Program Hypertext Preprocessor (PHP), com o banco de dados MySQL, para utilização dos administradores, médicos e funcionários da UBS, além de laboratórios clínicos e médicos especialistas de outras entidades de saúde. Sua principal função é possibilitar o agendamento de consultas, permitindo que a agenda do médico possa lhe ser enviada via *Short Message Service* (SMS). São gerados relatórios para controle interno, requisições e cadastro de resultados de exames, receitas de medicamentos, atestados de saúde/doença e encaminhamento para especialistas. O sistema ainda disponibiliza a Classificação estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10).

Palavras-chave: Saúde pública. Sistema de informação em saúde. Agendamento. Prontuário eletrônico do paciente.

## **ABSTRACT**

This work represents a Web system of medical records consultations, Electronic Patient Record (EPR) and management of information of the Basic Unit of Health (BUH) of the city of Arroio Trinta, in Santa Catarina. The system was developed in the language Program Hypertext Preprocessor (PHP), with data bank MySQL, for use of the administrators, doctors and employees of the BUH, beyond clinical laboratories and specialized doctors of other entities of health. Its main function is to make appointments possible, allowing the doctor's agenda to be sent by way of Short Message Service (SMS). They are reports of internal control, solicitations and registers results of examinations, medical prescriptions, bill of health/illness and guidance. The system allows the International Classification statistics of Illnesses and problems related to health (CID-10).

**Key-words:** Public health. Information system of health. Scheduling. Electronic Patient Record.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Família de Classificações Internacionais da OMS .....	27
Figura 1 – Casos de uso do administrador.....	39
Figura 2 – Casos de uso do funcionário .....	40
Figura 3 – Casos de uso do médico .....	41
Figura 4 – Casos de uso do especialista .....	42
Figura 5 – Casos de uso do funcionário do laboratório.....	43
Figura 6 – Diagrama de atividades .....	44
Figura 7 – Modelo físico do banco de dados.....	45
Quadro 2 – Entidade agenda.....	46
Quadro 3 – Entidade atestado.....	46
Quadro 4 – Entidade atuação.....	46
Quadro 5 – Entidade cargo .....	46
Quadro 6 – Entidade CID .....	47
Quadro 7 – Entidade encaminhamento.....	47
Quadro 8 – Entidade especialidade .....	47
Quadro 9 – Entidade família.....	47
Quadro 10 – Entidade função .....	47
Quadro 11 – Entidade horário .....	47
Quadro 12 – Entidade micro-área.....	48
Quadro 13 – Entidade paciente.....	48
Quadro 14 – Entidade prontuário .....	48
Quadro 15 – Entidade receita .....	49
Quadro 16 – Entidade sangue.....	49
Quadro 17 – Entidade sexo.....	49
Quadro 18 – Entidade UF.....	49
Quadro 19 – Entidade exame .....	49
Quadro 20 – Entidade usuário .....	50
Quadro 21 – Entidade entidade .....	50
Quadro 22 – Entidade resultado exame.....	51
Quadro 23 – Entidade tipo exame .....	51
Quadro 24 – Entidade item receita .....	51

Quadro 25 – Entidade medicamento .....	51
Figura 8 – O funcionamento da página em PHP .....	52
Quadro 26 – Trecho do código para geração e edição de requisição de exame .....	56
Quadro 27 – Trecho do código para edição de consulta.....	58
Figura 9 – Acesso ao sistema pelo médico.....	59
Figura 10 – Menu principal e visualização da agenda do médico.....	60
Figura 11 – Agendamento de consulta .....	61
Figura 12 – Seleção de paciente para agendamento de consulta.....	61
Figura 13 – Alteração e confirmação do agendamento .....	62
Figura 14 – Paciente agendado com sucesso.....	62
Figura 15 – Agenda do médico .....	63
Figura 16 – Consulta ao prontuário do paciente.....	64
Figura 17 – Na data, a distinção da função do usuário que cadastrou a consulta.....	65
Figura 18 – No CRM, a distinção do médico que consultou o paciente .....	66
Figura 19 – Requisição de exame.....	67
Figura 20 – Resultado de exame .....	68
Figura 21 – Edição do resultado de exame.....	69
Figura 22 – Encaminhamento para especialista .....	70
Figura 23 – Receita de medicamentos .....	71
Figura 24 – Atestado de saúde/doença .....	72
Figura 25 – Cadastro de nova consulta.....	73
Figura 26 – Selecionar CID para hipótese de diagnóstico.....	74
Figura 27 – CID-10 enviado para o formulário de nova consulta.....	75
Figura 28 – Nova consulta cadastrada com sucesso.....	75
Figura 29 – Nova requisição de exame .....	76
Figura 30 – Laboratório recebe requisição de exame.....	77
Figura 31 – Prontuário do paciente com os novos documentos gerados.....	77
Figura 32 – Busca por paciente .....	77
Figura 33 – Resultado da busca por paciente .....	78
Figura 34 – Entidades de saúde cadastradas na UBS .....	78
Figura 35 – Cadastro de novo especialista .....	79
Figura 36 – Listagem de todos os especialistas catarinenses registrados no CFM .....	80

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Cronologia das Revisões da CID.....	26
Tabela 2 – Tabela comparativa do sistema com os trabalhos correlatos.....	84

## LISTA DE SIGLAS

AJAX – *Asynchronous JavaScript and XML*

ASP – Active Server Pages

ATC – Sistema de Classificação Anatômica, Terapêutica e Química

BUH – *Basic Unit of Health*

CFM – Conselho Federal de Medicina

CG – *Clean Get*

CID-10 – Classificação estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde  
- 10ª Revisão

CID-10-NA – Aplicação da Classificação Internacional de Doenças a Neurologia

CID-DA – Aplicação da Classificação Internacional de Doenças a dentística e estomatologia

CID-O-3 – Classificação Internacional de Oncologia - 3ª edição

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, incapacidade e saúde

CNS – Cartão Nacional de Saúde

CP – *Clean Post*

CPF – Cadastro de Pessoa Física

CREMESP – Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo

CRM – Conselho Regional de Medicina

CSS – *Cascading Style Sheets*

DDD – Definição de Doses Diárias

EA – Enterprise Architect

EPR – *Electronic Patient Record*

FI – *Form Interpreter*

FK – *Foreign Key*

FTP – *File Transfer Protocol*

GATI – Grupo de Apoio Técnico à Inovação

GSM – *Global System for Mobile communications*

HD – Hipótese de Diagnóstico

HTML – *HyperText Markup Language*

HTTP – *HyperText Transfer Protocol*

HTTPS – *HyperText Transfer Protocol Secure*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICECI – Classificação Internacional de Causas Externas das Lesões

ICF CY – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - Jovens e Crianças

ICIH – Classificação Internacional de Intervenções em Saúde

ICPC – Classificação Internacional de Atenção Primária

InCor – Instituto do Coração de São Paulo

ISAPI – Internet Server Application Program Interface

MER – Modelo de Entidade e Relacionamento

OMS – Organização Mundial da Saúde

PEP – Prontuário Eletrônico do Paciente

PHP – Program Hypertext Preprocessor

PK – *Primary Key*

RF – Requisito Funcional

RG – Registro Geral

RMRS – *Regenstrief Medical Record System*

RNF – Requisito Não Funcional

SAGCC – Sistema de Agendamento e Gerenciamento de Consultas Clínicas

SGDB – Sistema Gerenciador de Banco de Dados

SI – Sistema de Informação

SMS – *Short Message Service*

STOR – *Summary Time Oriented Record*

SUS – Sistema Único de Saúde

TI – Tecnologia da Informação

TMR – *The Medical Record*

UBS – Unidade Básica de Saúde

UF – Unidade da Federação

UML – *Unified Modeling Language*

XML – *eXtensible Markup Language*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO .....	16
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	17
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>18</b>
2.1 SAÚDE.....	18
2.2 SAÚDE PÚBLICA.....	18
2.3 ATENDIMENTO MÉDICO PÚBLICO .....	19
2.4 ATENDIMENTO MÉDICO NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) .....	20
2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE .....	22
2.6 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE (PEP).....	24
2.7 CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE (CID-10).....	26
2.8 <i>SHORT MESSAGE SERVICE</i> (SMS) NA SAÚDE.....	28
2.9 TRABALHOS CORRELATOS .....	29
<b>3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....</b>	<b>31</b>
3.1 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO.....	31
3.2 ESPECIFICAÇÃO .....	38
3.2.1 Diagramas de casos de uso.....	38
3.2.2 Diagrama de atividades .....	43
3.2.3 Modelo de Entidade e Relacionamento (MER) .....	44
3.2.4 Dicionário de dados .....	46
3.3 IMPLEMENTAÇÃO .....	51
3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas.....	52
3.3.2 Operacionalidade da implementação .....	59
3.3.2.1 Página inicial do sistema .....	59
3.3.2.2 Módulo Médico .....	59
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	80
<b>4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>85</b>
4.1 EXTENSÕES .....	86
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso.....</b>	<b>92</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A medicina é um dos campos cientificamente e tecnologicamente mais complexos, onde as mudanças e atualizações afetam os profissionais, os pacientes, as instituições e as políticas de saúde. Periodicamente, estas mudanças devem ser revisadas, pois elas possuem amplas implicações, tanto econômicas como sociais, políticas, clínicas e éticas (OLIVEIRA, 2007).

Segundo Oliveira (2007), um dos ramos da medicina que mais vem se destacando é a saúde pública, que possui como interesse fundamental, a preocupação com a saúde numa perspectiva coletiva. É neste ramo que a medicina enfrenta uma de suas maiores dificuldades. A começar que os recursos são escassos e, há muita demanda por serviços médicos, e quem depende da saúde pública não tem alternativa, a não ser esperar o atendimento nas filas.

Em meio ao *stress* do dia-a-dia, o atendimento médico necessita ser rápido e prático. Para isto, a informática tem se tornado cada vez mais eficaz, com sistemas de informação que auxiliam neste processo, sendo assim, uma aliada fundamental para um melhor desempenho no atendimento médico público. Apesar do crescimento dos recursos, muitos ambientes médicos ainda dispensam a informatização de seus processos, pela cultura e a visão de alguns médicos e o próprio consultório que utiliza de arquivos manuais. Mas a tecnologia vem evoluindo num compasso maior, e só tende a melhorar (HOGARTH; SABBATINI, 1998).

Atualmente, a maioria dos serviços municipais de saúde já conta com computadores, porém o que mais falta é um sistema que permita efetuar o controle de consultas e de pacientes, pois esse controle é feito em papéis, sem um sistema que facilitaria o entendimento e o armazenamento das informações (WECHSLER, 2003). Observando essa necessidade, e consciente de todas as vantagens de se utilizar um SI, foi implantado na Unidade Básica de Saúde (UBS) do município de Arroio Trinta/SC, o Sistema de Agendamento do Atendimento Médico.

Os requisitos do sistema foram levantados juntamente com a administração e o médico da UBS, a fim de obter um melhor resultado para que os processos mais importantes no momento do agendamento de consultas e durante o atendimento ao paciente fossem permitidos a serem realizados através do sistema.

Toda a questão de segurança de um sistema foi cuidadosamente desenvolvida, houve um cuidado rigoroso já que o sistema envolve informações pessoais dos pacientes que devem ser mantidas em sigilo. Por isso, durante toda a implementação seguiram-se as normas

instituídas no manual de princípios éticos para *sites* de medicina e saúde na internet do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP) (CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2001).

O sistema Web foi desenvolvido na linguagem Program Hypertext Preprocessor (PHP), utilizando o banco de dados MySQL. Utilizou-se das vantagens de uma aplicação Web para ser desenvolvido um sistema de agendamento de consultas, prontuário dos pacientes, geração de relatórios administrativos *on-line*, melhorando assim o próprio atendimento aos pacientes e o controle de todos os processos que ocorrem na Unidade. Através do sistema, o médico poderá gerar atestados de saúde/doença, receitas de medicamentos, encaminhamento para especialistas, requisições de exames, eliminando assim, os problemas de entendimento da caligrafia e o grande volume de papel. Esses documentos também ficam armazenados nos prontuários, centralizando todas as informações e os procedimentos que foram utilizados para cada paciente.

## 1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um Sistema de Informação (SI) para o controle e agendamento das consultas médicas via Web na UBS do município de Arroio Trinta.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) facilitar o agendamento de consultas médicas na UBS via Web;
- b) eliminar os prontuários de papel, utilizando o prontuário eletrônico do paciente;
- c) facilitar o diagnóstico de doenças, disponibilizando a Classificação estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) via Web;
- d) eliminar a forma manuscrita para elaborar as receitas de medicamentos, os atestados de saúde/doença, os encaminhamentos para especialistas e as requisições de exames, permitindo a sua geração via Web;
- e) permitir a integração entre os médicos da UBS com os médicos especialistas, dando apoio à tomada de decisões e como fonte de informação compartilhada, através do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP);
- f) agilizar o conhecimento dos médicos sobre os resultados dos exames,

permitindo que os laboratórios possam cadastrá-los, diminuindo assim, os custos da Prefeitura com transporte para buscar os exames.

## 1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

A seguir será apresentada uma síntese dos quatro capítulos deste trabalho.

O capítulo de introdução envolve o assunto relacionado à justificativa de realização do trabalho, seus objetivos e como o texto está disposto em relação a sua organização.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica do tema, a atual situação da UBS sem informatização, além dos trabalhos correlatos.

Todas as fases de desenvolvimento do trabalho são apresentadas no terceiro capítulo, abrangendo o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais do sistema, os diagramas de Casos de Uso e de atividades, além do Modelo de Entidade e Relacionamento (MER). Apresenta também a especificação do problema, a implementação do sistema desenvolvido e a operacionalidade de suas páginas, descrevendo as técnicas e ferramentas utilizadas.

As considerações e as conclusões finais são descritas no quarto capítulo, além das sugestões a serem implementadas futuramente.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo procura-se dar uma visão dos principais conceitos e algumas técnicas abordadas no trabalho, como saúde pública, atendimento médico público, Classificação estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde, além da apresentação de alguns trabalhos correlatos.

### 2.1 SAÚDE

“A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1947, p. 1).

O conceito de saúde assegurado na legislação brasileira constitui-se como um direito da cidadania a ser garantido pelo Estado e a universalidade da atenção implica, necessariamente, na formulação de um modelo social ético e equânime norteado pela inclusão social e solidariedade humana (ASSIS; VILLA; NASCIMENTO, 2003).

Segundo a World Health Organization (1947, p. 1): “gozar do melhor estado de saúde que é possível atingir constitui um dos direitos fundamentais de todo o ser humano, sem distinção de raça, de religião, de credo político, de condição econômica ou social.” Mas tratando-se de saúde pública, nem sempre esse direito é feito valer, mesmo que ele deve ser assegurado pelo Estado, como também institui a World Health Organization (1947, p. 1): “os Governos têm responsabilidade pela saúde dos seus povos, a qual só pode ser assumida pelo estabelecimento de medidas sanitárias e sociais adequadas”.

### 2.2 SAÚDE PÚBLICA

O conceito de saúde pública no Brasil está historicamente ligado à atuação do Estado: Saúde Pública = sanitarismo = higiene = público.

Pouco a pouco, entretanto, começou a ganhar forma no Brasil um novo campo do

conhecimento, voltado para o estudo e a prevenção de doenças e para o desenvolvimento de formas de atuação nos surtos epidêmicos. Definiu-se assim uma área científica chamada de medicina pública, medicina sanitária, higiene ou simplesmente saúde pública. A saúde pública era complementada por um núcleo de pesquisa das enfermidades que atingiam a coletividade - a epidemiologia (BERTOLLI FILHO, 1999, p. 12).

A saúde pública assim considerada se constitui a partir do reconhecimento da existência de processos e problemas coletivos de doença. Isto implica uma nova perspectiva, bem mais social.

A VIII Conferência Nacional de Saúde foi um marco inicial das discussões do que seria o futuro Sistema Único de Saúde (SUS), um programa estatal voltado para garantir o acesso universal e igualitário a todos os cidadãos, onde a saúde passa a ser um direito de todos, deixando de ser privilégio dos contribuintes. A conferência consagrou a saúde como direito universal e como dever do Estado. Seu relatório geral possibilitou que a saúde fosse pauta de debate na Assembléia Nacional Constituinte e em seguida promulgado capítulo sobre a Seguridade Social da Constituição Federal de 1988, mais tarde detalhado na Lei 8.080, de 1990, sobre a organização dos serviços e, na Lei 8.142, de 1990, sobre a participação comunitária e financiamento do sistema (CARVALHO, 1999).

[...] o impasse vivenciado com a concretização do acesso universal aos serviços de saúde requer uma luta constante pelo fortalecimento da saúde como um bem público, e da edificação de uma utopia social igualitária, tendo a saúde como direito individual e coletivo que deve ser fortalecido com o redimensionamento de uma nova prática construída a partir de uma gestão democrática e participativa (ASSIS, VILLA; NASCIMENTO 2003, p. 819).

Sabe-se que são necessários os esforços dirigidos na luta do cotidiano por um novo modelo que priorize a promoção da saúde, e possa dar conta da demanda por atendimento à doença, que reorientem as políticas de saúde e a organização dos serviços públicos (ASSIS; VILLA; NASCIMENTO, 2003).

### 2.3 ATENDIMENTO MÉDICO PÚBLICO

Em qualquer situação, a avaliação do médico é o primeiro passo para avaliar a saúde de um paciente e a solicitação de exames deve seguir uma seqüência lógica. Devem ser realizados rotineiramente para prevenir doenças e acompanhar a saúde do paciente (CASTANHEIRA, 2004).

Mas como manter uma avaliação regularmente se as condições do atendimento médico

público não corresponde as totais necessidades de sua população? A sociedade precisa de um modelo que priorize a saúde, com uma perspectiva de atenção integral às necessidades das pessoas que nela vivem.

A dura verdade se revela na organização do sistema de saúde, como citou Fleury (1997): “não se cria igualdade por lei, ainda que não se consolide a igualdade sem a lei”. No cenário nacional convivemos com acessos seletivos, excludentes e focalizados que se complementam, nos diferentes serviços públicos e privados, havendo um descompasso entre a legislação e a legitimidade social (ASSIS; VILLA; NASCIMENTO, 2003).

Para Campos (1991), o seletivo se refere à desigualdade de acesso e distribuição de benefícios em função do poder de compra do usuário, seja pelo desembolso direto cliente-profissional, ainda que em pequena escala, ou pelos contratos estabelecidos por seguradoras de saúde ou cooperativas médicas, considerados a medicina supletiva.

O acesso é excludente, por ser pautado na lógica do mercado e condicionar o direito à assistência universal aos mecanismos de racionamento dos gastos que têm como consequência a deterioração da qualidade da atenção prestada nos serviços públicos, excluindo os grupos sociais que têm um maior poder de organização na sociedade. O acesso também é focalizado, ao restringir o atendimento público a determinados serviços ou programas, e a universalização da atenção se traduz em um sistema segmentado e desarticulado no âmbito interno do sistema público e na cadeia organizativa do sistema como um todo (ASSIS; VILLA; NASCIMENTO, 2003).

Mais excludente ainda o acesso ao atendimento médico público, quando não se têm vagas ou elas são limitadas, não se têm médicos a pronto atendimento diariamente e as informações, tanto da entidade como dos pacientes, acabam ficando difíceis de serem administradas. Uma realidade de grande parte das unidades básicas de saúde. Mas para isso, grandes aliados na organização e controle das informações são os sistemas de informação que armazenam e auxiliam em todos os processos para se obter um melhor atendimento médico, aos pacientes e aos profissionais envolvidos.

## 2.4 ATENDIMENTO MÉDICO NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS)

Arroio Trinta, um município catarinense com 46 (quarenta e seis) anos de

emancipação, possui 3.516<sup>1</sup> (três mil quinhentos e dezesseis) habitantes, tornando crescente a demanda de pacientes na UBS, mas a média de atendimento não passa de 640 (seiscentos e quarenta) consultas ao mês.

A UBS foi fundada em 15 de setembro de 1976, e está atendendo há 32 (trinta e dois) anos todos os habitantes do município, já que é a única instituição pública de saúde. Tratando-se de uma entidade da Prefeitura Municipal, todas as classes sociais são atendidas, mas quem mais a utiliza é a classe média, e as pessoas adultas são as que mais procuram o atendimento médico<sup>2</sup>. Atualmente, a UBS possui 34 (trinta e quatro) funcionários distribuídos em 23 (vinte e três) cargos e conta com vários computadores. Entretanto, a UBS está carente de um sistema que permita o gerenciamento do agendamento de suas consultas médicas. Esse e os demais processos são executados no papel. Sendo assim, surgiu a necessidade da implantação de um sistema que permita o controle de agendamento de consultas, de pacientes e seus prontuários.

O atendimento médico atual é feito através de agendamento, ocorrido unicamente de forma presencial, apenas no dia da consulta, a partir das oito horas, sendo obrigatória à apresentação do cartão de cadastro. No cartão, os pacientes são cadastrados por um número familiar, já que a UBS possui os cadastros em fichas contendo um número identificador único do paciente, sua respectiva família e a micro-área que ela faz parte – esta identificada por uma cor – além do número do Cartão Nacional de Saúde (CNS). Existem cadastradas 8 (oito) micro-áreas, sendo 3 (três) delas na cidade e 5 (cinco) no interior (área rural), identificadas por cores distintas.

No momento do agendamento de consulta, as dificuldades logo aparecem: o paciente apresenta seu cartão familiar e o funcionário da UBS precisa localizar todas as fichas da mesma cor do cartão, logo após, identificar a ficha correspondente ao número familiar e nesta, encontrar o número pessoal do paciente. Um processo muito lento, já que são agendadas 32 (trinta e duas) consultas por dia, sendo que 3 (três) horários são disponibilizados preferencialmente para 1 (um) idoso, 1 (um) gestante e 1 (um) deficiente físico. Como atuam 2 (dois) médicos na UBS, ambos atendem 16 (dezesseis) pacientes, todos no período matutino, iniciando às oito horas, mesmo horário do início de agendamento, e concluindo às doze horas, mas os pacientes, ao agendarem, não têm conhecimento do real horário que serão atendidos, recebem apenas uma previsão.

Os médicos atendem os pacientes em consultas que duram aproximadamente 15 (quinze) minutos cada, e são utilizados prontuários de papel, dificultando a realização de

---

<sup>1</sup> Dado referente ao ano de 2007, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

<sup>2</sup> Informação concedida pela administração da UBS, através de formulário respondido em Março de 2008.

pesquisas, sem contar que eles podem ser violados, ter a privacidade invadida, além da fragilidade do papel. Tanto as receitas de medicamento, os encaminhamentos para especialistas, as requisições de exames, como os atestados de saúde/doença são gerados manualmente, o que dificulta, muitas vezes, o seu entendimento.

## 2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Os recursos públicos a disposição do sistema de saúde e o desenvolvimento de sistemas de informação para gerenciamento dos atendimentos vêm crescendo, pois se trata da vida e da morte do ser humano.

Conforme Wechsler et al. (2003), a informática e suas aplicações no meio médico merecem atenção especial. Apesar de a humanidade estar acompanhando um aumento imensurável de informação e conhecimento na área médica, a busca e o processamento destas informações pelos profissionais, vêm sendo realizados dentro do modelo da sociedade industrial, tendo como seu elemento básico o papel. Durante a consulta, são anotadas informações obtidas através de conversa (*anamnese*), exame físico, gerando hipóteses diagnósticas, procedimentos e exames subsidiários e, se necessário recorrer ao uso de medicação, a receita médica.

Ainda de acordo com Wechsler et al. (2003), a área de informática médica dispõe de ferramentas que podem apoiar a organização administrativa da consulta, o armazenamento e processamento de informações, a geração de diagnóstico e orientações terapêuticas e o acesso aos dados obtidos, visando à melhora do conhecimento médico e a disponibilidade dos mesmos.

As vantagens de se utilizar um SI na área da saúde vão muito além:

- a) otimização no uso de recursos compartilhados;
- b) centralização de informações para a tomada de decisões, relacionadas ao histórico de consultas, consultas futuras, pacientes, centros de atendimento, procedimentos;
- c) maior produtividade dos atendentes;
- d) melhora no nível de satisfação dos pacientes;
- e) maior controle na administração de pacientes/processos;
- f) não requer investimento inicial alto;
- g) aumento da produtividade através da redução de custos (telefonemas, correio,

cópias em papel, retrabalho) e do tempo gasto (na administração e atendimento de pacientes, revisões internas).

Instituições privadas são as que mais investem neste tipo de tecnologia, pois além do maior controle sobre cada operação realizada na organização, se ganha com o retorno de imagem positiva que ações geram na mídia e na população em geral. No entanto, a área pública, nos últimos anos, começou a investir, são vários os estados e municípios usando a Tecnologia da Informação (TI) como aliada na saúde (OLIVEIRA, 2007).

A maioria das unidades públicas de saúde conta com computadores, que são utilizados principalmente na administração da entidade, como ocorre na UBS. O que falta mesmo são os sistemas de informação que permitem o controle de todos os processos. Para agregar essa tecnologia, os diretores/administradores das unidades devem estar cientes do por que da decisão. Sem esta resposta, eles nunca convencerão os médicos, principalmente, a depositar no sistema as valiosas informações que serão armazenadas no banco de dados, transformando a grande massa de dados em respostas de onde está o foco da unidade.

Como qualquer prática nova, a utilização de sistemas no atendimento de pacientes gera, no início, algum receio ou insegurança, bem como levanta dúvidas sobre a interferência da tecnologia na relação médico-paciente. Assim, é fundamental que na implantação do SI, se estabeleça um treinamento adequado para o seu domínio no momento da utilização, para os médicos e para quaisquer outros profissionais envolvidos no processo. Desta forma eles perceberam que um sistema é muito mais eficiente para armazenar informações do que o velho método no papel.

“Todos conhecem os enormes problemas causados pelo ineficiente e arcaico sistema de arquivamento médico em papel, que vão desde a tradicional inlegibilidade das anotações médicas, até a perda de informações ou a dificuldade de achar qualquer coisa” (HOGARTH; SABBATINI, 1998).

Sabbatini (2000) afirma que, para que seja substituído de forma completa o uso do papel por um SI, é necessária uma revolução cultural na área da saúde, tanto nos médicos quanto nos enfermeiros e outros usuários diretos dos sistemas, responsáveis por toda informação que seja inserida.

É necessário lembrar que todas as informações dentro das instituições de saúde devem ser mantidas em sigilo, os pacientes têm o direito da privacidade. Ao implantar um sistema que disponibiliza o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), o mesmo deve seguir o parecer aprovado pelo CREMESP, com o posicionamento: “Da mesma forma, os prontuários eletrônicos, que armazenam dados sobre os pacientes em clínicas, hospitais e laboratórios de

análises clínicas devem estar protegidos contra eventuais quebras de sigilo” (CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2001).

## 2.6 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE (PEP)

Com o crescimento da procura às unidades básicas de saúde, aumenta a geração e a necessidade de obter as informações dos pacientes sempre com fácil acesso. Com a ajuda dos sistemas de informação, surgiram os PEPs, que hoje têm papel fundamental para documentar informações e subsidiar a manutenção da saúde dos pacientes.

Segundo Novaes (1998) e Slee, Slee e Schmidt (2000), o PEP pode ser definido como:

- a) um conjunto de documentos padronizados, ordenados e concisos, destinados ao registro dos cuidados médicos prestados ao paciente pelo hospital;
- b) um conjunto de informações coletadas pelos médicos e outros profissionais de saúde que cuidaram de um paciente;
- c) um registro de saúde do paciente, contendo toda a informação referente à sua saúde, desde o nascimento até a morte;
- d) um acompanhamento do bem-estar do paciente: assistência, fatores de risco, exercícios e perfil psicológico.

De acordo com Murphy, Hanken e Waters (1999), o PEP é um registro eletrônico de saúde, qualquer informação relacionada com o passado, presente ou futuro da saúde física e mental, ou condição de um indivíduo, que reside num sistema eletrônico usado para capturar, transmitir, receber, armazenar, disponibilizar, ligar e manipular dados multimídia com o propósito primário de um serviço de saúde.

O PEP, além de manter o registro eletrônico das informações clínicas do paciente, atende os vários aspectos do gerenciamento administrativo e financeiro da prática clínica. Oferece, freqüentemente, facilidades de geração de diagnósticos de acordo com a CID-10.

O interesse em se desenvolver o PEP surgiu pela crescente geração e demanda por informações sobre os pacientes, estruturadas e acessíveis, simultâneo ao desenvolvimento da área da informática (DOOLAN; BATES; JAMES, 2003; PRYOR, 1988). As primeiras tentativas nasceram em ambientes hospitalares, há mais de quatro décadas (COLLEN, 1995). Em 1972, o National Center for Health Services Research and Development e o National Center for Health Statistics dos Estados Unidos patrocinaram um congresso com o objetivo de

estabelecer uma estrutura para os registros médicos ambulatoriais (VAN GINNEKEN; MOORMAN, 1997). Logo em seguida, começaram a aparecer os primeiros sistemas de PEP: COSTAR, *Regenstrief Medical Record System* (RMRS), *The Medical Record* (TMR), *Summary Time Oriented Record* (STOR) e ELIAS (McDONALD; BARNETT, 1990).

Segundo Fischer et al. (2003), na Europa, principalmente na Holanda, na Suécia e na Inglaterra, foi realizado um progresso considerável em relação ao desenvolvimento e implantação de modelos de PEP, voltados, principalmente, ao atendimento primário. No Brasil, a preocupação na criação de um modelo surge no meio universitário na década de 90 (SIGULEM et al., 2001, p. 1630). Segundo Wechsler et al. (2003), após isso, esforços isolados levam ao desenvolvimento de modelos de PEP em várias instituições dos grandes centros urbanos.

Vários trabalhos têm demonstrado que os sistemas de apoio à decisão integrados aos PEPs reduzem custos e melhoram a qualidade do atendimento ao paciente, quando comparados com o cuidado habitual à saúde baseado em registros em papel (WHITING-O'KEEFE et al, 1985).

O prontuário em papel apresenta diversas limitações, tanto práticas como lógicas, sendo ineficiente para o armazenamento e organização de grande número de dados de tipos diferentes; apresentando diversas desvantagens em relação ao prontuário eletrônico (SABBATINI, 1982). Algumas desvantagens do prontuário em papel podem ser citadas, como a perda freqüente da informação, volume de pastas e dificuldade de pesquisa.

Com o PEP, uma entidade de saúde tem diversas vantagens, desde o acesso de vários profissionais ao mesmo tempo, segurança e privacidade dos dados, suporte à pesquisa e na geração de relatórios, além de dados sempre atualizados. O PEP dá suporte à assistência ao paciente (como fonte para avaliação e tomada de decisão e como fonte de informação a ser compartilhada entre os profissionais de saúde), avaliação da qualidade do atendimento e ensaios clínicos, apoio ao ensino para os profissionais de saúde e possibilita o gerenciamento e serviços (faturamento, autorização de procedimentos, administração, custos e outros) (VAN GINNEKEN; MOORMAN, 1997).

Conclui-se que a utilização de PEP e todas as funcionalidades da informática no atendimento de pacientes auxiliam os profissionais na coleta e armazenamento de dados, no atendimento mais eficiente e na pesquisa de informações. Para isto, é fundamental que na implantação de sistemas informatizados, se faça um treinamento adequado para médicos e todos os profissionais envolvidos – como foi descrito anteriormente, os médicos devem possuir grande domínio dos processos que realizam com a ajuda da informática.

## 2.7 CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE (CID-10)

Ao realizar um diagnóstico, o médico utiliza de um código definido através de uma classificação de doenças que é padronizada internacionalmente. Essa classificação pode ser definida como um sistema de categorias atribuídas a entidades mórbidas segundo algum critério estabelecido.

A última classificação de uma série que se iniciou em 1893, com a Classificação de Bertillon ou Lista Internacional de Causas de Morte (lançada em 1900), está na Décima Revisão e foi iniciada na Conferência Internacional para a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças em 1983, em Genebra (Suíça). Passou a se chamar de Classificação estatística Internacional de Doenças e de problemas relacionados à saúde (CID-10). As primeiras revisões diziam respeito somente às causas de morte, mas a partir da Sexta Revisão, em 1948, suas finalidades se expandiram passando a incluir doenças não fatais (DATASUS, 2007).

A lista com todas as revisões pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1 – Cronologia das Revisões da CID

<b>REVISÕES DA CID</b>	
<b>Revisão</b>	<b>Ano</b>
Primeira	1900
Segunda	1909
Terceira	1920
Quarta	1929
Quinta	1938
Sexta	1948
Sétima	1955
Oitava	1965
Nona	1975
Décima	1993

Fonte: CENTRO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS (2005)

Segundo Datasus (2007), a CID recebeu contribuições técnicas de especialistas e peritos individuais. Foram recebidos comentários e sugestões dos países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) e dos Escritórios Regionais da OMS, que muitos usuários desejariam que a CID incluísse outros tipos de dados além da já inclusa “informação diagnóstica”. Assim surgiu o conceito de uma “família” de classificações tendo como núcleo central a tradicional CID com sua forma e estrutura já conhecida. O conceito Família de Classificações Internacionais da OMS pode ser observado no Quadro 1.

<b>Classificações Relacionadas</b>	<b>Classificações de Referência</b>	<b>Classificações Derivadas</b>
Classificação Internacional de Atenção Primária (ICPC)	Classificação estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde CID-10	Classificação Internacional de Oncologia - 3ª edição CID-O-3
Classificação Internacional de Causas Externas das Lesões (ICECI)		Classificação de Transtornos Mentais e Comportamentais da CID-10
Sistema de Classificação anatômica, terapêutica e química (ATC) com Definição de Doses Diárias (DDD)	Classificação Internacional de Funcionalidade, incapacidade e saúde CIF	Aplicação da Classificação Internacional de Doenças a dentística e estomatologia – 3ª revisão CID-DA
ISO 9999 - Ajudas Técnicas para pessoas com incapacidades - Classificação e Terminologia	Classificação Internacional de Intervenções em Saúde (ICIH)	Aplicação da Classificação Internacional de Doenças a Neurologia CID-10-NA
		Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – Jovens e Crianças (ICF CY)

Fonte: DATASUS (2007)

Quadro 1 – Família de Classificações Internacionais da OMS

Ainda segundo Datasus (2007), na Décima Revisão, um esquema de código alfanumérico substituiu o anterior que era apenas numérico. Assim, aumentou consideravelmente o número de probabilidades para novos códigos, sendo que estes não romperão a atual ordenação, além da possibilidade de outros capítulos serem incluídos. Foram utilizadas 25 letras das 26 existentes; a letra “U” não foi utilizada e podendo servir para adições e alterações futuras bem como para possíveis classificações provisórias visando resolver dificuldades que venham a surgir entre as revisões. O sistema de cruz e asterisco, criado na Nona Revisão foi mantido e expandido.

Vários modelos alternativos de estrutura foram avaliados [...]. Ficou claro, porém, que o modelo tradicional de eixo com variável única da classificação, assim como outros aspectos de sua estrutura que davam ênfase a afecções que eram frequentes, que representavam altos custos ou, por outro lado, eram de importância em saúde pública, resistiu ao tempo e que muitos usuários não se satisfaziam com os modelos apresentados como possíveis substitutos (DATASUS, 2007).

Até a Nona Revisão, qualquer mudança a ser efetuada na Classificação, seja por erro, por identificação de nova doença ou agentes, só poderia ser feita no momento de uma nova revisão, de dez em dez anos aproximadamente. A partir da CID-10, atualizações podem ser feitas periodicamente, entre as revisões, por um comitê responsável. Este comitê recebe as propostas de mudanças de pessoas de todo o mundo, faz-se uma discussão e encaminha para os diretores dos Centros Colaboradores de OMS para a Família de Classificações Internacionais (CENTRO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS, 2005).

## 2.8 *SHORT MESSAGE SERVICE* (SMS) NA SAÚDE

*Short Message Service* (SMS) ou Serviço de mensagens curtas é o padrão mundial usado para envio de mensagens de texto curtas para celular. O SMS foi desenvolvido no final da década de 80, para funcionar com a tecnologia digital *Global System for Mobile communications* (GSM).

Segundo Hord (2008), “para evitar a sobrecarga do sistema com algo a mais do que a operação de enviar e responder padrão, os criadores do SMS concordaram com um tamanho máximo de 160 caracteres para cada mensagem”. Entretanto, alguns celulares permitem que a mensagem de texto continue sendo digitada após o limite de 160 caracteres, sendo que o serviço quebra a mensagem, entregando-a em várias mensagens menores.

São muitas as vantagens de se utilizar o SMS. Normalmente, se gasta menos tempo para enviar um torpedo SMS do que fazer uma ligação ou até enviar um *e-mail*, além de não precisar estar na frente de um computador e é uma ótima maneira de comunicação para os deficientes auditivos. Mas algumas desvantagens também podem ser citadas: cobrança pela operadora de celular e a entrega imediata das mensagens não é garantida.

O celular envia e recebe informações constantemente para a torre através de um caminho denominado canal de controle. É este canal que fornece um caminho para as mensagens SMS. Quando alguém envia uma mensagem, esta passa pelo Centro de SMS e vai para a torre, que envia a mensagem para o celular de destino na forma de um pequeno pacote de dados no canal de controle (HORD, 2008).

O SMS evoluiu muito e é utilizado para vários serviços. Atualmente, algumas empresas, *sites* e até o setor público enviam alertas, informações, notícias, propagandas e outros. No final de 2007, como projeto piloto, o SMS foi utilizado no Poupatempo, um sistema do governo estadual de São Paulo, que reúne em apenas um local, vários órgãos e empresas prestadoras de serviços públicos com o objetivo de facilitar o acesso do cidadão às informações públicas. Os cidadãos que agendaram serviços do Poupatempo receberam uma mensagem 24 (vinte e quatro) horas antes de serem atendidos. Apesar de que as ausências caíram 8% (oito por cento), o serviço não teve continuação pelo fato do alto custo do torpedo. Mas, segundo o instituto de pesquisa Portio Research, o SMS é hoje a forma de comunicação

móvel mais barata, rápida e de fácil uso (TERZIAN, 2008).

Recentemente, o Ministério da Saúde utilizou o SMS para divulgar sua campanha de vacinação contra a rubéola. Foi criado um acordo com uma operadora de celular. Segundo Zmoginski (2008), “a idéia é avisar usuários com celular registrado nas regiões onde há postos de vacinação em funcionamento”.

Um torpedo custa em média R\$ 0,30, mas no Brasil, o serviço parece não compensar. Mesmo recebendo no aparelho celular, a mensagem pode não ser lida. Por aqui, o torpedo é sinônimo de serviço para adolescentes. Mas o SMS beneficia muitas áreas do setor público, como previdência social, transportes, educação, cultura e saúde. Os projetos de saúde começaram em 2001, com o envio de torpedos para 4 (quatro) mil assinantes da Telesp Celular, incentivando a doação de sangue. Com isso, a Fundação Pró-Sangue recebeu 3 (três) mil doadores. No decorrente ano, um projeto social enviou torpedos aos gaúchos durante a epidemia de dengue (TERZIAN, 2008).

Além do alerta para atendimento do Poupatempo, há outros projetos pilotos recentes no setor público. Na saúde, por exemplo, pode-se citar que o Instituto do Coração de São Paulo (InCor) está alertando pacientes sobre cancelamento e reagendamento de consultas médicas. O Grupo de Apoio Técnico à Inovação (GATI) sugeriu algumas propostas de negócios para projetos com torpedos. Uma delas é concentrar a contratação pelo Estado de São Paulo. O governo estadual negocia os preços de um grande número de torpedos com operadoras e serviços com empresas integradoras, ao invés de cada secretaria contratar individualmente. Esses preços podem ser apresentados em uma proposta Ata de Registro de Preços para o fornecimento, para que os outros estados possam usar o preço negociado (TERZIAN, 2008).

## 2.9 TRABALHOS CORRELATOS

Muitos sistemas vêm sendo desenvolvidos na área da saúde, pois a informática auxilia no controle dos processos, já que ocorre um constante aumento no número de informações a serem armazenadas. Pode-se identificar alguns trabalhos que vêm sendo implantados nas instituições de saúde.

Stolf (2007) desenvolveu o sistema implantado na Clínica CardioMed<sup>3</sup>. O Sistema gerenciador da clínica faz o controle das informações das consultas médicas, utilizando ambiente Web. Nele, podem ser emitidos receitas e laudos médicos, permitindo o seu armazenamento em banco de dados, podem ser gerados relatórios de agendamento de consultas. São cadastrados pacientes, médicos, medicamentos, exames complementares, planos de saúde conveniados e outras clínicas. O sistema, desenvolvido na linguagem PHP e utilizando o banco de dados MySQL, também armazena o histórico de consultas do paciente.

Siqueira e Evangelisti (2004) desenvolveram o Sistema de Agendamento Universal para a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, a fim de garantir a heterogeneidade entre os tipos de agendamento. O Sistema utiliza a linguagem Java, o servidor Tomcat para desenvolvimento Web, o conceito de divisões de camadas (MVC) e diagramas da *Unified Modeling Language* (UML).

O Sistema de Agendamento e Gerenciamento de Consultas Clínicas (SAGCC) foi desenvolvido por Alves (2007). É um sistema que permite aos pacientes e profissionais da clínica de fisioterapia Nova Físio<sup>4</sup> agendar e confirmar consultas pela Internet. A confirmação pode ser realizada via *e-mail* e SMS. O SAGCC foi desenvolvido na linguagem Java.

Costa (2001) criou o PEPWeb, um SI que gerencia o atendimento médico através de PEPs. É possível cadastrar no sistema, os pacientes e os médicos. Como se trata de uma aplicação Web, além dos profissionais, os pacientes também podem visualizar seu prontuário e interagir com o sistema, através da Central de mensagens, onde acontece o intercâmbio com o médico. O PEPWeb foi desenvolvido utilizando a Engenharia de Software, aplicando a linguagem de programação Delphi e a tecnologia Internet Server Application Program Interface (ISAPI<sup>5</sup>).

---

<sup>3</sup> A Clínica CardioMed fica situada no município de Balneário Camboriú, SC – Brasil.

<sup>4</sup> A clínica de fisioterapia Nova Físio surgiu no ano 2000 e está localizada no município de Blumenau/SC.

<sup>5</sup> Internet Server Application Program Interface — protocolo usado por computadores baseados no Windows para rodar uma aplicação dinâmica carregando um módulo externo no espaço de endereçamento do processo do webserver.

### 3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

O presente trabalho resulta no desenvolvimento de um SI para a UBS do município de Arroio Trinta/SC, contemplando agendamento de consultas e prontuário dos pacientes na Web.

Neste capítulo serão apresentados os quatro tópicos para o desenvolvimento do trabalho. O primeiro tópico apresenta os requisitos funcionais e não funcionais atendidos pelo sistema. A especificação do problema, contemplando os diagramas de casos de uso e o diagrama de atividades, na notação UML e, o MER, é apresentada no segundo tópico. O terceiro tópico refere-se à implementação do sistema, descrevendo suas funcionalidades, as técnicas e ferramentas utilizadas, além da operacionalidade da implementação. Os resultados e discussões são apresentados no quarto tópico.

#### 3.1 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

A definição dos Requisitos Funcionais (RFs) e Requisitos Não Funcionais (RNFs) é uma fase muito importante no desenvolvimento do sistema. Inicialmente, foram levantados alguns requisitos e estes apresentados à administradora da UBS, enfermeira Juliana Damasceno Sousa. Juntamente com a administração, algumas informações também foram levantadas com o médico Dr. Hélio Renato Martins Fogliatto. Para definir requisitos como: agendamento de consultas, cadastros, prontuário dos pacientes, geração de atestados de saúde/doença, receitas de medicamentos, encaminhamento para especialistas e requisições de exames, interação entre médicos da UBS com especialistas e laboratórios, levou-se um bom tempo de estudo.

O RFs identificados para o desenvolvimento do sistema, são apresentados a seguir, e estão compreendidos em módulos, de acordo com a função dos usuários. A caracterização dos módulos ocorre do seguinte modo: RF01 (Administrador), RF02 (Funcionário), RF03 (Médico), RF04 (Especialista) e RF05 (Laboratório). Segue os RFs do Administrador:

- a) o sistema deverá possuir controle de acesso às informações mediante autenticação do usuário por *login* e senha (RF01.01);
- b) o sistema deverá permitir ao administrador, o cadastro de *login* e senha para

- funcionários, médicos, especialistas, laboratórios e administradores (inclusive ele próprio) (RF01.02);
- c) o sistema deverá permitir ao administrador o cadastro e controle de cargos da UBS (RF01.03);
  - d) o sistema deverá permitir ao administrador gerenciar o cadastro de médicos da UBS (RF01.04);
  - e) o sistema deverá possibilitar ao administrador o gerenciamento do cadastro de funcionários da UBS (RF01.05);
  - f) o sistema deverá permitir ao administrador gerenciar o cadastro de especialistas de outras entidades (RF01.06);
  - g) o sistema deverá permitir ao administrador cadastrar e gerenciar as micro-áreas do município (RF01.07);
  - h) o sistema deverá permitir ao administrador gerenciar o cadastro de horários de atendimento médico na UBS (RF01.08);
  - i) o sistema deverá permitir ao administrador gerenciar o cadastro de entidades de saúde (RF01.09);
  - j) o sistema deverá permitir ao administrador gerenciar o cadastro de laboratórios clínicos (RF01.10);
  - k) o sistema deverá gerar ao administrador relatórios de atendimento médico (RF01.11).

O RF01.01 deve restringir o acesso as informações, estas que devem ser sigilosas dentro da unidade de saúde. Apenas usuários cadastrados e com acesso habilitado pelo administrador, poderão acessar o sistema, obtendo conhecimento apenas das devidas informações que sua função lhe permite. Todo o acesso ao sistema deve estar de acordo com o RNF02, descrito posteriormente aos RFs.

O RF01.07 diz respeito ao cadastro de micro-áreas do município, a fim de mapeamento para localização das famílias. As micro-áreas já estão identificadas por cores e já são utilizadas pela UBS há vários anos, portanto, esta forma de localização deve ser agregada ao sistema.

A seguir, os RFs referentes ao Funcionário:

- a) o sistema deverá possibilitar o gerenciamento do cadastro de famílias pelos funcionários (RF02.01);
- b) o sistema deverá permitir aos funcionários o gerenciamento do cadastro de pacientes (RF02.02);

- c) o sistema deverá permitir aos funcionários a visualização da agenda de consultas dos médicos da UBS referentes a data atual (RF02.03);
- d) o sistema deverá permitir aos funcionários o agendamento de consultas (RF02.04);
- e) o sistema deverá permitir aos funcionários o cancelamento de consultas (RF02.05);
- f) o sistema deverá permitir aos funcionários o gerenciamento de cadastro dos prontuários dos pacientes (RF02.06);
- g) o sistema deverá permitir aos funcionários enviarem aos médicos suas agendas de atendimento via *e-mail* e SMS (RF02.07);
- h) o sistema deverá permitir aos funcionários informarem a previsão do horário da consulta aos pacientes (RF02.08);
- i) o sistema deverá permitir aos funcionários a visualização das receitas de medicamentos geradas pelos médicos aos pacientes (RF02.09);
- j) o sistema deverá permitir aos funcionários a visualização dos atestados de saúde/doença gerados pelos médicos aos pacientes (RF02.10);
- k) o sistema deverá permitir aos funcionários a visualização dos encaminhamentos para especialistas gerados pelos médicos aos pacientes (RF02.11);
- l) o sistema deverá permitir aos funcionários a visualização das requisições de exames geradas pelos médicos aos pacientes (RF02.12);
- m) o sistema deverá permitir aos funcionários o gerenciamento do cadastro de laboratórios clínicos (RF02.13);
- n) o sistema deverá permitir aos funcionários o gerenciamento do cadastro de tipos de exames (RF02.14).

O RF02.06 surgiu da necessidade do cadastramento de consultas anteriores e histórico do paciente desde seu nascimento, já constantes no prontuário do paciente de papel. Esse prontuário sempre foi de conhecimento dos funcionários da UBS, portanto, eles poderão cadastrar no sistema, para que os médicos tenham essas informações na Web. Os funcionários devem ter acesso apenas as consultas que ele próprio cadastrou, sendo que uma consulta cadastrada por funcionário, deve ser diferenciada na apresentação ao médico através de cores distintas.

Através do RF02.01, o sistema agregará a união de pacientes de acordo com sua família, como já ocorre na UBS e deve ocorrer no atual sistema.

A visualização de receitas de medicamentos (RF02.09), atestados de saúde/doença (RF02.10), encaminhamentos para especialistas (RF02.11) e requisições de exames (RF02.12) se fez necessária, pois esse procedimento já ocorre na UBS. Desta forma, os funcionários

poderão apoiar os pacientes tanto para ceder um medicamento receitado que está disponível gratuitamente na UBS, para agendar com as clínicas as consultas com especialistas que foram encaminhados e com os laboratórios, os exames que foram requisitados.

Os RFs do Médico são listados abaixo:

- a) o sistema deverá permitir aos médicos a visualização de suas agendas de consultas do dia em questão (RF03.01);
- b) o sistema deverá possibilitar aos médicos a consulta aos prontuários dos pacientes (RF03.02);
- c) o sistema deverá possibilitar aos médicos a atualização dos prontuários dos pacientes (RF03.03);
- d) o sistema deverá possibilitar aos médicos diagnosticar doenças nos prontuários dos pacientes utilizando a CID-10 (RF03.04);
- e) o sistema deverá permitir aos médicos a visualização das receitas de medicamentos geradas em consultas anteriores (RF03.05);
- f) o sistema deverá permitir aos médicos gerar receitas de medicamentos aos pacientes (RF03.06);
- g) o sistema deverá permitir aos médicos a visualização de atestados de saúde/doença gerados em consultas anteriores (RF03.07);
- h) o sistema deverá permitir aos médicos a geração de atestados de saúde/doença aos pacientes (RF03.08);
- i) o sistema deverá permitir aos médicos a visualização de encaminhamentos para especialistas gerados em consultas anteriores (RF03.09);
- j) o sistema deverá permitir aos médicos a geração de encaminhamentos para especialistas (RF03.10);
- k) o sistema deverá possibilitar aos médicos selecionar apenas especialidades reconhecidas pelo CFM (RF03.11);
- l) o sistema deverá permitir aos médicos o gerenciamento do cadastro de especialistas de outras entidades (RF03.12);
- m) o sistema deverá permitir aos médicos a visualização de requisições de exames gerados em consultas anteriores (RF03.13);
- n) o sistema deverá permitir aos médicos a geração de requisições de exames aos pacientes (RF03.14);
- o) o sistema deverá permitir aos médicos o gerenciamento de cadastro dos resultados de exames (RF03.15);

- p) o sistema deverá permitir aos médicos a visualização do resultado dos exames (RF03.16);
- q) o sistema deverá permitir aos médicos o gerenciamento do cadastro de laboratórios clínicos (RF03.17);
- r) o sistema deverá permitir aos médicos o gerenciamento do cadastro de entidades (RF03.18);
- s) o sistema deverá permitir aos médicos o gerenciamento do cadastro de tipos de exames (RF03.19).

O módulo do médico pode ser resumido em cadastros, visualização da agenda (RF03.01) e atualização dos prontuários (RF03.03), sendo o último, o principal, exige a maioria dos outros requisitos deste módulo, estes outros que requerem cadastros, como o RF03.17 para o RF03.14 (um laboratório deve estar cadastrado para ser gerado uma requisição de exame). A visualização da agenda também é importante, pois deverá permitir acesso direto ao prontuário do paciente agendado.

Seguem os RFs do Especialista:

- a) o sistema deverá permitir aos especialistas, a visualização dos pacientes que lhe foram encaminhados (RF04.01);
- b) o sistema deverá permitir aos especialistas, consultar o prontuário dos pacientes que lhe foram encaminhados (RF04.02);
- c) o sistema deverá permitir aos especialistas, atualizar o prontuário dos pacientes que lhe foram encaminhados (RF04.03);
- d) o sistema deverá possibilitar aos especialistas diagnosticar doenças nos prontuários dos pacientes utilizando a CID-10 (RF04.04);
- e) o sistema deverá permitir aos especialistas a visualização das receitas de medicamentos geradas em consultas anteriores (RF04.05);
- f) o sistema deverá permitir aos especialistas a geração de receitas de medicamentos aos especialistas (RF04.06);
- g) o sistema deverá permitir aos especialistas a visualização dos atestados de saúde/doença gerados em consultas anteriores (RF04.07);
- h) o sistema deverá permitir aos especialistas a geração de atestados de saúde/doença aos pacientes (RF04.08);
- i) o sistema deverá permitir aos especialistas a visualização dos encaminhamentos para especialistas gerados em consultas anteriores (RF04.09);
- j) o sistema deverá permitir aos especialistas a geração de encaminhamentos para

- outros especialistas (RF04.10);
- k) o sistema deverá possibilitar aos especialistas selecionar apenas especialidades reconhecidas pelo CFM (RF04.11);
  - l) o sistema deverá permitir aos especialistas o gerenciamento do cadastro de especialistas de outras entidades (RF04.12);
  - m) o sistema deverá permitir aos especialistas a visualização de requisições de exames gerados em consultas anteriores (RF04.13);
  - n) o sistema deverá permitir aos especialistas a geração de requisições de exames aos pacientes (RF04.14);
  - o) o sistema deverá permitir aos especialistas o controle do cadastro de resultados de exames (RF04.15);
  - p) o sistema deverá permitir aos especialistas a visualização dos resultados de exames (RF04.16);
  - q) o sistema deverá permitir aos especialistas o controle do cadastro de laboratórios clínicos (RF04.17);
  - r) o sistema deverá permitir aos especialistas o controle do cadastro de entidades de saúde (RF04.18);
  - s) o sistema deverá permitir aos especialistas o gerenciamento do cadastro de tipos de exames (RF04.19).

Como se percebe, o especialista de outra entidade deverá possuir basicamente as mesmas funcionalidades que o médico da UBS. O que difere, é que o especialista não possuirá agenda e deverá visualizar e atualizar apenas os prontuários dos pacientes da UBS que lhe foram encaminhados, sendo que o médico, deve ter permissão de efetuar essas ações para todos os pacientes cadastrados.

Finalmente, os RFs do Funcionário referente ao Laboratório:

- a) o sistema deverá permitir aos funcionários do laboratório a visualização dos exames que lhe foram requisitados (RF05.01);
- b) o sistema deverá permitir aos funcionários do laboratório o gerenciamento de cadastro de resultados dos exames que lhe foram requisitados (RF05.02);
- c) o sistema deverá permitir aos funcionários do laboratório o gerenciamento do cadastro de tipos de exames (RF05.03).

O módulo do laboratório contempla apenas funcionalidades referentes aos exames. Os funcionários do laboratório deverão visualizar as requisições de exames (RF05.01) e cadastrar o respectivo resultado (RF05.02).

Foram analisados os seguintes Requisitos Não Funcionais para o desenvolvimento do sistema:

- a) o sistema deverá controlar o acesso dos usuários de acordo com sua respectiva função na UBS (RNF01);
- b) o sistema deverá disponibilizar acesso às informações seguindo as normas instituídas no manual de princípios éticos para *sites* de medicina e saúde na internet do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (2001) (RNF02);
- c) o sistema deverá possibilitar seu acesso através dos navegadores Web Internet Explorer versão 7.0 e Mozilla Firefox versão 3.0 (RNF03);
- d) o sistema deverá ser implementado na linguagem Program Hypertext Preprocessor (PHP) versão 4.3 (RNF04);
- e) o sistema deverá utilizar o banco de dados MySQL versão 5.0 (RNF05).

Ao descrever o RNF01, sendo que o sistema deverá controlar o acesso dos usuários de acordo com sua respectiva função na UBS, podem ser listados os tipos de usuários do sistema:

- a) administrador: pode efetuar o cadastramento de entidades, cargos, médicos, funcionários, especialistas, laboratórios clínicos, micro-áreas, horários e geração de relatórios;
- b) funcionário: tem a permissão de cadastrar famílias, pacientes, laboratórios clínicos, tipos de exames, prontuários, efetuar operações de agendamento de consultas e envio da agenda do médico;
- c) médico: pode atualizar os prontuários de todos os pacientes da UBS, gerar receitas de medicamentos, atestados de saúde/doença, encaminhamentos para especialistas, requisições de exames, além de cadastrar os resultados de exames, entidades, laboratórios clínicos, tipos de exames e especialistas de outras entidades de saúde;
- d) especialista: pode atualizar os prontuários dos pacientes que lhe foram encaminhados, gerar receitas de medicamentos, atestados de saúde/doença, requisições de exames e cadastrar seus respectivos resultados, além de gerar encaminhamentos para outros especialistas, podendo também cadastrar estes especialistas, entidades de saúde, laboratórios clínicos e tipos de exames;
- e) funcionário do laboratório: tem a permissão de cadastrar tipos de exames e os resultados dos exames que lhe foram requisitados.

Cada usuário está limitado a realizar as atividades a ele submetidas, cada função possui uma alçada diferente.

## 3.2 ESPECIFICAÇÃO

Neste tópico são apresentadas as atividades realizadas no desenvolvimento do trabalho, durante a fase de especificação do sistema.

Será apresentada a análise do sistema desenvolvida com diagramas de casos de uso e de atividades, estes criados na notação UML e gerados na ferramenta Enterprise Architect (EA), da Sparx Systems. A relação entre as tabelas de dados será apresentada através do MER, que foi desenvolvido utilizando a ferramenta DBDesigner 4, da fabFORCE.

### 3.2.1 Diagramas de casos de uso

Nesta seção serão apresentados os diagramas de casos de uso e o diagrama de atividades do sistema. Os casos de uso podem ser definidos como a interação entre o sistema e o usuário. Eles representam graficamente os requisitos de um sistema.

Para o Sistema de Agendamento do Atendimento Médico, foram desenvolvidos cinco módulos: Módulo Administrador, Módulo Funcionário, Módulo Médico, Módulo Especialista e Módulo Laboratório, para melhor representar os casos de uso de acordo com seus usuários. O detalhamento dos principais casos de uso está demonstrado no Apêndice A deste trabalho. O Módulo Administrador, com seus casos de uso, pode ser observado na Figura 1.

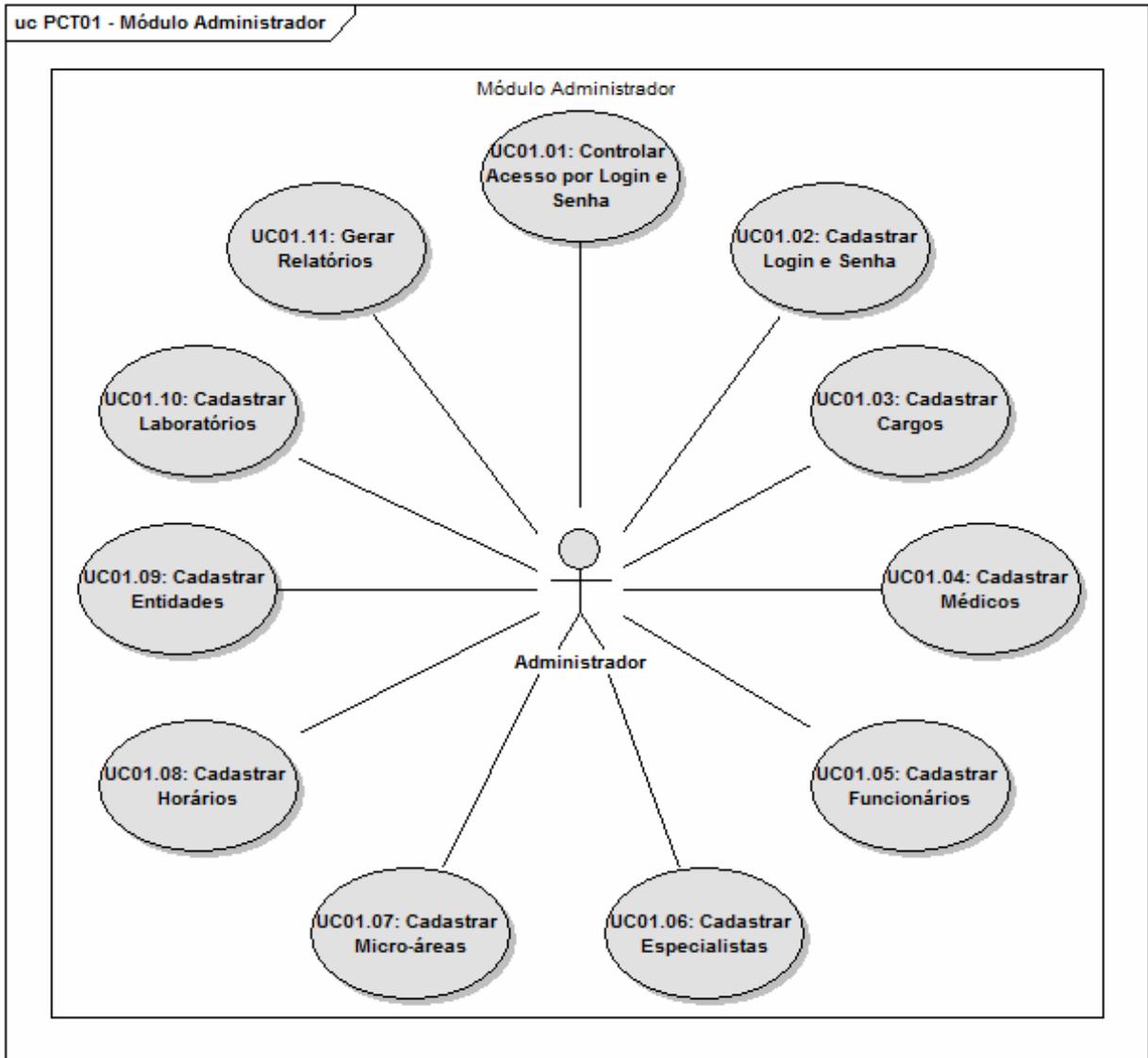


Figura 1 – Casos de uso do administrador

Um dos casos de uso mais importantes do administrador é o último descrito, o UC01.11, que diz respeito a geração de relatórios, como o de atendimento médico, de doenças no município, de encaminhamentos para especialistas externos, de atestados, de receitas de medicamentos e requisições de exames. Através deles, o administrador terá informações relevantes para a prevenção às doenças e melhoria na gestão da saúde dos habitantes.

O UC01.02 diz respeito ao cadastro de *login* e senha. O administrador poderá cadastrar os *logins* e as senhas dos funcionários, médicos, especialistas, laboratórios e administradores, podendo habilitar a qualquer momento seu acesso ao sistema.

O sistema, aqui apresentado, disponibiliza a listagem de todos os médicos especialistas do estado de Santa Catarina que estão registrados no CFM. A lista foi atualizada dia 21 (vinte e um) de Outubro de 2008 e conta com o número do Conselho Regional de Medicina (CRM) de cada profissional. A base de dados facilita a pesquisa e serve de

aprendizagem/conhecimento tanto aos administradores, como médicos da UBS e especialistas de outras entidades que utilizam o sistema.

Na Figura 2 pode ser observado o Módulo Funcionário.

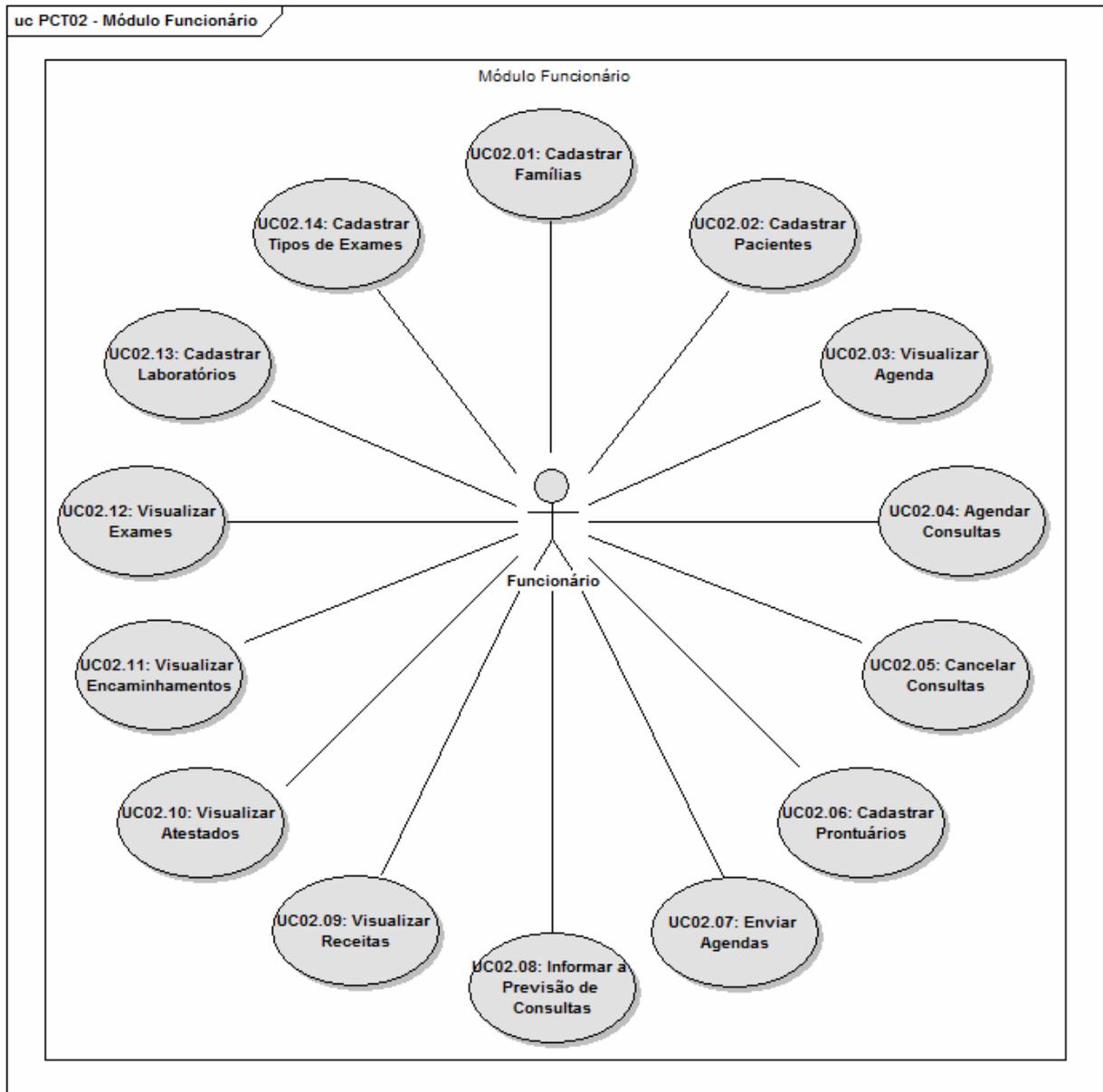


Figura 2 – Casos de uso do funcionário

Um dos casos de uso mais relevantes é o UC02.04, que fará o agendamento de consultas, a principal funcionalidade utilizada pelo funcionário. Através dela, se desencadeará o envio da agenda pelo funcionário ao médico (UC02.07) e a apresentação da agenda para o médico (UC03.01).

O UC02.02 diz respeito ao cadastro de pacientes. Para que ele aconteça, é necessário que uma família tenha sido cadastrada, o que ocorre no UC02.01. Esta família receberá uma micro-área, cadastrada previamente pelo administrador.

O Módulo Médico pode ser observado na Figura 3.

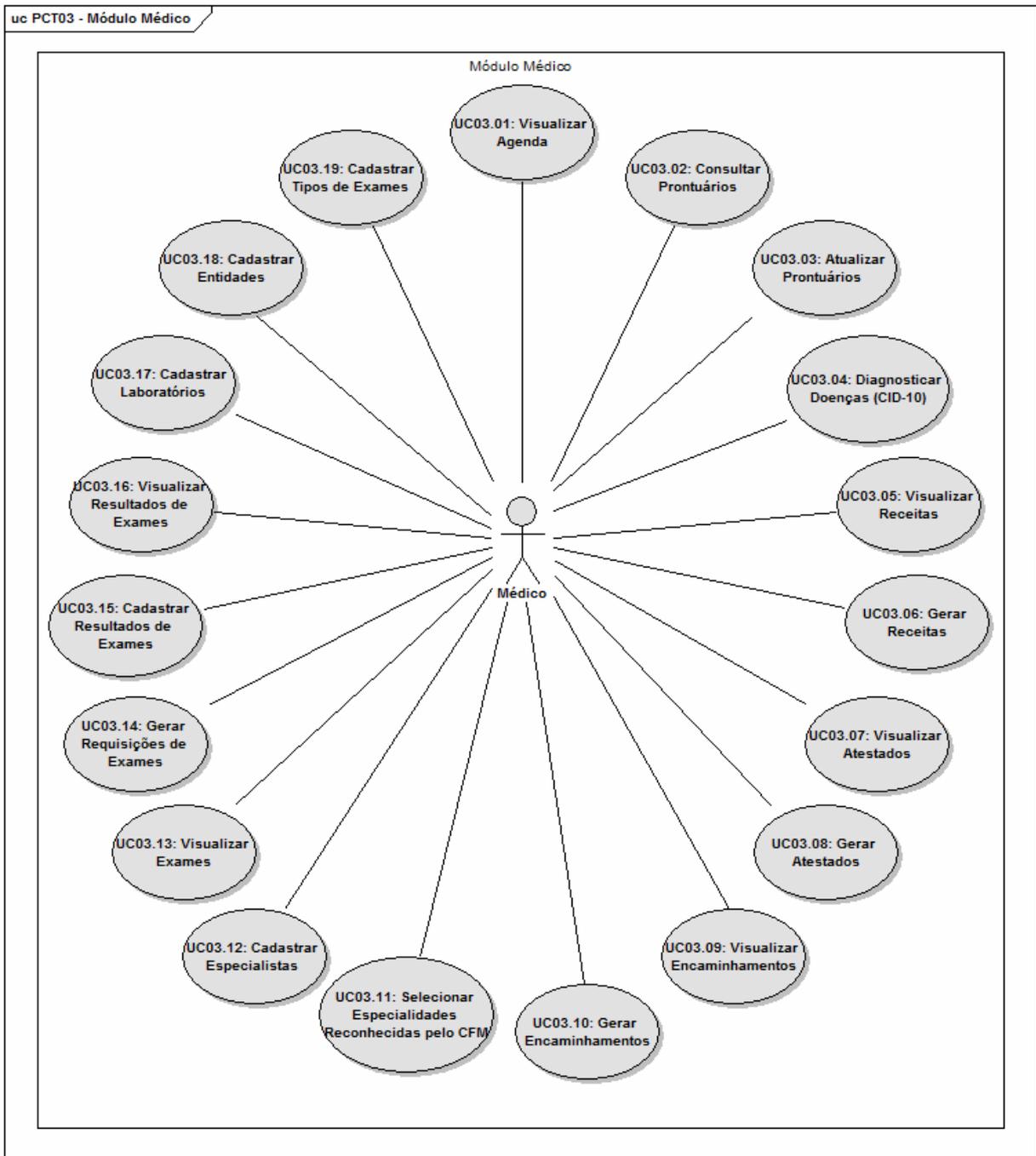


Figura 3 – Casos de uso do médico

Ao visualizar a agenda (UC03.01), o médico tem acesso aos prontuários dos pacientes agendados. Ao consultar o prontuário (UC03.02), o médico prontamente poderá visualizar receitas de medicamentos (UC03.05), atestados de saúde/doença (UC03.07), encaminhamentos para especialistas (UC03.09), requisições de exames (UC03.13) e resultados de exames (UC03.16) de consultas anteriores.

Para atualizar o prontuário (UC03.03), o médico poderá utilizar a CID-10 para diagnosticar doenças (UC03.04). Logo deverá ser possível gerar receitas (UC03.06), atestados (UC03.08), exames (UC03.14) e resultados de exames (UC03.15). Quando o médico gera um

encaminhamento, logo o especialista deverá recebê-lo e assim, poderá acessar o prontuário do paciente em questão. Ao gerar uma requisição de exame, logo o laboratório deverá recebê-la e assim poderá cadastrar seu resultado quando o exame foi concluído. Os resultados de exames podem ser cadastrados tanto pelo laboratório que foi requisitado como pelos médicos da UBS.

Na Figura 4 pode ser observado o Módulo Especialista.

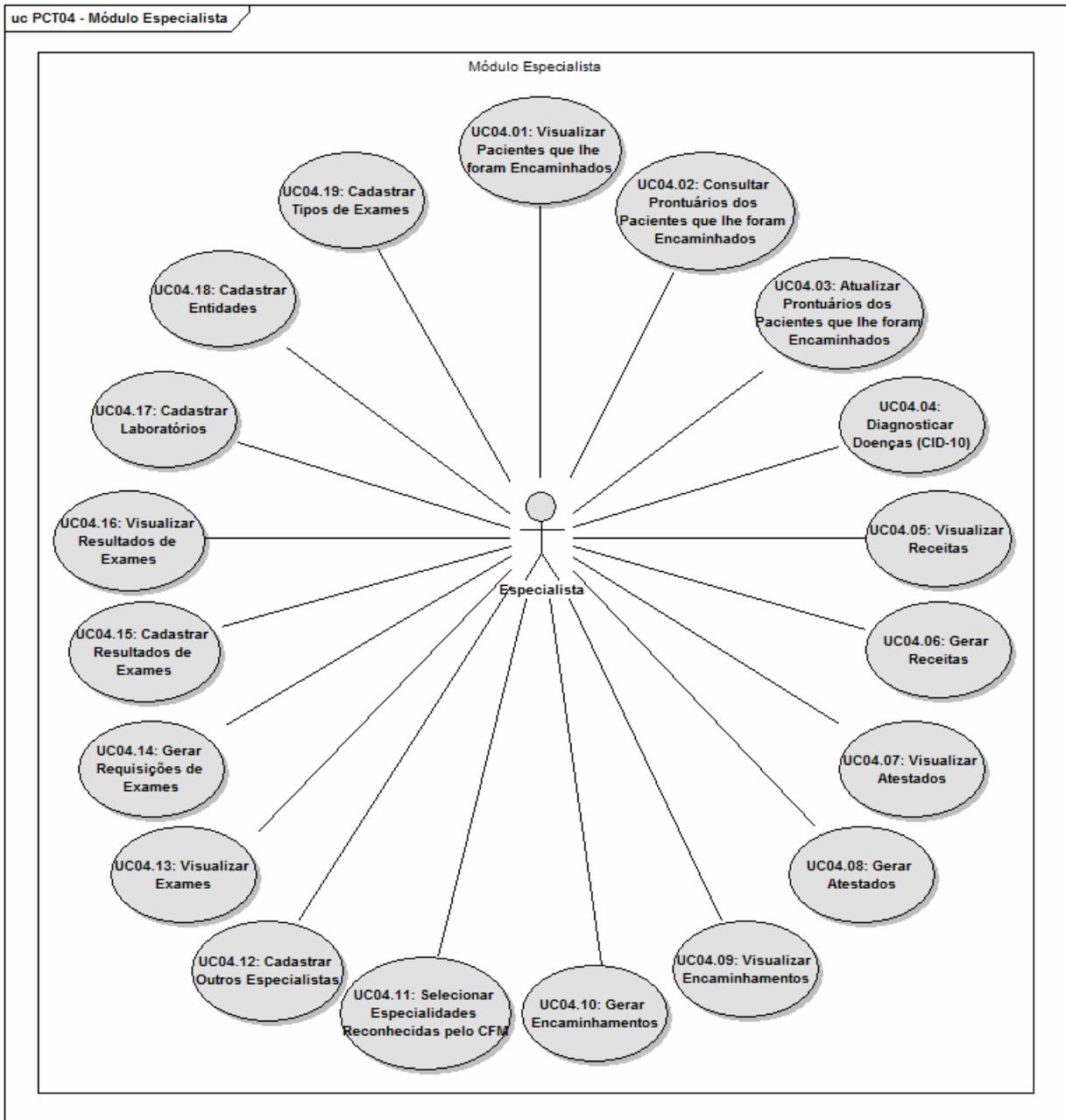


Figura 4 – Casos de uso do especialista

O especialista que recebeu um paciente encaminhado por um médico da UBS, deverá efetuar todas as funcionalidades descritas nos casos de uso. Diferentemente do médico, o especialista não possuirá agenda e acessará apenas os prontuários dos pacientes da UBS que lhe foram encaminhados, sendo que o médico poderá excluir o encaminhamento a qualquer

momento, e o especialista não terá mais acesso ao prontuário.

Na Figura 5 pode ser observado o Módulo Laboratório.

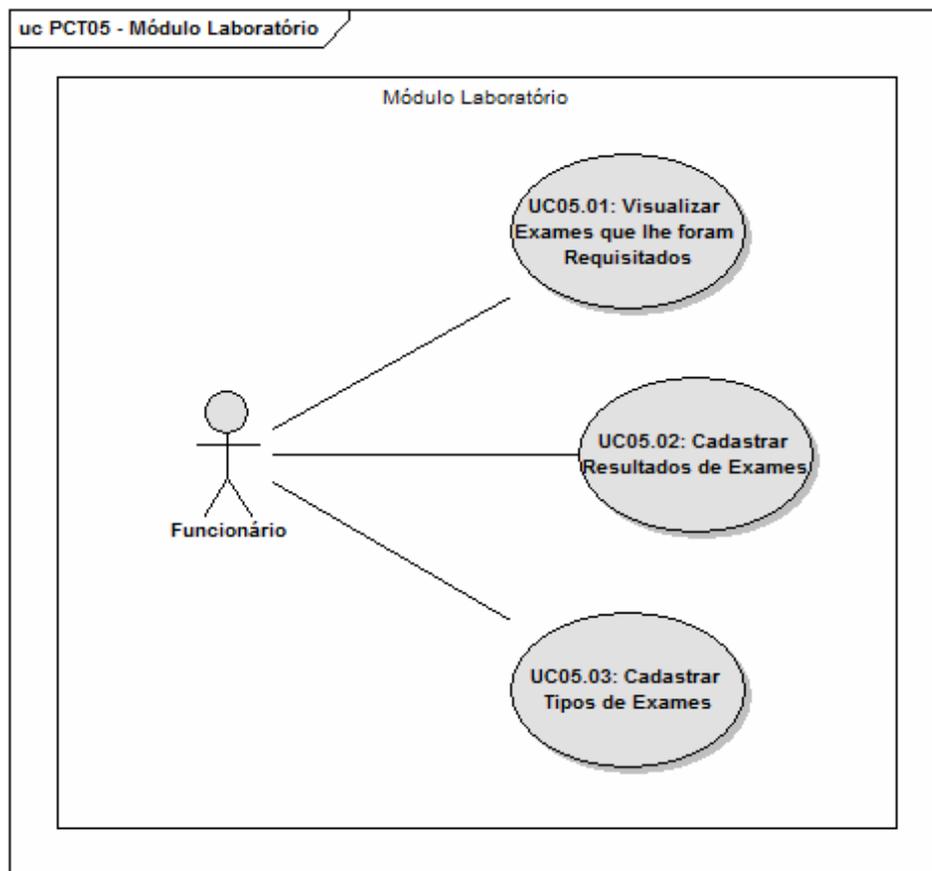


Figura 5 – Casos de uso do funcionário do laboratório

O funcionário do laboratório possuirá apenas acesso a funcionalidades referentes a exames. Ele deverá receber exames que foram requisitados por médicos e especialistas (UC05.01) e poderá cadastrar seus resultados (UC05.02), agilizando assim, o conhecimento do resultado por parte do médico ou especialista.

### 3.2.2 Diagrama de atividades

A seguir, o Diagrama de Atividades, referente ao processo de agendamento de consultas, realizado pelo funcionário da UBS:

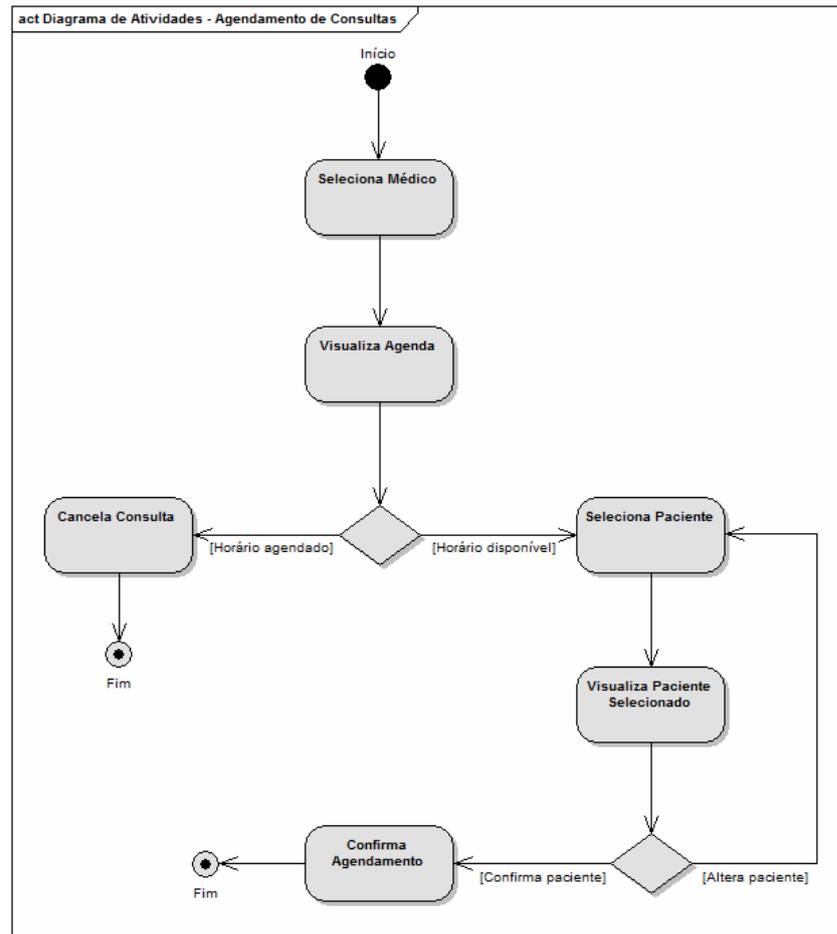


Figura 6 – Diagrama de atividades

O processo de agendamento de consultas inicia quando o funcionário da UBS seleciona um médico, a agenda de consultas deste médico é apresentada, se o horário já está agendado, então se pode cancelar a consulta. Caso o horário estiver disponível, o funcionário seleciona um paciente e visualiza o paciente selecionado; se o paciente é o desejado, então o funcionário confirma o agendamento, senão, volta o processo e seleciona outro paciente.

### 3.2.3 Modelo de Entidade e Relacionamento (MER)

O MER foi desenvolvido na década de 70, pelo professor Peter Chen, a fim de representar as estruturas de dados de uma forma mais natural e mais próxima do mundo real dos negócios, e hoje é o modelo mais utilizado para estes fins. O MER propõe que a realidade seja visualizada sob três pontos de vista: os objetos que compõem a realidade (entidade), as características que se deseja conhecer sobre os objetos que compõem a realidade (atributo) e a forma como estes objetos interagem entre si (relacionamento) (SHAMMAS, 2005).

A Figura 7 apresenta o MER do sistema, com suas entidades, atributos e

relacionamentos.

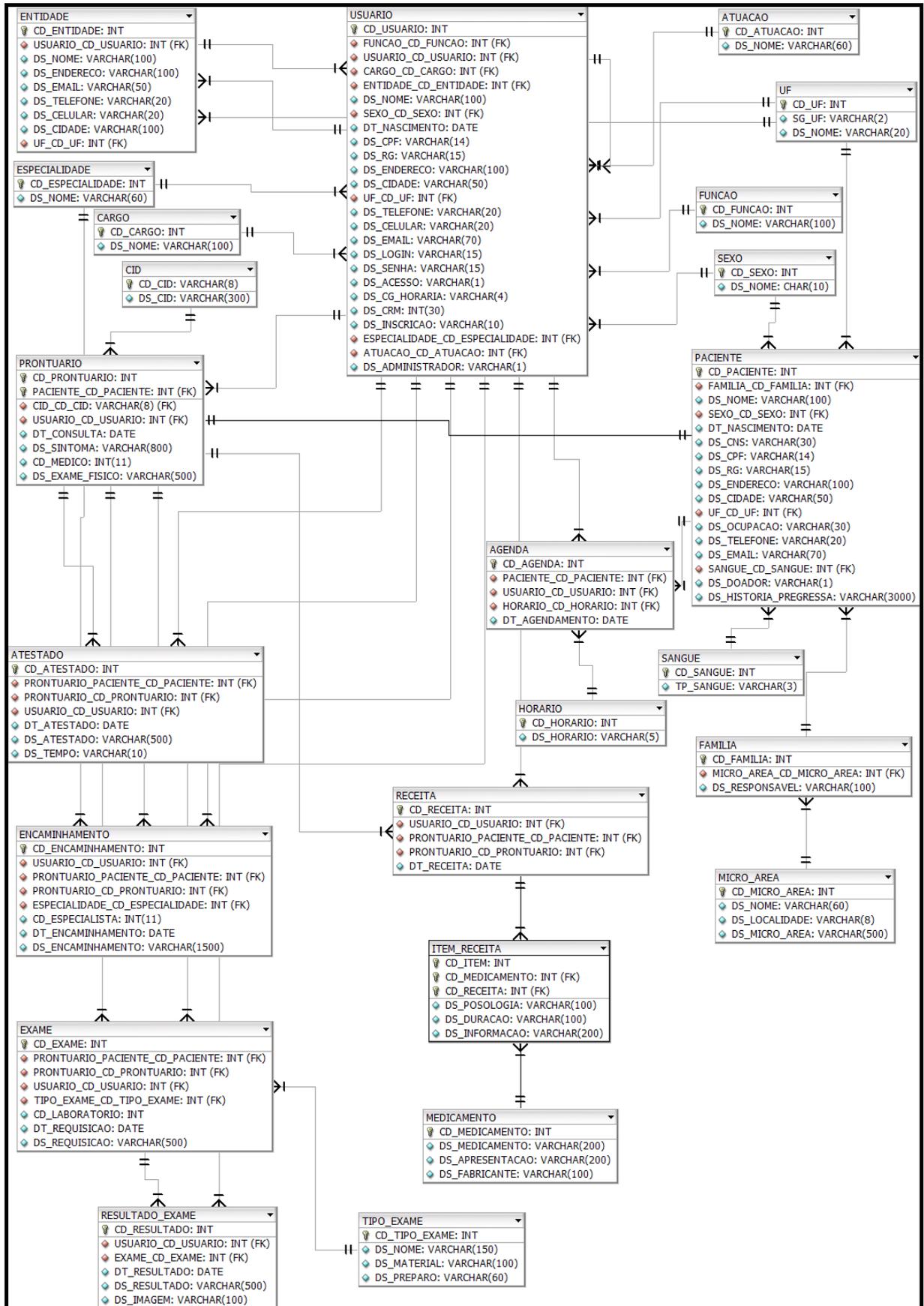


Figura 7 – Modelo físico do banco de dados

## 3.2.4 Dicionário de dados

Nesta seção são apresentados os Quadros 2 a 25, referentes ao dicionário de dados do sistema, com todas as entidades, seus atributos e seus relacionamentos. Podem ser observados: o nome do atributo (Descrição), o nome físico do atributo (Atributo), o tipo do atributo (Tipo) e se o relacionamento é *Primary Key* (PK) e/ou *Foreign Key* (FK), ou seja, chave primária e/ou chave estrangeira, respectivamente.

AGENDA				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da agenda	cd_agenda	int(11)	Sim	Não
Código do usuário	usuário_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Código do paciente	paciente_cd_paciente	int(11)	Não	Sim
Código do horário	horario_cd_horario	int(11)	Não	Sim
Data do agendamento	dt_agendamento	date	Não	Não

Quadro 2 – Entidade agenda

ATESTADO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do atestado	cd_atestado	int(11)	Sim	Não
Código do paciente	prontuario_paciente_cd_paciente	int(11)	Não	Sim
Código do prontuário	prontuario_cd_prontuario	int(11)	Não	Sim
Código do usuário	usuario_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Data do atestado	dt_atestado	date	Não	Não
Descrição do atestado	ds_atestado	varchar(500)	Não	Não
Tempo de atestado	ds_tempo	varchar(10)	Não	Não

Quadro 3 – Entidade atestado

ATUACAO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código da atuação	cd_atuacao	int(11)	Sim	Não
Descrição do nome	ds_nome	varchar(60)	Não	Não

Quadro 4 – Entidade atuação

CARGO				
DESCRIÇÃO	ATRIBUTO	TIPO	PK	FK
Código do cargo	cd_cargo	int(11)	Sim	Não
Descrição do nome	ds_nome	varchar(100)	Não	Não

Quadro 5 – Entidade cargo

<b>CID</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da CID	cd_cid	varchar(8)	Sim	Não
Descrição da CID	ds_cid	varchar(300)	Não	Não

Quadro 6 – Entidade CID

<b>ENCAMINHAMENTO</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código encaminhamento	cd_encaminhamento	int(11)	Sim	Não
Código do paciente	prontuario_paciente_cd_paciente	int(11)	Não	Sim
Código do prontuário	prontuario_cd_prontuario	int(11)	Não	Sim
Código do usuário	usuario_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Código da especialidade	especialidade_cd_especialidade	int(11)	Não	Sim
Código do especialista	cd_especialista	int(11)	Não	Sim
Data do encaminhamento	dt_encaminhamento	date	Não	Não
Descrição encaminhamen.	ds_encaminhamento	varchar(1500)	Não	Não

Quadro 7 – Entidade encaminhamento

<b>ESPECIALIDADE</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da especialidade	cd_especialidade	int(11)	Sim	Não
Descrição do nome	ds_nome	varchar(60)	Não	Não

Quadro 8 – Entidade especialidade

<b>FAMILIA</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da família	cd_familia	int(11)	Sim	Não
Código da micro-área	micro_area_cd_micro_area	int(11)	Não	Sim
Descrição do responsável	ds_responsavel	varchar(100)	Não	Não

Quadro 9 – Entidade família

<b>FUNCAO</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da função	cd_funcao	int(11)	Sim	Não
Descrição do nome	ds_nome	varchar(100)	Não	Não

Quadro 10 – Entidade função

<b>HORARIO</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do horário	cd_horario	int(11)	Sim	Não
Descrição do horário	ds_horario	varchar(5)	Não	Não

Quadro 11 – Entidade horário

<b>MICRO_AREA</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da micro-área	cd_micro_area	int(11)	Sim	Não
Descrição do nome	ds_nome	varchar(60)	Não	Não
Descrição da localidade	ds_localidade	varchar(8)	Não	Não
Descrição da micro-área	ds_micro_area	varchar(200)	Não	Não

Quadro 12 – Entidade micro-área

<b>PACIENTE</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do paciente	cd_paciente	int(11)	Sim	Não
Código da família	familia_cd_familia	int(11)	Não	Sim
Código do sexo	sexo_cd_sexo	int(11)	Não	Sim
Código do sangue	sangue_cd_sangue	int(11)	Não	Sim
Código da UF	uf_cd_uf	int(11)	Não	Sim
Descrição do nome	ds_nome	varchar(100)	Não	Não
Data de nascimento	dt_nascimento	date	Não	Não
Descrição do CNS	ds_cns	varchar(30)	Não	Não
Descrição do CPF	ds_cpf	varchar(14)	Não	Não
Descrição do RG	ds_rg	varchar(15)	Não	Não
Descrição do endereço	ds_endereco	varchar(100)	Não	Não
Descrição da cidade	ds_cidade	varchar(50)	Não	Não
Descrição da ocupação	ds_ocupacao	varchar(30)	Não	Não
Descrição do telefone	ds_telefone	varchar(20)	Não	Não
Descrição do e-mail	ds_email	varchar(70)	Não	Não
Descrição do doador	ds_doador	varchar(1)	Não	Não
História pregressa	ds_historia_pregressa	varchar(3000)	Não	Não

Quadro 13 – Entidade paciente

<b>PRONTUARIO</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do prontuário	cd_prontuario	int(11)	Sim	Não
Código do paciente	paciente_cd_paciente	int(11)	Sim	Sim
Código do usuário	suário_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Código da CID	cid_cd_cid	varchar(8)	Não	Sim
Data da consulta	dt_consulta	date	Não	Não
Descrição do sintoma	ds_sintoma	varchar(800)	Não	Não
Código do médico	cd_medico	int(11)	Não	Sim
Descrição exame físico	ds_exame_fisico	varchar(500)	Não	Não

Quadro 14 – Entidade prontuário

<b>RECEITA</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da receita	cd_receita	int(11)	Sim	Não
Código do usuário	usuario_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Código do prontuário	prontuario_cd_prontuario	int(11)	Não	Sim
Código do paciente	prontuario_paciente_cd_paciente	int(11)	Não	Sim
Data da receita	dt_receita	date	Não	Não

Quadro 15 – Entidade receita

<b>SANGUE</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do sangue	cd_sangue	int(11)	Sim	Não
Tipo do sangue	tp_sangue	varchar(3)	Não	Não

Quadro 16 – Entidade sangue

<b>SEXO</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do sexo	cd_sexo	int(11)	Sim	Não
Descrição do nome	ds_nome	varchar(10)	Não	Não

Quadro 17 – Entidade sexo

<b>UF</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da UF	cd_uf	int(11)	Sim	Não
Sigla da UF	sg_uf	varchar(2)	Não	Não
Descrição do nome	ds_nome	varchar(20)	Não	Não

Quadro 18 – Entidade UF

<b>EXAME</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do exame	cd_exame	int(11)	Sim	Não
Código do paciente	prontuario_paciente_cd_paciente	int(11)	Não	Sim
Código do prontuário	prontuario_cd_prontuario	int(11)	Não	Sim
Código do usuário	usuario_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Código do exame	tipo_exame_cd_tipo_exame	int(11)	Não	Sim
Código do laboratório	cd_laboratorio	int(11)	Não	Sim
Data da requisição	dt_requisicao	date	Não	Não
Descrição da requisição	ds_requisicao	varchar(500)	Não	Não

Quadro 19 – Entidade exame

<b>USUARIO</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do usuário	cd_usuario	int(11)	Sim	Não
Código da função	funcao_cd_funcao	int(11)	Não	Sim
Código do usuário	usuario_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Código do cargo	cargo_cd_cargo	int(11)	Não	Sim
Código da entidade	entidade_cd_entidade	int(11)	Não	Sim
Descrição do nome	ds_nome	varchar(100)	Não	Não
Código do sexo	sexo_cd_sexo	int(11)	Não	Sim
Data de nascimento	dt_nascimento	date	Não	Não
Descrição do CPF	ds_cpf	varchar(14)	Não	Não
Descrição do RG	ds_rg	varchar(15)	Não	Não
Descrição do endereço	ds_endereco	varchar(100)	Não	Não
Descrição da cidade	ds_cidade	varchar(50)	Não	Não
Código da UF	uf_cd_uf	int(11)	Não	Sim
Descrição do telefone	ds_telefone	varchar(20)	Não	Não
Descrição do celular	ds_celular	varchar(20)	Não	Não
Descrição do <i>e-mail</i>	ds_email	varchar(70)	Não	Não
Descrição do <i>login</i>	ds_login	varchar(15)	Não	Não
Descrição da senha	ds_senha	varchar(15)	Não	Não
Descrição do acesso	ds_acesso	varchar(1)	Não	Não
Descrição da carga horária	ds_cg_horaria	varchar(4)	Não	Não
Descrição do CRM	ds_crm	int(30)	Não	Não
Descrição da inscrição	ds_inscricao	varchar(10)	Não	Não
Código da especialidade	especialidade_cd_especialidade	int(11)	Não	Sim
Código da atuação	atuacao_cd_atuacao	int(11)	Não	Sim
Descrição administrador	ds_administrador	varchar(1)	Não	Não

Quadro 20 – Entidade usuário

<b>ENTIDADE</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código da entidade	cd_entidade	int(11)	Sim	Não
Código do usuário	usuario_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Descrição do nome	ds_nome	varchar(100)	Não	Não
Descrição do endereço	ds_endereco	varchar(100)	Não	Não
Descrição do <i>e-mail</i>	ds_email	varchar(50)	Não	Não
Descrição do telefone	ds_telefone	varchar(20)	Não	Não
Descrição do celular	ds_celular	varchar(20)	Não	Não
Descrição da cidade	ds_cidade	varchar(100)	Não	Não
Código da UF	uf_cd_uf	int(11)	Não	Sim

Quadro 21 – Entidade entidade

<b>RESULTADO_EXAME</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do resultado	cd_resultado	int(11)	Sim	Não
Código do usuário	usuario_cd_usuario	int(11)	Não	Sim
Código do exame	exame_cd_exame	int(11)	Não	Sim
Data do resultado	dt_resultado	date	Não	Não
Descrição do resultado	ds_resultado	varchar(500)	Não	Não
Descrição da imagem	ds_imagem	varchar(100)	Não	Não

Quadro 22 – Entidade resultado exame

<b>TIPO_EXAME</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do tipo exame	cd_tipo_exame	int(11)	Sim	Não
Descrição do nome	ds_exame	varchar(150)	Não	Não
Descrição do material	ds_material	varchar(100)	Não	Não
Descrição do preparo	ds_preparo	varchar(60)	Não	Não

Quadro 23 – Entidade tipo exame

<b>ITEM_RECEITA</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do item	cd_item	int(11)	Sim	Não
Código do medicamento	cd_medicamento	int(11)	Sim	Sim
Código da receita	cd_receita	int(11)	Sim	Sim
Descrição da posologia	ds_posologia	varchar(100)	Não	Não
Descrição da duração	ds_duracao	varchar(100)	Não	Não
Descrição informação	ds_informacao	varchar(200)	Não	Não

Quadro 24 – Entidade item receita

<b>MEDICAMENTO</b>				
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>
Código do medicamento	cd_medicamento	int(11)	Sim	Não
Descrição medicamento	ds_medicamento	varchar(200)	Não	Não
Descrição apresentação	ds_apresentação	varchar(200)	Não	Não
Descrição do fabricante	ds_fabricante	varchar(100)	Não	Não

Quadro 25 – Entidade medicamento

### 3.3 IMPLEMENTAÇÃO

A seguir são mostradas as técnicas e ferramentas utilizadas e a operacionalidade da implementação. Na primeira seção, são apresentados o servidor de internet Apache, a linguagem de programação PHP, a linguagem *HyperText Markup Language* (HTML), a

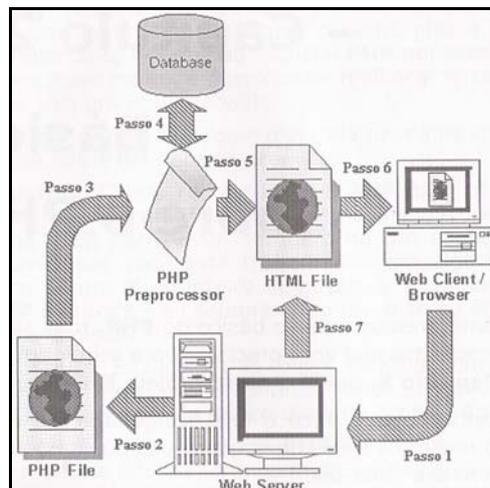
tecnologia *Asynchronous JavaScript and XML* (AJAX), o banco de dados MySQL, além do software editor do código Macromedia Dreamweaver MX e a técnica utilizada para o envio de SMS. *A posteriori* é apresentada, na segunda seção, a operacionalidade da implementação.

### 3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

Ao acessar qualquer página da internet, há um servidor Web por trás do endereço responsável por disponibilizá-la e por processar todas as informações. O servidor Web processa solicitações do protocolo padrão da Web, o *HyperText Transfer Protocol* (HTTP), recebendo o conteúdo correspondente.

No caso do servidor Apache, ele não só executa o HTTP, como outros protocolos, tais como *HyperText Transfer Protocol Secure* (HTTPS) e *File Transfer Protocol* (FTP), além de ser capaz de executar código em PHP, Perl, Shell Script e até em Active Server Pages (ASP). Sua utilização mais conhecida é a que combina o Apache com a linguagem PHP e o banco de dados MySQL, combinação usada no trabalho aqui apresentado. O Apache HTTP Server foi escolhido por possuir código aberto e pela compatibilidade com o PHP.

Optou-se por utilizar o PHP, que é uma linguagem em forma de *script*, ou seja, um roteiro de código especial que é interpretado pelo servidor Web e pode ser mesclada dentro do código HTML (CONVERSE; PARK, 2001, p. 697). Esse roteiro interage no lado do servidor para a criação de páginas dinâmicas na Web, como mostra no funcionamento da página em PHP, visualizado na Figura 8.



Fonte: Anselmo (2002, p. 24)

Figura 8 – O funcionamento da página em PHP

O processo do funcionamento inicia quando o cliente, através do navegador, faz uma

solicitação para uma página (Passo 1). A solicitação chega ao servidor Web, através da internet (Passo 2), ele analisa e descobre que a resposta é dada através de uma página PHP (Passo 3), então ele verifica as solicitações em um banco de dados (Passo 4). O servidor transforma a página PHP em uma página HTML (Passo 5), e caso o servidor julgue que a página é simplesmente uma nova página em HTML pura, a retornada para o navegador do cliente (Passo 6) (ANSELMO, 2002, p. 697).

A linguagem de programação PHP foi criada em 1994, por Rasmus Lerdorf, sendo utilizada pela criação de páginas na internet (DALL’OGLIO, 2007). A primeira versão utilizada por terceiros ficou disponível em 1995, era conhecida como *Personal Home Page Tools* e constituída de um interpretador (MEHDI et al., 2001). O interpretador foi reescrito como PHP/FI versão 2, de outro pacote que interpretava dados de formulários HTML. Rasmus combinou os *scripts* do *Personal Home Page Tools* com o *Form Interpreter* (FI) e adicionou suporte ao mSQL e assim nasceu o PHP/FI, que cresceu a um ritmo fantástico, e as pessoas passaram a contribuir para seu código (ANSELMO, 2002).

O servidor do PHP não precisa ser reinicializado freqüentemente, além de que o software não sofre alterações e incompatibilidades radicais entre uma versão e outra. Ele é gratuito, rápido e de comunicação ágil com outros programas e protocolos, com boa conectividade de banco de dados, com suporte de unidade nativa para mais ou menos 15 (quinze) dos mais populares bancos, entre eles o MySQL, utilizado no sistema aqui apresentado (CONVERSE; PARK, 2001, p. 697).

Provavelmente, o MySQL é o banco de dados mais rápido, mais simples, mais barato e mais confiável que também tem a maioria dos recursos que você desejaria e – esse é o diferenciador real – [...]. Há simplesmente uma sinergia infável entre o PHP e o MySQL [...] (CONVERSE; PARK, 2001, p. 697).

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB) utilizado é o MySQL, um banco de dados relacional. Esse tipo de banco surgiu no início da década de 70, seguindo as regras definidas por Edgar Frank Codd. Além de relacional, o MySQL é multiusuário e multitarefa, além de ser um software de código aberto e possuir ampla e completa documentação (TONSIG, 2006). Ele cria múltiplos processos de execução em um único processo para atender a diversos pedidos de usuário ao mesmo tempo, ou seja, é um servidor *multi-threaded* (LIMA, 2003).

Segundo Lima (2003), o MySQL é um gerenciador construído em múltiplas camadas:

- a) camada de aplicação: constituída pelas interfaces de usuário, sendo dividida em três componentes: camada de consulta, cliente e administrador;
- b) camada lógica: representa as funcionalidades desenvolvidas pelo fornecedor

MySQL AB, que podem ser agrupadas em três subsistemas: processador de consultas, gerenciamento de transações e gerenciamento de recuperação;

- c) camada física: corresponde à forma como o MySQL mantém o armazenamento físico dos dados e o controle dos recursos de memória, sendo composta por três gerenciadores: de recursos, de *buffers* e de armazenamento.

Para a modelagem das tabelas do banco de dados foi utilizada a ferramenta DBDesigner 4, da fabFORCE, e foi utilizada a ferramenta phpMyAdmin, para a administração do banco de dados via Web. A edição do código PHP e a criação das telas do sistema foram efetuadas utilizando o software Macromedia Dreamweaver MX.

A tecnologia AJAX foi utilizada no sistema, para o agendamento e cancelamento de consultas. É uma técnica de programação que faz uso de várias tecnologias de desenvolvimento Web já existentes (JavaScript, *eXtensible Markup Language* (XML), *Cascading Style Sheets* (CSS) e HTML), onde o ponto forte é como os dados são manipulados, (exemplo: HTTP) (WIRED NEWS, 2008). O AJAX é utilizado para tornar páginas mais interativas com o usuário e tende a por um fim do uso do botão *refresh*, onde a página passa a atualizar automaticamente quando houver atualizações necessárias, não havendo necessidade de baixar os mesmos arquivos quando se clica em um *link* (WIRED NEWS, 2008).

Para que se possam demonstrar trechos da implementação do sistema, é apresentada no Quadro 26 a geração e edição de requisição de exame e no Quadro 27, a edição de consulta, ambas executadas pelo médico.

```

<?php
//Arquivos carregados juntamente com o arquivo principal
require_once("../global.php");
require_once("../inc/adodb/adodb.inc.php");
require_once("../inc/conecta.php");
require_once("../inc/funcoes.php");
require_once("../inc/class.acao_restrito.php");

//{Comentário 1}
$objAr = new acesso_restrito;
$objAr->ar_chkSessão();

//{Comentário 2}
$sact      =      cg('act');
$opt      =      cg('opt');
$sopr     =      cg('opr');
$a        =      cg('a');
$cod_user =      cg('user');
$prontuario =      cg('prontuario');
$exame    =      cg('exame');
$laboratorio =      cp('laboratorio');
$data_requisicao =      date_my(cp('data_requisicao'));
$tipo     =      cp('tipo');
$descricao_requisicao =      cp('descricao_requisicao');

if($sact==""):
    $sact =      "show";
endif;

if($user==""):
    $user =      0;
endif;

//SELECIONAR PACIENTE
$sql = "SELECT * FROM PACIENTE WHERE CD_PACIENTE = ".$cod_user;
$pacientes = $DB->Execute($sql);

//SELECIONAR USUÁRIO LOGADO NO SISTEMA
$sql = "SELECT * FROM USUARIO WHERE CD_USUARIO = ".$objAr->ar_GD('cod');
$rs_usuario = $DB->Execute($sql);
$cod_usuario = $rs_usuario->fields['CD_USUARIO'];

//SELECIONAR SEXO DO PACIENTE
$sql = "SELECT * FROM SEXO WHERE CD_SEXO = ".$pacientes->fields['SEXO_CD_SEXO'];
$rs_sexo = $DB->Execute($sql);

//SELECIONAR UF DO PACIENTE
$sql = "SELECT * FROM UF WHERE CD_UF = ".$pacientes->fields['UF_CD_UF'];
$rs_uf = $DB->Execute($sql);

if($a=='1'):
    switch($opt):
        case 'ins':
            //{Comentário 3}
            $sql = "INSERT INTO EXAME (PRONTUARIO_PACIENTE_CD_PACIENTE,
                PRONTUARIO_CD_PRONTUARIO, USUARIO_CD_USUARIO,
                CD_LABORATORIO, TIPO_EXAME_CD_TIPO_EXAME,
                DT_REQUISICAO, DS_REQUISICAO) VALUES ('$cod_user',
                '$prontuario', '$cod_usuario', '$laboratorio', '$tipo',
                '$data_requisicao', '$descricao_requisicao)";
            $DB->Execute($sql);
            break;
        case 'upd':
            //{Comentário 4}
            $sql = "UPDATE EXAME SET CD_LABORATORIO='$laboratorio',
                TIPO_EXAME_CD_TIPO_EXAME='$tipo',

```

```

                DS_REQUISICAO='$descricao_requisicao' WHERE
                (CD_EXAME=".$exame." );
        $DB->Execute($sql);
        break;
    endswitch;

    //{Comentário 5}
    header("Location:
            m-prontuario.php?user=".$cod_user."
            &prontuario=".$prontuario."&new_exame=gerar");
    exit;
    end;
endif;
...

```

Quadro 26 – Trecho do código para geração e edição de requisição de exame

No trecho inicial, através do *include*, são carregados os seguintes arquivos: *global.php*, que guarda as variáveis globais do sistema; *adodb.inc.php*, uma classe que inicia o componente ADODB que abstrai a comunicação com o banco de dados; *conecta.php*, que inicia a conexão com o banco de dados MySQL; *funcoes.php*, com as funções auxiliares do sistema; e *class.aceso\_restrito.php*, que possui a classe para restringir o acesso aos usuários e para iniciar sessões.

No comentário 1, o usuário logado é identificado e sua sessão é checada. No comentário 2, são armazenados os valores recebidos via GET, utilizando a função CG, acrônimo de *Clean Get* (CG), localizada no arquivo *funcoes.php*. Também são carregados os valores do formulário de geração de requisição de exame, via POST, que são passados para as variáveis através da função CP, estando no mesmo arquivo que a CG, aquela sendo o acrônimo de *Clean Post* (CP). As duas funções limpam as variáveis desejadas com o uso da *addslashes*.

Os dados da requisição de exame são inseridos no banco de dados, no comentário 3. Já no comentário 4, são passados os dados para a edição de uma requisição, e após, através do *header*, é passado o endereço do prontuário do paciente, com as informações via GET para ser gerada a página de requisição de exame, com a nova requisição ou então, se for o caso, com as informações alteradas de uma requisição já existente.

O Quadro 27 é apresentado a seguir, mostrando o trecho do código PHP para a edição de uma consulta.

```

<?php
//Arquivos carregados juntamente com o arquivo principal
require_once("../global.php");
require_once("../inc/adodb/adodb.inc.php");
require_once("../inc/conecta.php");
require_once("../inc/funcoes.php");
require_once("../inc/class.acesso_restrito.php");

$objAr = new acesso_restrito;
$objAr->ar_ChkSession();

//Carregar valores da tela de edição da consulta {Comentário 1}
$sact          =      cg('act');
$sopt          =      cg('opt');
$sopr          =      cg('opr');
$a            =      cg("a");
$b            =      cg("b");
$c            =      cg("c");
$msg          =      cg("msg");
$receita      =      cg("receita");
$atestado     =      cg("atestado");
$encaminhamento = cg("encaminhamento");
$exame        =      cg("exame");
$resultado    =      cg("resultado");
$new_receita  =      cg("new_receita");
$new_atestado =      cg("new_atestado");
$new_encaminhamento = cg("new_encaminhamento");
$new_exame    =      cg("new_exame");
$new_resultado_exame = cg("new_resultado_exame");
$data         =      date_my(cp("data"));
$sintomas     =      cp('sintomas');
$diagnostico  =      cp('cid');

if(!cg("prontuario")== ''):
    $prontuario = cg("prontuario");
else:
    $prontuario = cp("prontuario");
endif;

if($sact==""):
    $sact =      "show";
endif;

if($user==""):
    $user =      0;
endif;

if(!cp('cid')== ''):
    $diagnostico = cp('cid');
else:
    $diagnostico = cp('diagnostico');
endif;

//SELECIONA O PACIENTE
$sql = "SELECT * FROM PACIENTE WHERE CD_PACIENTE = ".$cod_user;
$pacientes = $DB->Execute($sql);

//SELECIONA O PRONTUÁRIO DO PACIENTE
$sql = "SELECT * FROM PRONTUARIO WHERE PACIENTE_CD_PACIENTE =
".$cod_user." ORDER BY DT_CONSULTA DESC";
$rs = $DB->Execute($sql);

//SELECIONA O PRONTUÁRIO EM QUESTÃO
$sql = "SELECT * FROM PRONTUARIO WHERE ((PACIENTE_CD_PACIENTE =
".$cod_user.") AND (CD_PRONTUARIO = ".$prontuario."))";
$rs_prontuario = $DB->Execute($sql);

if($a=='1'):
    switch($opt):

```

```

case 'upd':
    //{Comentário 1}
    $sql = "UPDATE PRONTUARIO SET DT_CONSULTA='$data',
        USUARIO_CD_USUARIO='$cod_usuario', DS_SINTOMA='$sintomas',
        CID_CD_CID='$diagnostico', CD_MEDICO='$medico' WHERE
        (CD_PRONTUARIO=". $prontuario.)";
    $msg = "Alterado com sucesso!";
    $DB->Execute($sql);
    break;
endswitch;

://{Comentário 2}
header("Location:
".$_SERVER['PHP_SELF']."?user=". $cod_user."&h=1&msg=". $msg);
exit;
end;
endif;

...
switch($act):
    case "form":
        if($opr == "edt"):
            //{Comentário 3}
            $data = date_br($rs_prontuario->fields['DT_CONSULTA']);
            $sintomas = $rs_prontuario->fields['DS_SINTOMA'];

            if(!cp('cid')=='):
                $diagnostico = cp('cid');
            else:
                $diagnostico = $rs_prontuario->fields['CID_CD_CID'];
            endif;

            $opt = "upd";
        else:
            $opt = "ins";
        endif;
    ...

```

Quadro 27 – Trecho do código para edição de consulta

No comentário 1, referente ao trecho de código apresentado anteriormente, são passados os dados para a edição de uma consulta no banco de dados. No comentário 2, é passado o endereço da página em questão, juntamente com as variáveis para apresentar o prontuário atualizado e a mensagem de confirmação da alteração. A ação para edição de consulta é recebida via GET. A partir daí, a operação de edição se inicia no comentário 3, onde são atribuídas as informações selecionadas do banco de dados, para as variáveis que serão impressas no formulário de edição.

Para o envio de SMS, o sistema faz integração com o sistema da empresa gaúcha integradora corporativa de mensagens SMS: Human Gateway, fazendo o envio das mensagens para um destinatário através de uma requisição HTTP. Todos os parâmetros são passados como variáveis por POST. Relatórios de mensagens enviadas podem ser gerados no sistema da Human, que está conectada diretamente a todas as operadoras do país.

### 3.3.2 Operacionalidade da implementação

Esta seção apresenta o sistema desenvolvido, do ponto de vista do usuário, sobre um estudo de caso, com o objetivo de demonstrar a funcionalidade e a operacionalidade durante a execução da ferramenta, esta implementada para auxiliar o gerenciamento da UBS. São apresentadas as funcionalidades do Módulo Médico e parte do Módulo Funcionário.

#### 3.3.2.1 Página inicial do sistema

Ao acessar o endereço do sistema, o usuário é direcionado para a página inicial, apresentada na Figura 9. O usuário médico, previamente cadastrado e habilitado pelo administrador da UBS, digita seu *login* e sua senha e após, acessa o sistema.



Prefeitura Municipal de  
**Arroio Trinta**

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Entrar no Sistema:

Usuário: helio

Senha: ●●●●

Entrar

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Contato

Figura 9 – Acesso ao sistema pelo médico

#### 3.3.2.2 Módulo Médico

Após efetuar o *login*, a função do usuário é verificada, bem como sua permissão de acesso ao sistema. Como o usuário aqui demonstrado, possui a função de médico, ele tem acesso às funcionalidades referentes ao seu perfil, algumas destas são apresentadas no menu principal, como mostra a Figura 10.

Prefeitura Municipal de  
**Arroio Trinta**

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Hélio Renato Marques Fogliatto  
Médico

Administrador Funcionário Médico Laboratório

Agenda Pacientes Entidades Especialistas Laboratórios Tipos de Exames

AGENDA - Segunda-Feira, 27 de Outubro de 2008

Horário	Pacientes	Prontuário
08:00:00	Diego Leismann	
08:15:00	Naiara Alencar	
08:30:00	Bianca Venturini	
08:45:00	Marcelo Macedo	
09:00:00		
09:15:00	Rafaela da Silva Verona	
09:30:00		
09:45:00	Naine Alencar	
10:00:00		
10:15:00	Henrique Souza	
10:30:00	Katiane Nesi	
10:45:00		
11:00:00		
11:15:00		
11:30:00		
11:45:00		

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 10 – Menu principal e visualização da agenda do médico

Nota-se que o menu do sistema é composto por quatro abas, sendo elas: Administrador, Funcionário, Médico e Laboratório. O médico é habilitado para acessar apenas a aba de sua função, ou seja, a terceira, esta que também engloba a função Especialista, mas fica protegida do acesso pelos outros usuários.

A aba do médico apresenta as seguintes funcionalidades: Agenda, Pacientes, Entidades, Especialistas, Laboratórios e Tipos de Exames. Ao acessar o sistema, a agenda do médico é prontamente apresentada, assim como abaixo do menu é apresentada a opção “Sair” – para o usuário efetuar *logoff* do sistema, acima do menu é apresentado o nome do médico logado e sua respectiva função na UBS, como mostra a figura anterior.

As consultas são agendadas pelos funcionários, que visualiza todos os horários de consultas da UBS. Podemos verificar o agendamento de consultas na visão do funcionário, através da Figura 11, quando ele opta por selecionar um paciente para o horário escolhido.

**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Maria Helena Silva  
Enfermeiro

**Administrador** Funcionário Médico **Laboratório**

Agenda Prontuários Famílias Pacientes Laboratórios Tipos de Exames Envia Agenda

Agendamento de Consultas

Agenda - 27/10/2008 - Hélio Renato Marques Fogliatto

Horário	Pacientes	Ações
08:00:00	Diego Leismann	✗
08:15:00	Naiara Alencar	✗
08:30:00	Bianca Venturini	✗
08:45:00	Marcelo Macedo	✗
09:00:00		⊕
09:15:00	Rafaela da Silva Verona	✗
09:30:00		⊕
09:45:00	Naine Alencar	✗
10:00:00		⊕
10:15:00	Henrique Souza	✗
10:30:00	Katiane Nesi	✗
10:45:00		⊕
11:00:00		⊕
11:15:00		⊕
11:30:00		⊕
11:45:00		⊕

**3 Consultas Preferenciais para:**  
1 - Idoso  
1 - Gestante  
1 - Deficiente Físico

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 11 – Agendamento de consulta

O funcionário seleciona um paciente e o envia para a agenda, processo exibido na Figura 12. Na agenda, o funcionário visualiza o paciente que selecionou e tem as opções de alterar o paciente selecionado e de confirmar o agendamento, como mostra a Figura 13. Ao confirmar, o funcionário recebe a mensagem dizendo que o paciente foi agendado com sucesso (Figura 14) e após pode cancelar o agendamento.

**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Maria Helena Silva  
Enfermeiro

**Administrador** Funcionário Médico **Laboratório**

Agenda Prontuários Famílias Pacientes Laboratórios Tipos de Exames Envia Agenda

Selecionar Paciente para Agendamento

Enviar

Selecionar	Pacientes
<input type="radio"/>	Diego Leismann
<input checked="" type="radio"/>	Lourdes Leismann

Enviar

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 12 – Seleção de paciente para agendamento de consulta


**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
 Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Maria Helena Silva  
Enfermeiro

Administrador   Funcionário   Médico   **Laboratório**

Agenda   Prontuários   Famílias   Pacientes   Laboratórios   Tipos de Exames   Envia Agenda

Agendamento de Consultas

Agenda - 27/10/2008 - Hélio Renato Marques Fogliatto

Horário	Pacientes	Ações
08:00:00	Diego Leismann	✗
08:15:00	Naiara Alencar	✗
08:30:00	Bianca Venturini	✗
08:45:00	Marcelo Macedo	✗
09:00:00		+
09:15:00	Rafaela da Silva Verona	✗
09:30:00		+
09:45:00	Naine Alencar	✗
10:00:00	<b>Lourdes Leismann</b>	✗
10:15:00	Henrique Souza	✗
10:30:00	Katiane Nesi	✗
10:45:00		+
11:00:00		+
11:15:00		+
11:30:00		+
11:45:00		+

**3 Consultas Preferenciais para:**

- 1 - Idoso
- 1 - Gestante
- 1 - Deficiente Físico

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 13 – Alteração e confirmação do agendamento


**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
 Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Maria Helena Silva  
Enfermeiro

Administrador   Funcionário   Médico   **Laboratório**

Agenda   Prontuários   Famílias   Pacientes   Laboratórios   Tipos de Exames   Envia Agenda

Agendamento de Consultas

Agenda - 27/10/2008 - Hélio Renato Marques Fogliatto

Horário	Pacientes	Ações
08:00:00	Diego Leismann	✗
08:15:00	Naiara Alencar	✗
08:30:00	Bianca Venturini	✗
10:15:00	Henrique Souza	✗
10:30:00	Katiane Nesi	✗
10:45:00		+
11:00:00		+
11:15:00		+
11:30:00		+
11:45:00		+

**3 Consultas Preferenciais para:**

- 1 - Idoso
- 1 - Gestante
- 1 - Deficiente Físico

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 14 – Paciente agendado com sucesso

Quando as consultas são agendadas, no mesmo momento elas são apresentadas ao

médico em sua agenda, com o horário da consulta, o respectivo paciente agendado e ao lado, seu prontuário, como mostra a Figura 15, voltando para a visão do usuário médico.

Prefeitura Municipal de Arroio Trinta  
Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Hélio Renato Marques Fogliatto  
Médico

Administrador Funcionário Médico Laboratório

Agenda Pacientes Entidades Especialistas Laboratórios Tipos de Exames

AGENDA - Segunda-Feira, 27 de Outubro de 2008

Horário	Pacientes	Prontuário
08:00:00	Diego Leismann	
08:15:00	Naiara Alencar	
08:30:00	Bianca Venturini	
08:45:00	Marcelo Macedo	
09:00:00		
09:15:00	Rafaela da Silva Verona	
09:30:00		
09:45:00	Naine Alencar	
10:00:00	Lourdes Leismann	
10:15:00	Henrique Souza	
10:30:00	Katiane Nesi	
10:45:00		
11:00:00		
11:15:00		
11:30:00		
11:45:00		

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 15 – Agenda do médico

Na agenda, os prontuários já são disponibilizados, para quando receber o paciente, o médico prontamente possa consultar o seu respectivo prontuário. No prontuário, o médico visualiza todas as consultas do paciente cadastradas no sistema. Como mostra a Figura 16, os dados do paciente são listados acima do seu histórico de consultas, que lista as datas das consultas, a *anamnese*, os detalhes do exame físico, o diagnóstico CID-10, e o CRM do médico que cadastrou a consulta.

O médico tem acesso a todos os exames requisitados a este paciente, ao lado o respectivo resultado do exame, podendo o médico cadastrar, editar e excluir o resultado de qualquer exame solicitado. São apresentados os encaminhamentos para especialistas de outras entidades, permitindo ao médico logado, apenas a exclusão dos encaminhamentos que ele próprio gerou; são mostradas as receitas de medicamentos e os atestados de saúde/doença gerados para este paciente, a edição destes dois últimos não é permitida, pois foram gerados em datas anteriores que a atual.


**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
 Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Hélio Renato Marques Fogliatto  
Médico

Administrador
Funcionário
Médico
Laboratório

Agenda
  Pacientes
  Entidades
  Especialistas
  Laboratórios
  Tipos de Exames

**Prontuário do Paciente**

 **Nova Consulta**



Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino** Nascimento: **26/10/1992**  
 Ocupação: **Estudante** Tipo sanguíneo: **A+**  
 Telefone: **3535-1260** Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**  
 História Pregressa: **Anemia aos 10 anos**

**Histórico de Consultas**

Consultas	Anamnese	Exame Físico	CID-10	CRM Médico	Requisição Exame	Resultado Exame	Encaminhamento	Receita	Atestado	Ações
25/09/2008	Mal estar	Febre	Q03.0	12008						
20/09/2008	Dores diversas.	Febre	H73.1	46725						
12/09/2008	Mal estar	Febre	T46.9	46725						
10/09/2008	Vômitos	Febre	A01.2	12008						
09/09/2008	Cadastrado por especialista.	Febre	D34	23461						
09/09/2008	Dificuldades na visão.	Febre	H53.9	46725						
09/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	A34.5	23461						
08/09/2008	Vômitos	Febre	A54.1	46725						
08/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	H74.9	28402						
07/09/2008	Dores diversas.	Febre	I76.2	46725						
18/08/2008	Dores no peito	Febre	F31.1	12008						
17/08/2008	Vômitos	Pressão alta	M01.2	46725						
16/08/2008	Mal estar	Febre	M01.6	12008						
15/08/2008	Febre	Pressão alta	U74.9	12008						
15/08/2008	Mal estar	Pressão alta	A00.2	12008						
13/08/2008	Dores diversas.	Febre	G02.1	46725						
02/08/2008	GRIPE	Febre	F53	46725						
01/08/2008	Vômitos	Pressão alta	W32	12008						
31/07/2008	Tontura	Febre	D46.7	12008						
29/07/2008	Febre	Febre	G64	46725						
24/07/2008	Tontura	Febre	F54.9	12008						
23/07/2008	Falta de ar	Febre	S21.9	46725						
22/07/2008	Mal-estar	Febre	E03.5	46725						
15/06/2008	Vômitos e tontura	Febre	R53.1	46725						

**Legenda**

<b>Cadastrada por Especialista</b> Data: Cadastrada por Funcionário Cadastrada por Médico UCS	<b>Consulta por Especialista</b> CRM: Consulta por Médico Logado Cadastrada por Médico UCS
---	--

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 16 – Consulta ao prontuário do paciente

A última coluna do histórico apresenta as ações possíveis para as consultas, no caso acima, todas as consultas estão protegidas de alteração, pelo mesmo fato de terem sido cadastradas anteriormente a data atual. A partir do momento em que acontece a visualização de uma consulta com a data atual, a opção de edição e exclusão é disponibilizada ao médico.

Através da Figura 17, pode-se perceber que a data das consultas e o CRM dos médicos possuem cores que os diferenciam. Esta distinção é possível através do quadro de legendas, que aparece ao final da página, e também quando o médico descansar o cursor sobre a data ou CRM. Percebe-se nessa figura, que as consultas que possuem a data na cor vermelha foram cadastradas por especialistas, já na cor azul foram cadastradas por funcionários da UBS e aquelas que possuem cor preta, foram cadastradas por médicos da UBS. No caso do cursor estar acima da data “29/07/2008”, é apresentado ao médico à mensagem: “Cadastrada por

Médico da UBS”.

Consultas	Anamnese	Exame Físico	CID-10	CRM Médico	Requisição Exame	Resultado Exame	Encaminhamento	Receita	Atestado	Ações
25/09/2008	Mal estar	Febre	Q03.0	12008						
20/09/2008	Dores diversas.	Febre	H73.1	46725						
12/09/2008	Mal estar	Febre	T46.9	46725						
10/09/2008	Vômitos	Febre	A01.2	12008						
09/09/2008	Cadastrado por especialista.	Febre	D34	23461						
09/09/2008	Dificuldades na visão.	Febre	H53.9	46725						
09/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	A34.5	23461						
08/09/2008	Vômitos	Febre	A54.1	46725						
08/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	H74.9	28402						
07/09/2008	Dores diversas.	Febre	I76.2	46725						
18/08/2008	Dores no peito	Febre	F31.1	12008						
17/08/2008	Vômitos	Pressão alta	M01.2	46725						
16/08/2008	Mal estar	Febre	M01.6	12008						
15/08/2008	Febre	Pressão alta	U74.9	12008						
15/08/2008	Mal estar	Pressão alta	A00.2	12008						
13/08/2008	Dores diversas.	Febre	G02.1	46725						
02/08/2008	GRUPE	Febre	F53	46725						
01/08/2008	Vômitos	Pressão alta	W32	12008						
31/07/2008	Tontura	Febre	D46.7	12008						
29/07/2008	Febre	Febre	G64	46725						
24/07/2008	Cadastrada por Médico da UBS	Febre	F54.9	12008						
23/07/2008	Falta de ar	Febre	S21.9	46725						
22/07/2008	Mal-estar	Febre	E03.5	46725						
15/06/2008	Vômitos e tontura	Febre	R53.1	46725						

**Legenda**

Cadastrada por Especialista	Consulta por Especialista
Data: Cadastrada por Funcionário	CRM: Consulta por Médico Logado
Cadastrada por Médico UCS	Cadastrada por Médico UCS

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UCS

Figura 17 – Na data, a distinção da função do usuário que cadastrou a consulta

O CRM do médico que consultou um paciente é distinguido através do quadro de legenda e também quando o médico descansar o cursor, como mostra a Figura 18. A distinção acontece da seguinte forma: o CRM que estiver com a cor vermelha significa que a consulta em questão foi realizada por um médico especialista, quando a cor for verde, foi realizada pelo médico que está logado no sistema e quando estiver na cor preta, por um médico da UBS, que não seja aquele logado. No caso da Figura 18, o cursor estava descansando na 6ª linha do prontuário, ou seja, no CRM “46725”, de cor verde, apresentando assim, a mensagem: “Consultado por Médico Logado”.

Consultas	Anamnese	Exame Físico	CID-10	CRM Médico	Requisição Exame	Resultado Exame	Encaminhamento	Receita	Atestado	Ações
25/09/2008	Mal estar	Febre	Q03.0	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20/09/2008	Dores diversas.	Febre	H73.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12/09/2008	Mal estar	Febre	T46.9	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10/09/2008	Vômitos	Febre	A01.2	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09/09/2008	Cadastrado por especialista.	Febre	D34	23461	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09/09/2008	Dificuldades na visão.	Febre	H53.9	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	A34.5	234	Consultado por Médico Logado	☐	☐	☐	☐	☐
08/09/2008	Vômitos	Febre	A54.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08/09/2008	Cadastrado por especialista	Febre	H74.9	28402	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07/09/2008	Dores diversas.	Febre	I76.2	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18/08/2008	Dores no peito	Febre	F31.1	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17/08/2008	Vômitos	Pressão alta	M01.2	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16/08/2008	Mal estar	Febre	M01.6	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15/08/2008	Febre	Pressão alta	U74.9	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15/08/2008	Mal estar	Pressão alta	A00.2	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13/08/2008	Dores diversas.	Febre	G02.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02/08/2008	GRIPE	Febre	F53	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
01/08/2008	Vômitos	Pressão alta	W32	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
31/07/2008	Tontura	Febre	D46.7	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
29/07/2008	Febre	Febre	G64	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24/07/2008	Tontura	Febre	F54.9	12008	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23/07/2008	Falta de ar	Febre	S21.9	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22/07/2008	Mal-estar	Febre	E03.5	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15/06/2008	Vômitos e tontura	Febre	R53.1	46725	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Legenda	
Cadastrada por Especialista	Consulta por Especialista
Data: Cadastrada por Funcionário	CRM: Consulta por Médico Logado
Cadastrada por Médico UCS	Cadastrada por Médico UCS

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 18 – No CRM, a distinção do médico que consultou o paciente

A Figura 19 apresenta a visualização de uma requisição de exame. Primeiramente são apresentados os dados do paciente, abaixo, os dados do médico que requisitou o exame juntamente com o campo para sua assinatura/carimbo, logo após, os dados do laboratório requisitado e por último os dados da requisição: data da requisição, tipo de exame, material para exame, preparo do paciente e descrição da requisição.



**Prefeitura Municipal de  
Arroio Trinta**

**Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA**



Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino**  
 Data de nascimento: **26/10/1992**  
 Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**



Médico: **Hélio Renato Marques Fogliatto**  
 CRM: **46725**  
 Especialidade: **Clínica Médica**  
 Atuação: **Medicina de Urgência**  
 Entidade: **Unidade Central de Saúde**  
 Assinatura/Carimbo: \_\_\_\_\_  
 Cidade/UF, Data: **Arroio Trinta/SC, 27/10/2008**



Laboratório: **Laboratório Radiológico**  
 Endereço: **Rua Machado de Assis**  
 Telefone: **(11) 3782-2238**  
 Celular: **(11) 9125-3382**  
 Cidade/UF: **São Paulo/SP**



**REQUISIÇÃO DE EXAME - Nº 16**

Data da Requisição: **18/09/2008**  
 Tipo de Exame: **Rotavírus, pesquisa**  
 Material para Exame: **Fezes**  
 Preparo do Paciente: **Consultar**  
 Descrição da Requisição: **Para esta semana**

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 19 – Requisição de exame

No resultado do exame requisitado, o médico visualiza os dados do paciente, os dados do médico que cadastrou o resultado do exame, ou então, os dados do laboratório, caso este tenha cadastrado o resultado, e por final, os dados do resultado do exame: data da requisição, tipo de exame, preparo do paciente, descrição da requisição, data do resultado, descrição do resultado e imagem do resultado.



**Prefeitura Municipal de  
Arroio Trinta**

**Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA**

---



Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino**  
 Data de nascimento: **26/10/1992**  
 Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**

---



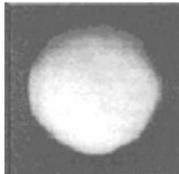
Médico: **Hélio Renato Marques Fogliatto**  
 CRM: **4143**  
 Especialidade: **Clínica Médica**  
 Atuação: **Medicina de Urgência**  
 Entidade: **Unidade Central de Saúde**  
 Assinatura/Carimbo: \_\_\_\_\_  
 Cidade/UF, Data: **Arroio Trinta/SC, 27/10/2008**

---



**RESULTADO DE EXAME - Nº 13**

Data da Requisição: **18/09/2008**  
 Tipo de Exame: **Rotavírus, pesquisa**  
 Preparo do Paciente: **Consultar**  
 Descrição da Requisição: **Para esta semana**  
 Data do Resultado: **20/09/2008**  
 Descrição do Resultado: **Aspecto leitoso, nenhuma aglutinação visível. Negativo.**  
 Imagem do Resultado:



Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 20 – Resultado de exame

Ao selecionar a opção de edição de um resultado de exame, o médico visualiza a tela mostrada na Figura 21, com os dados do paciente, as informações da requisição do exame e os campos do resultado do exame a serem editados: resultado do exame e imagem do resultado.

**RESULTADO DO EXAME**



Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino**  
 Data de nascimento: **26/10/1992**  
 Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**

**RESULTADO DO EXAME Nº 13**



Data da Requisição: **18/09/2008**  
 Tipo de Exame: **Rotavírus, pesquisa**  
 Laboratório Requisitado: **Laboratório Radiológico**  
 Descrição da Requisição: **Para esta semana**  
 Data do Resultado: **27/10/2008**

Nº da Requisição: **16**  
 Preparo do Paciente: **Consultar**  
 Cidade/UF: **São Paulo/SP**

**Resultado do Exame:**

Aspecto leitoso, nenhuma aglutinação visível. Negativo.

**Imagem do Resultado:**

Figura 21 – Edição do resultado de exame

A figura 22 apresenta a tela de visualização de um encaminhamento para especialista, com os dados do paciente, do médico que gerou o encaminhamento, as informações do encaminhamento e do especialista: data do encaminhamento, especialidade, especialista, entidade, cidade/UF e os dados clínicos. Logo depois, o especialista que receberá o paciente encaminhado, visualiza uma mensagem solicitando que ele acesse o sistema e atualize a prontuário do paciente.



**Prefeitura Municipal de  
Arroio Trinta**

**Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA**



Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino**  
 Data de nascimento: **26/10/1992**  
 Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**



Médico: **Hélio Renato Marques Fogliatto**  
 CRM: **46725**  
 Especialidade: **Clínica Médica**  
 Atuação: **Medicina de Urgência**  
 Entidade: **Unidade Central de Saúde**  
 Assinatura/Carimbo: \_\_\_\_\_  
 Cidade/UF, Data: **Arroio Trinta/SC, 27/10/2008**



**ENCAMINHAMENTO PARA ESPECIALISTA - Nº 37**

Data de Encaminhamento: **09/09/2008**  
 Especialidade: **Cardiologia**  
 Especialista: **Ricardo Karam**  
 Entidade: **Hospital Divino Salvador**  
 Cidade/UF: **Videira/SC**  
 Dados Clínicos: **Encaminhamento do paciente, com o diagnóstico G82.4.**

**Sr Especialista:** Ao consultar o paciente, favor acessar o sistema da Unidade Central de Saúde e atualizar o prontuário do respectivo paciente.  
 Para obter conhecimento de seu **login** e **senha**, entrar em contato com a Administração da Unidade. E-mail: [ucs@arroiotrinta-sc.com.br](mailto:ucs@arroiotrinta-sc.com.br) ou Telefone: (49) 3535-6018.

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 22 – Encaminhamento para especialista

Ao visualizar uma receita de medicamento (Figura 23), o médico tem acesso aos medicamentos que foram receitados ao paciente, a data da receita, o nome do medicamento, sua posologia, duração e outras informações.



**Prefeitura Municipal de  
Arroio Trinta**

**Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA**



Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino**  
 Data de nascimento: **26/10/1992**  
 Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**



Médico: **Hélio Renato Marques Fogliatto**  
 CRM: **46725**  
 Especialidade: **Clínica Médica**  
 Atuação: **Medicina de Urgência**  
 Entidade: **Unidade Central de Saúde**  
 Assinatura/Carimbo: \_\_\_\_\_  
 Cidade/UF, Data: **Arroio Trinta/SC, 27/10/2008**



**RECEITA DE MEDICAMENTOS - Nº 3**

Data da Receita: **21/07/2008**

**Medicamento 01**

Nome: **Seretide**  
 Posologia: **2 jatos todos os dias logo ao acordar**  
 Duração: **7 dias**  
 Outras informações: **Utilizar mesmo que os sistemas desapareçam**

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 23 – Receita de medicamentos

A visualização de um atestado de saúde/doença é apresentada na Figura 24. São listados os dados do paciente, do médico que efetuou a geração (no caso da tela apresentada, o atestado foi gerado por um especialista de outra entidade que não seja a UBS) e as informações referentes: data do atestado, descrição e tempo de atestado.



**Prefeitura Municipal de  
Arroio Trinta**

**Sistema de Agendamento do Atendimento Médico**  
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA**



Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino**  
 Data de nascimento: **26/10/1992**  
 Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**



Médico: **Fábio Moraes**  
 CRM: **28402**  
 Especialidade: **Cardiologia**  
 Atuação: **Ecocardiografia**  
 Entidade: **Hospital Santa Maria**  
 Assinatura/Carimbo: \_\_\_\_\_  
 Cidade/UF, Data: **Videira/SC, 27/10/2008**



**ATESTADO DE SAÚDE/DOENÇA - Nº 12**

Data do Atestado: **08/09/2008**  
 Descrição: **Atesto para todos os fins, que o paciente deve permanecer em repouso absoluto durante o período abaixo informado.**  
 Tempo de Atestado: **3 dias**

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 24 – Atestado de saúde/doença

No prontuário do paciente, o médico tem a opção de cadastrar uma nova consulta. Ao optar por esta funcionalidade, o sistema apresenta a tela de cadastro, como mostra a Figura 25.

Prefeitura Municipal de Arroio Trinta  
Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Administrador Funcionário Médico Laboratório  
Agenda Pacientes Entidades Especialistas Laboratórios Tipos de Exames

Hélio Renato Marques Fogliatto  
Médico

Prontuário do Paciente

Cadastro de Nova Consulta

Data: 27/10/2008

Selecionar CID para Hipótese de Diagnóstico (HD):

CID -A-	CID -B-	CID -C-	CID -D-	CID -E-
CID -F-	CID -G-	CID -H-	CID -I-	CID -J-
CID -K-	CID -L-	CID -M-	CID -N-	CID -O-
CID -P-	CID -Q-	CID -R-	CID -S-	CID -T-
CID -U-	CID -V-	CID -W-	CID -X-	CID -Y-
CID -Z-				

CID Selecionado:

Anamnese:

Exame Físico:

Salvar Limpar

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 25 – Cadastro de nova consulta

Primeiramente, o médico vai selecionar o CID para HD, optando pela letra inicial do código desejado. No caso demonstrado na Figura 26, o médico selecionou o “CID -J-”, pelo fato do diagnóstico CID iniciar com a letra J. O sistema exibe toda a lista de CIDs referentes a esta categoria: Doenças do aparelho respiratório; o médico seleciona o CID J12-0, que precede de sua descrição: “Pneumonia devida a *adenovírus*”, e o envia para o formulário de nova consulta, como mostra a Figura 27.


**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
**Sistema de Agendamento do Atendimento Médico**  
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA**

Enviar

Selecionar	CID	Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)
<input type="radio"/>	J00	Nasofaringite aguda [resfriado comum]
<input type="radio"/>	J01.0	Sinusite maxilar aguda
<input type="radio"/>	J01.1	Sinusite frontal aguda
<input type="radio"/>	J01.2	Sinusite etmoidal aguda
<input type="radio"/>	J01.3	Sinusite esfenoidal aguda
<input type="radio"/>	J01.4	Pansinusite aguda
<input type="radio"/>	J01.8	Outras sinusites agudas
<input type="radio"/>	J01.9	Sinusite aguda não especificada
<input type="radio"/>	J02.0	Faringite estreptocócica
<input type="radio"/>	J02.8	Faringite aguda devida a outros microorganismos especificados
<input type="radio"/>	J02.9	Faringite aguda não especificada
<input type="radio"/>	J03.0	Amigdalite estreptocócica
<input type="radio"/>	J03.8	Amigdalite aguda devida a outros microorganismos especificados
<input type="radio"/>	J03.9	Amigdalite aguda não especificada
<input type="radio"/>	J04.0	Laringite aguda
<input type="radio"/>	J04.1	Traqueíte aguda
<input type="radio"/>	J04.2	Laringotraqueíte aguda
<input type="radio"/>	J05.0	Laringite obstrutiva aguda [crupe]
<input type="radio"/>	J05.1	Epiglotite aguda
<input type="radio"/>	J06.0	Laringofaringite aguda
<input type="radio"/>	J06.8	Outras infecções agudas das vias aéreas superiores de localizações múltiplas
<input type="radio"/>	J06.9	Infecção aguda das vias aéreas superiores não especificada
<input type="radio"/>	J10.0	Influenza com pneumonia devida ao vírus da influenza [gripe] identificado
<input type="radio"/>	J10.1	Influenza com outras manifestações respiratórias, devida a vírus da influenza [gripe] identificado
<input type="radio"/>	J10.8	Influenza com outras manifestações, devida a vírus da influenza [gripe] identificado
<input type="radio"/>	J11.0	Influenza [gripe] com pneumonia, devida a vírus não identificado
<input type="radio"/>	J11.1	Influenza [gripe] com outras manifestações respiratórias, devida a vírus não identificado
<input type="radio"/>	J11.8	Influenza [gripe] com outras manifestações, devida a vírus não identificado
<input checked="" type="radio"/>	J12.0	Pneumonia devida a adenovírus
<input type="radio"/>	J12.1	Pneumonia devida a vírus respiratório sincicial
<input type="radio"/>	J12.2	Pneumonia devida à parainfluenza
<input type="radio"/>	J12.8	Outras pneumonias virais
<input type="radio"/>	J12.9	Pneumonia viral não especificada

Figura 26 – Selecionar CID para hipótese de diagnóstico

No formulário, apresentado na Figura 27, a CID-10 que o médico acabou de selecionar é apresentado no campo CID Selecionado. Logo depois o médico preenche os campos *anamnese* e exame físico.

 **Cadastro de Nova Consulta**

**Data:** 27/10/2008

**Selecionar CID para Hipótese de Diagnóstico (HD):**

**CID Selecionado:**

**Anamnese:**

O paciente apresentou os sintomas: falta de ar, febre alta (durante 2 dias) e tosse.

**Exame Físico:**

Febre: 40,3 - Pressão: 15/9 mm Hg

Figura 27 – CID-10 enviado para o formulário de nova consulta

Ao salvar, o sistema valida os dados e a nova consulta é apresentada no prontuário do paciente, com a mensagem: “Consulta salva com sucesso!”, como mostra a Figura 28.

 **Nova Consulta**

Consulta salva com sucesso!



**Paciente: Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino** Nascimento: **26/10/1992**  
 Ocupação: **Estudante** Tipo sanguíneo: **A+**  
 Telefone: **3535-1260** Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**  
 História Progressa: **Anemia aos 10 anos**

**Histórico de Consultas**

Consultas	Anamnese	Exame Físico	CID-10	CRM Médico	Requisição Exame	Resultado Exame	Encaminhamento	Receita	Atestado	Ações
27/10/2008	O paciente apresentou os sintomas: falta de ar, febre alta (durante 2 dias) e tosse.	Febre: 40,3 - Pressão: 15/9 mm Hg	J12.0	46725		<input type="checkbox"/>				 
25/09/2008	Mal-estar	Febre	Q03.0	12008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20/09/2008	Dores diversas.	Febre	H73.1	46725		 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12/09/2008	Mal-estar	Febre	T46.9	46725	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Figura 28 – Nova consulta cadastrada com sucesso

A partir da consulta atual, o médico poderá gerar nova requisição de exame, novo encaminhamento para especialista, nova receita de medicamentos e novo atestado de saúde/doença, além de editar e excluir a respectiva consulta, na opção Ações.

A Figura 29 mostra uma nova requisição de exame sendo gerada. O médico seleciona um laboratório, um tipo de exame e descreve detalhes adicionais.

**REQUISIÇÃO DE EXAME**

Paciente: **Diego Leismann**  
Sexo: **Masculino**  
Data de nascimento: **26/10/1992**  
Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**

**Exame**

Data da Requisição: **27/10/2008**  
Laboratório: Laboratório de Exames Gerais  
Tipo de Exame: Prova de Acidificação Urinária

Descrição da Requisição:  
Solicito o exame o mais breve possível.

Gerar Limpar

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UCS

Figura 29 – Nova requisição de exame

Após gerar a requisição, esta é enviada para o laboratório requisitado. Tanto ele, como os médicos da UBS poderão a qualquer momento cadastrar no sistema, o respectivo resultado. A Figura 30 mostra a tela do laboratório, que recebeu a requisição do exame, e a Figura 31 mostra o prontuário do paciente com a requisição de exame recentemente gerada, com a possibilidade de cadastrar o seu respectivo resultado, além da visualização e edição dos demais documentos gerados a partir da consulta em questão.


**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
 Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Laboratório de Exames Gerais

Administrador
Funcionário
Médico
Laboratório

Exames
Tipos de Exames

**REQUISIÇÕES DE EXAMES**

Data da Requisição	Paciente	Telefone	CNS	Sangue	Doador Órgãos	Localidade	Requisição	Resultado
27/10/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
09/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
08/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
07/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
07/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		
07/09/2008	Diego Leismann	3535-1260	3748	A+	Não	Cidade		

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 30 – Laboratório recebe requisição de exame

  
 Paciente: **Diego Leismann**  
 Sexo: **Masculino**    Nascimento: **26/10/1992**  
 Ocupação: **Estudante**    Tipo sanguíneo: **A+**  
 Telefone: **3535-1260**    Endereço: **Rua Padre Agostinho**  
 Cidade/UF: **Arroio Trinta/SC**  
 História Progressa: **Anemia aos 10 anos**

**Histórico de Consultas**

Consultas	Anamnese	Exame Físico	CID-10	CRM Médico	Requisição Exame	Resultado Exame	Encaminhamento	Receita	Atestado	Ações
27/10/2008	O paciente apresentou os sintomas: falta de ar, febre alta (durante 2 dias) e tosse.	Febre: 40,3 - Pressão: 15/9 mm Hg	J12.0	46725						
25/09/2008	Mal-estar	Febre	Q03.0	12008						
20/09/2008	Dores diversas.	Febre	H73.1	46725						
12/09/2008	Mal-estar	Febre	T46.9	46725						

Figura 31 – Prontuário do paciente com os novos documentos gerados

A segunda aba do médico, Pacientes, possibilita a localização um paciente através da busca. Essa funcionalidade pode ser utilizada quando o médico deseja consultar o prontuário de um paciente que não foi agendado para consulta. O médico digita o nome do paciente a ser pesquisado e clica em buscar, como mostra a Figura 32.


**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
 Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Hélio Renato Marques Fogliatto  
Médico

Administrador
Funcionário
Médico
Laboratório

Agenda
Pacientes
Entidades
Especialistas
Laboratórios
Tipos de Exames

**Pacientes da Unidade**

**Busca Paciente**

Paciente:

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 32 – Busca por paciente

O sistema então, apresenta o resultado da busca, como mostra a Figura 33. São listados

os dados dos pacientes encontrados, o acesso para apresentação e edição de todos os encaminhamentos para especialistas gerados para cada paciente e o acesso aos seus prontuários.

**Pacientes da Unidade**

PRONTUÁRIOS E ENCAMINHAMENTOS DOS PACIENTES

Pacientes	Familia (Responsável)	CNS	Sangue	Doador Órgãos	Localidade	Encaminhamentos	Prontuário
Denilson José Alencar	Denilson José Alencar	26498		Sim	Cidade		
Naiara Alencar	Denilson José Alencar	35234		Sim	Cidade		
Naine Alencar	Denilson José Alencar	67732		Sim	Cidade		

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 33 – Resultado da busca por paciente

Entidades, a terceira aba, possibilita ao médico o gerenciamento do cadastro de entidades. Ao selecionar essa opção, são listadas todas as entidades cadastradas no sistema, a edição de cada entidade somente é permitida para o usuário que a cadastrou. No caso da Figura 34, o médico poderá editar a primeira entidade, a única cadastrada por ele.

**Entidades de Saúde**

Nova Entidade

Unidade	E-mail	Telefone	Cidade	UF	Ações
Clínica de Acupuntura dos Céus	dosceus@gmail.com	(42) 3357-4827	Curitiba	PR	
Hospital Divino Salvador	divinosalvador@gmail.com	(49) 3566-8302	Videira	SC	
Hospital Santa Maria	santamaria@gmail.com	(49) 3566-1821	Videira	SC	
Unidade Central de Saúde	ucs@arroiotrinta-sc.gov.br	(49) 3535-6018	Arroio Trinta	SC	

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 34 – Entidades de saúde cadastradas na UBS

O médico poderá cadastrar entidades, especialistas, laboratórios e tipos de exames. Todos os cadastros funcionam da mesma maneira que o cadastro de um novo especialista, que será apresentado a seguir, na Figura 35.


**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**  
**Sistema de Agendamento do Atendimento Médico**  
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA**

Hélio Renato Marques Fogliatto  
Médico

Administrador  
  Funcionário  
  Médico  
  Laboratório

Agenda  
  Pacientes  
  Entidades  
  Especialistas  
  Laboratórios  
  Tipos de Exames

**Especialistas**

Cadastro de Especialista

Cargo: Médico Especialista  
 Entidade: Hospital Divino Salvador  
 Nome: Marco Antônio Soares  
 Nascimento: 16/06/1955  
 Sexo: Masculino  
 CRM: 3728  
 Tipo de Inscrição:  Primária  
  Secundária  
  Provisória  
 Especialidade: Cirurgia Pediátrica  
 Atuação: Cardiologia Pediátrica  
 Carga Horária Diária: 6 horas  
 CPF: 432.375.372-87  
 RG: 3.740.271  
 Endereço: Rua Pedro de Almeida  
 Cidade: Florianópolis  
 UF: Santa Catarina  
 Telefone: (48) 3265-1615  
 Celular: (48) 9321-3300  
 E-mail: marcosoares@gmail.cc  
  

Sistema de Agendamento do Atendimento Médico - UBS

Figura 35 – Cadastro de novo especialista

O acesso do novo especialista ao sistema, somente será permitido pelo administrador, que avaliará o cadastro e permitirá seu acesso, cadastrando a ele um usuário e uma senha, e marcando a opção “permitir acesso” ou então, recusar o acesso, não marcando esta opção.

Este sistema disponibiliza a listagem de todos os especialistas do estado de Santa Catarina que estão registrados no CFM, a lista pode ser acessada pelos seguintes usuários: administrador, médico e especialista, sendo que todos podem editar as informações cadastradas. A Figura 36 apresenta o funcionamento da listagem dos especialistas cadastrados no sistema, na visão de um médico especialista acessando o sistema.

Prefeitura Municipal de Arroio Trinta  
Sistema de Agendamento do Atendimento Médico  
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE ARROIO TRINTA

Administrador | Funcionário | Médico | Laboratório | Ricardo Karam (Médico Especialista)

Pacientes | Entidades | Especialistas | Laboratórios | Tipos de Exames

Especialistas Cadastrados

Novo Especialista | Busca Especialista

A B C D E F G H I J K L M  
N O P Q R S T U V W X Y Z

Nome	CRM	Especialidade	Entidade	Cidade	UF	Acesso	Ações
BALDUINO LUIS THOMAZI JUNIOR	6343				SC	✗	📄 ✗
BARBARA APARECIDA FERNANDES	6254				SC	✔	📄 ✗
BARBARA ELIANE MATOS	12361				SC	✗	📄 ✗
BARBARA FALCONE	12146				SC	✔	📄 ✗
BARBARA JANKE PRETTO	8569				SC	✔	📄 ✗
BARBARA LUIZA ADAM	10882				SC	✗	📄 ✗
BARBARA MARIA SCHMALZ	13846				SC	✗	📄 ✗
BARBARA TONELLI NARCISO PRIM	6708				SC	✗	📄 ✗
BARBARA VICENTE DE SOUZA	12403				SC	✗	📄 ✗
BASILIO BROZOSKI	14896				SC	✔	📄 ✗
BEATRICE FAGUNDES BORGES	7921				SC	✗	📄 ✗
BEATRIZ ARAUJO RODRIGUES TORRES	12728				SC	✗	📄 ✗
BEATRIZ CASTELLAR DE FARIA MARTIGNAGO	10531				SC	✗	📄 ✗
BEATRIZ CRISTINA MILANEZ	7829				SC	✗	📄 ✗
BEATRIZ GARCIA SLUMINSKY	9620				SC	✗	📄 ✗
BEATRIZ HELENA SANCHES FURLANETTO	11287				SC	✗	📄 ✗

Figura 36 – Listagem de todos os especialistas catarinenses registrados no CFM

A Figura 36 apresenta parte da listagem de especialistas catarinenses registrados na CFM, que possuem seu nome iniciando com a letra B. No caso, é listado o nome seguido do seu respectivo CRM, a especialidade, a entidade em qual atende, cidade, UF e acesso. Ao descansar o cursor sobre a coluna de acesso da especialista “Bárbara Falcone”, o sistema apresentou a mensagem: “Possui acesso ao sistema”, no caso do primeiro especialista listando, será apresentada à mensagem: “Não possui acesso ao sistema”.

A busca por especialistas pode ocorrer no índice alfabético ou, então, pela busca específica, através do botão “Busca Especialista”.

### 3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema de Agendamento do Atendimento Médico teve sua análise detalhada, sendo que durante todo o desenvolvimento, preocupou-se em valorizar os requisitos e o projeto definido.

Um longo trabalho, envolvendo algumas dificuldades, como a análise e a programação sendo realizada sob um limite de tempo para o desenvolvimento. Durante toda a implementação, foram realizados testes, utilizando um servidor local, para se verificar o desempenho dos módulos de uma forma integrada, avaliando a qualidade dos critérios necessários e do sistema como um todo. Um pré-teste foi realizado no mês de Outubro de 2008, com o Dr. Hélio Renato Martins Fogliatto, que sugeriu algumas modificações e complementações. Ao final do pré-teste, o Dr. Hélio aprovou as funcionalidades e apoiou a continuidade do trabalho.

Havia grande preocupação com a resistência dos profissionais envolvidos no momento da implantação do sistema, mas os resultados foram positivos. A UBS recebeu com bons olhos a tecnologia aliada ao atendimento à saúde dos arroio trintenses, sendo realizado um teste do desempenho, no dia 17 de novembro de 2008, durante um dia normal de atendimento, envolvendo 3 (três) profissionais da Unidade, com as funções de Administrador, Médico e Funcionário. Ao final do teste, a administradora e funcionária da UBS, e o médico que utilizaram o sistema, responderam um formulário de avaliação do desempenho do sistema durante.

O teste com a administradora da Unidade envolveu cadastro de entidade, cargo, funcionário, médico, especialista, laboratório, micro-área e horário. Após, foi gerados relatórios de atendimento médico por período, de encaminhamentos, atestados e exames. O teste ocorreu com sucesso.

Nota-se, através do formulário, que todos os usuários avaliadores do sistema aprovaram seu desempenho na UBS. A administradora avaliou como ótimo o processo de geração de relatórios, a interface e o sistema como um todo. Ao ser questionada se sentiu alguma dificuldade ao realizar algum cadastro no sistema e/ou durante a utilização de uma funcionalidade, a resposta da administradora foi não. Sobre a funcionalidade considerada mais importante para a administração, obteve-se a resposta: cadastro individual do paciente. Na última questão, defendeu a implantação do sistema na UBS de Arroio Trinta, pois considera que o mesmo propicia mais dados do paciente e fornecerá um arquivo de dados dos pacientes individualmente.

Ocorreu um teste com dois funcionários da Unidade. O teste envolveu cadastro, edição e exclusão de família, paciente, laboratório e tipo de exame. Os funcionários também agendaram e cancelaram consultas. Não houve nenhum erro do sistema ao realizar esses processos.

Como o teste envolveu dois funcionários, a administradora, que também é funcionária

da UBS, foi quem respondeu o questionário. Ao ser questionada, se o processo de agendamento no sistema teve um resultado mais eficiente do que o agendamento que era realizado anteriormente, a funcionária respondeu sim e afirmou que o sistema agiliza a marcação de consultas, o médico poderá saber antecipadamente sua agenda, não utilizar espaço físico que era reservado aos prontuários de papel além de excluir os problemas de má caligrafia do médico. De um modo geral, avaliou o sistema como ótimo, sendo a favor de sua implantação na UBS.

O último teste, com o médico, envolveu cadastro, edição e exclusão de entidade, especialista, laboratório e tipo de exame. O médico também visualizou sua agenda de consultas, realizou busca a um prontuário de um paciente não agendado, cadastrou uma nova consulta e utilizou a CID-10, além de gerar requisição de exame, encaminhamento para especialista, receita de medicamentos e atestado de saúde/doença. Obteve-se sucesso neste teste.

O médico que realizou o teste avaliou o desempenho e a interface como sendo ótimos. Suas respostas sempre foram não para os questionamentos sobre dificuldades na utilização do sistema. Da mesma forma que os outros usuários, o médico defende sua implantação, pelos benefícios que ele estará proporcionando aos funcionários e conseqüentemente, ao atendimento dos pacientes. Ao ser questionado se é a favor da utilização de SI na área da saúde, o médico Dr. Hélio respondeu: “sim, por vários motivos, mas principalmente porque a informatização do sistema agiliza todo o processo de atendimento ao usuário da Unidade de Saúde, integrando rapidamente os setores envolvidos neste atendimento e proporcionando clareza de dados”.

Na questão de qual a maior vantagem de se utilizar o PEP, o médico respondeu que foram: a) acesso rápido aos prontuários dos pacientes; b) clareza dos dados (evita enganos com caligrafia); c) melhora da segurança e confiabilidade dos dados sobre a saúde pessoal.

Com a implantação do sistema para teste, além de informatizar, facilitou e permitiu a agilidade de todo o processo de agendamento de consultas, pois permitiu, através da aplicação Web, elaborar o cadastro completo dos pacientes da UBS, assim como dos profissionais que atuam: médicos e funcionários, dispensando os antigos cadastros de papel. O paciente foi agendado no mesmo dia para o atendimento médico e teve conhecimento do horário de sua consulta no momento do agendamento, sendo informado do seu horário, pelo funcionário que agendou as consultas (sem o sistema, o paciente só recebia uma previsão do horário que seria

atendido). Para informar a previsão, o funcionário obteve através do sistema a relação de todos os horários e respectivos pacientes agendados; sendo assim, o paciente não necessitou passar todo o período no aguardo indefinido, motivo de muitas reclamações que ocorriam na UBS.

O atendimento por parte do médico foi mais prático, pois o sistema disponibilizou o prontuário dos pacientes, eliminando as fichas de papéis e tornando as informações pessoais mais seguras. O sistema auxiliou o agendamento de consultas pelo funcionário, pois não necessitou localizar imediatamente as fichas, tanto para verificar o cadastro como para separar o prontuário a ser entregue a um dos médicos, permitindo o agendamento imediato da consulta, e liberando a agenda para o médico com os respectivos prontuários disponibilizados.

Através do sistema, o médico cadastrou novas consultas, gerou as receitas de medicamentos, as requisições de exames e seus resultados, os encaminhamentos para especialistas de outras entidades e os atestados de saúde/doença aos pacientes, deixando sua interpretação mais legível. Os médicos puderam encaminhar os pacientes somente para especialidades reconhecidas pelo CFM.

Ao encaminhar um paciente para um médico especialista de outra entidade de saúde, o administrador da UBS pôde habilitar o seu acesso ao sistema, possibilitando que este especialista tenha acesso ao prontuário do paciente em questão, informando-se sobre o histórico de consultas do paciente, antes mesmo deste chegar a consultar. Sendo assim, houve uma integração entre os profissionais, pois o PEP serviu de fonte de informação compartilhada e como apoio à tomada de decisões.

Ao médico requisitar um exame, o administrador permitiu que o laboratório requisitado tivesse acesso ao sistema para cadastrar. No caso de constar no resultado uma doença que necessita de tratamentos urgentes, o médico prontamente poderá estar entrando em contato com o paciente e lhe fornecer os devidos cuidados.

Os relatórios para controle interno, foram efetuados de forma rápida, ágil e precisa, e poderão servir para fins de pesquisa e controle de saúde no município. Foram obtidos relatórios de atendimento por médico e por período, relatórios de encaminhamentos, atestados e exames.

O teste de envio da agenda ao médico, via SMS, não foi realizado na UBS devido que o serviço de telefone móvel no município de Arroio Trinta será disponibilizado a partir de 2009.

A comparação entre o Sistema de Agendamento do Atendimento Médico com os trabalhos correlatos, apresentados anteriormente, pode ser analisada na Tabela 2.

Tabela 2 – Tabela comparativa do sistema com os trabalhos correlatos

<b>Tabela comparativa do sistema com os trabalhos correlatos</b>						
<b>Sistema</b>	<b>Agendamento de Consultas</b>	<b>PEP</b>	<b>CID-10</b>	<b>Envio SMS</b>	<b>Geração de procedimentos</b>	<b>Linguagem programação</b>
<i>Sistema de Agendamento do Atendimento Médico</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Receitas, Encaminhamentos, Atestados e Exames</i>	<i>PHP</i>
<i>Sistema Gerenciador da Clínica CardioMed</i>	Sim	Sim	Não	Não	Receitas e Laudos	PHP
<i>Sistema de Agendamento Universal</i>	Sim	Não	Não	Não	Não	Java
<i>SAGCC</i>	Sim	Sim	Não	Sim	Exames	Java
<i>PEPWeb</i>	Sim	Sim	Não	Não	Exames	Delphi

## 4 CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho, desenvolver um SI para o controle e agendamento das consultas médicas via Web na UBS do município de Arroio Trinta, foi atingido. Utilizando a linguagem PHP e o banco de dados MySQL, o sistema foi desenvolvido para administradores, funcionários, médicos, especialistas e laboratórios, seguindo rigorosamente os requisitos levantados.

O sistema operacionalizou e facilitou o processo de agendamento e cancelamento de consultas, centralizou as informações dos pacientes, e mais relevante ainda permitiu o compartilhamento do PEP entre os médicos da UBS e os especialistas de outras entidades de saúde. Desta forma, é possível aprimorar o tratamento levando em consideração todo o histórico de saúde, de doença, de medicamentos receitados e de todos os procedimentos realizados, lhes dando apoio à tomada de decisões. Sem contar com a eliminação dos prontuários de papel, que ocupavam espaço físico, não poderiam ser compartilhados e sofriam degradação do tempo.

Algumas funcionalidades muito relevantes para o atendimento em qualquer entidade de saúde, foram disponibilizadas pelo sistema: a Classificação estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10), que é fundamental no momento em que o médico realiza um diagnóstico ou a Hipótese de Diagnóstico (HD); a listagem de todos os médicos estaduais registrados no Conselho Federal de Medicina (CFM) e o envio da agenda do médico via *e-mail* e *Short Message Service* (SMS).

A maioria dos sistemas de saúde da atualidade ainda não conta com a CID-10, há muita dificuldade de cadastrar os mais de 12 (doze) mil códigos, devido que os códigos são disponibilizados em livros e em uma tabela simples, mas extensa em quantidade de informações. O sistema aqui apresentado conseguiu disponibilizar, sendo um grande diferencial, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico nesta área. Antes da implantação do sistema, o médico algumas vezes necessitava consultar o livro com a CID-10, no momento ele tem todos os códigos registrados.

O objetivo de eliminar a forma manuscrita para elaborar receitas de medicamentos, atestados de saúde/doença, encaminhamentos para especialistas e requisições de exames, também foi alcançado. Sua geração foi permitida via Web, eliminando os problemas no entendimento da caligrafia dos médicos e deixando-os armazenados no prontuário do

paciente. Futuramente o médico poderá consultar, por exemplo, os medicamentos que foram receitados, fato que antes não era possível.

O sistema contribuiu para os usuários ao disponibilizar a listagem dos médicos estaduais registrados no CFM. Desta forma, o médico tomará conhecimento e aprendizagem sobre os especialistas ao encaminhar um paciente. Este especialista terá acesso ao PEP, visualizará todo o histórico de sua saúde e poderá atualizá-lo ao atender o paciente, assim há uma integração entre os médicos, sendo que as informações do paciente estarão sempre atualizadas, mesmo que ele não seja atendido por um médico da UBS.

Outro resultado relevante com o uso do sistema foi diminuir os gastos da Prefeitura com a busca de resultados de exames. O médico requisita através do sistema, um exame a um laboratório e este recebe acesso para cadastrar o resultado no sistema. Desta forma, agilizou-se o conhecimento dos médicos sobre os resultados dos exames. O médico da UBS considerou muito importante esta funcionalidade, pois antes, ele recebia através de fax o resultado do exame que requisitava com urgência.

De uma forma geral, notou-se o melhoramento de todos os processos realizados na UBS. Houve mais organização, diminuição de papel, economia de espaço físico, interação entre médicos, resultados de exames sendo disponibilizados pelos laboratórios com mais facilidade. As informações dos pacientes ficam centralizadas e sempre atualizadas, podendo ser acessadas através da internet pelos usuários habilitados. O médico pode visualizar sua agenda de consultas de qualquer lugar e ainda pode recebê-la através de *e-mail* e SMS.

O precário atendimento médico público pode mudar sim, a tecnologia demonstrou que é possível melhorá-lo. A UBS já era informatizada, mas não contava com um sistema de agendamento de consultas e de prontuários; recebeu o sistema aqui apresentado e logo nos testes percebeu a importância de ter um aliado para obter melhores resultados. Além da facilidade no controle dos processos pelos usuários, os pacientes receberam um bom atendimento e saíram satisfeitos.

#### 4.1 EXTENSÕES

A partir deste trabalho, várias implementações poderão ser realizadas. Tais:

- a) relatórios gráficos que sirvam para estatísticas administrativas, como relatórios de atendimento por micro-área, medicamentos mais receitados, exames mais

- requisitados, período de maior incidência de doenças;
- b) novos modelos de receitas de medicamentos, para aqueles medicamentos que exigem informações mais detalhadas ao serem requisitados;
  - c) rotina para que o funcionário possa agendar com um laboratório de exames, um horário para atendimento do paciente. O laboratório pode possuir uma agenda exclusiva para pacientes da UBS, onde receberia solicitações de agendamento e as confirmariam, ou então quando um paciente procurar o laboratório particularmente, sem nenhuma requisição, este poderia estar registrando a ocorrência, para que nenhum procedimento passe sem ser armazenado;
  - d) da mesma forma do agendamento com o laboratório, descrito no item anterior, poderia acontecer com o especialista que receberá um paciente encaminhado;
  - e) rotina para que os próprios pacientes possam conferir no sistema os resultados de seus exames.

Com essas extensões implementadas, o sistema estará mais completo, primeiramente para proporcionar maior comodidade ao paciente e também satisfazendo as necessidades da Unidade. Para os gestores, a obtenção de relatórios cada vez mais específicos proporcionará um maior controle na administração, e permitirá que o planejamento, quando executado, terá maior probabilidade de resultar em êxito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, P. dos S. **Sistemas de agendamento e gerenciamento de consultas clínicas**. 2007. 134 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- ANSELMO, F. **PHP4 e MySQL: maior, melhor e totalmente sem cortes**. Florianópolis: Visual Books, 2002. 1 CD-ROM.
- ASSIS, M. M. A.; VILLA, T. C. S.; NASCIMENTO, M. A. A. do. **Acesso aos serviços de saúde: uma possibilidade a ser construída na prática**. *Ciência saúde coletiva*, 2003, vol.8, no.3, p. 815-823. ISSN 1413-8123.
- BERTOLLI FILHO, C. **História da saúde pública no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1999. (História em Movimento).
- CAMPOS, G. W. S. **A saúde pública e a defesa da vida**. São Paulo: Editora Hucitec, 1991.
- CARVALHO, A. I. **Política de saúde e organização setorial do país**. Documento preparado para o Curso de Especialização à Distância Autogestão em Saúde. Rio de Janeiro: EAD/ENSP/FIOCRUZ, 1999, p. 15-44.
- CASTANHEIRA, S. **Exames médicos: rotina de uma vida saudável**. São Paulo, 2004. Disponível em: <[http://www.brasilmedicina.com.br/noticias/pgnoticias\\_det.asp?Codigo=1536](http://www.brasilmedicina.com.br/noticias/pgnoticias_det.asp?Codigo=1536)>. Acesso em: 22 ago. 2008.
- CENTRO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS. **Atualizações de CID-10**. São Paulo, [2005?]. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/~cbcd>>. Acesso em: 25 ago. 2008.
- COLLEN M. F. **A history of medical informatics in the United States 1950-1990**. Indianapolis: American Medical Informatics Association, Hartman Publishing; 1995.
- CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de princípios éticos para sites de medicina e saúde na internet**. São Paulo, 2001. Disponível em: <[http://www.cremesp.org.br/legislacao/leg\\_internet/etica\\_internet.htm](http://www.cremesp.org.br/legislacao/leg_internet/etica_internet.htm)>. Acesso em: 22 ago. 2008.
- CONVERSE, T; PARK, J. **PHP 4: a bíblia**. Tradução Edson Furmankiewicz, Joana Figueiredo. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001. p. 697.

COSTA, C. G. A. da. **Desenvolvimento e avaliação tecnológica de um sistema de prontuário eletrônico do paciente, baseado nos paradigmas da World Wide Web e da engenharia de software**. 2001. 268 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

DALL’OGLIO, P. **PHP: programando com orientação a objetos**. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

DATASUS. Ministério da Saúde. **CID-10: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde - 10ª Revisão**. [2007?]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/webhelp/cid10.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2008.

DOOLAN, D. F.; BATES, D. W.; JAMES, B. C. **The use of computers for clinical care: a case series of advanced U.S. sites**. J Am Med Inform Assoc 2003; 10:94-107.

FISCHER, S. et al. **Handheld computing in medicine**. J Am Med Inform Assoc 2003; 10:139-49.

FLEURY, S. **Saúde e democracia: a luta do CEBES**. São Paulo: Lemos Editorial, 1997.

HOGARTH, M. E.; SABBATINI, R. M. E. **Informática e medicina do Século 21**. In: Revista Informática Médica. v.1 n. 2 1998.

HORD, J. **HowStuffWorks: como funciona o SMS**. Atlanta, 16 abr. 2008. Disponível em: <<http://informatica.hsw.uol.com.br/sms.htm>>. Acesso em: 25 ago. 2008.

LIMA, A. da S. **MySQL Server: versões open source 4.x: soluções para desenvolvedores e administradores de banco de dados**. São Paulo: Érica, 2003. (Série Banco de Dados).

McDONALD, C. J.; BARNETT, G. O. **Medical-Record Systems**. In: Shortliffe, E.H., Perreault, L.E.(eds). **Medical informatics: computer applications in health care**. New York: Addison-Wesley Publishing, 1990. p. 181-218.

MEHDI, A. et al. **Manual do PHP**. 2001. Disponível em <<http://www.php.net/manual/en/index.php>>. Acesso em: 14 set. 2008.

MURPHY, G. F.; HANKEN, M. A.; WATERS, K. A. **Electronic health records: changing the vision**. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1999.

NOVAES, M. A. **Prontuário eletrônico do paciente (PEP)**. In: I Seminário de Tecnologia da Informação em Saúde. Recife. 1998.

OLIVEIRA, S. C. de. **Tecnologia e a medicina**. Revista Hospitais Brasil, São Paulo, nov. 2007. Disponível em: <[http://www.revistahospitaisbrasil.com.br/Default.asp?Artigos\\_ListPage=2&Art\\_Chv=95&Rev\\_Pag=Artigos%5FShow](http://www.revistahospitaisbrasil.com.br/Default.asp?Artigos_ListPage=2&Art_Chv=95&Rev_Pag=Artigos%5FShow)>. Acesso em: 23 ago. 2008.

PRYOR, T. A. **The help medical record system**. MD Comput 1988; 5:22-33.

SABBATINI, R. M. E. **Introdução à microinformática para usuário em saúde**. São Paulo: Academia de Ciências de São Paulo, 1982.

\_\_\_\_\_. **O futuro da internet na medicina**. Jornal Correio Popular, Campinas, mar. 2000. Disponível em: <<http://www.sabbatini.com/renato/correio/cp000305.htm>>. Acesso em 23 ago. 2008.

SAUVÉ, J. P. **Diagrama de atividades**. Campina Grande, [2002?]. Disponível em <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques>>. Acesso em: 07 nov. 2008.

SHAMMAS, G. I. J. **Modelo entidade-relacionamento**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.shammas.eng.br/acad/materiais/mer.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2008.

SIGULEM D. et al. **Informática médica: aplicações para o diagnóstico e a terapêutica**. In: Atualização Terapêutica. 2ª ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2001. p. 1630.

SIQUEIRA, S. R. C; EVANGELISTI, L. R. G. Sistema de Agendamento Universal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 9., 2004, Ribeirão Preto. **IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde**. Ribeirão Preto: Atech/vidatis Sistemas de Informação em Saúde, 2004. p. 1 - 6. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/cbis9/arquivos/862.doc>>. Acesso em: 25 ago. 2008.

SLEE, V. N.; SLEE, D. A.; SCHMIDT, H. J. **The endangered medical record: ensuring its integrity in the age of informatics**. Saint Paul: Tringa Press, 2000.

STOLF, G. M. **Sistema gerenciador de clínica médica: automatizando a Clínica Cardiomed**. 2007. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

TERZIAN, F. Torpedo empaca no setor público. **B2B Magazine**. São Paulo, n. 91, p. 52-53, out. 2008.

TONSIG, S. L. **MySQL: aprendendo na prática**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

VAN GINNEKEN, A. M., MOORMAN, P. W. The Patient Record. In: van Bommel, J.H., Musen, M.A.(eds.). **Handbook of medical informatics**. Houten, the Netherlands: Bohn Stafleu Van Loghum, 1997. p. 99-115.

WECHSLER, R. et al. A informática no consultório médico. **Jornal da Sociedade Brasileira de Pediatria**, Rio de Janeiro, v 79, suplemento 1, p. 3-12, 2003.

WHITING-O'KEEFE Q. E. et al. **Computerized summary medical record system can provide more information than the standard medical record**. JAMA 1985; 254:1185-92

WIRED NEWS. **AJAX**: uma revolução na Web? San Francisco, 2008. Disponível em <<http://www.wired.com>>. Acesso em 15 set. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Constitution of the WHO. **Chronicle of the WHO**, n.3, 1947, v.1, p. 1-14.

ZMOGINSKI, F. **Ministério dispara hoje SMS sobre vacinação**. São Paulo, 07 ago. 2008. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/aberto/infonews/082008/07082008-3.shl>>. Acesso em: 26 ago. 2008.

## APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso

A seguir é apresentado o detalhamento de cada caso de uso apresentado na Especificação deste trabalho. O detalhamento serve para que se possa entender o objetivo do caso de uso e para conhecer as pré-condições e as pós-condições, que estão contidas nos *constraints*, e demonstram as condições necessárias para que um caso de uso possa ser executado e qual o resultado desta execução. O detalhamento também serve para apresentar os cenários dos casos de uso, abrangendo o cenário principal, com todos os passos que o sistema e o usuário realizarão; o cenário alternativo, com todas as alternativas que podem ocorrer durante a execução de um passo; e o cenário de exceção, com todas as exceções que pode haver até o momento de se obter um resultado.

### A.1 PCT01 - Módulo Administrador

#### UC01.01: Controlar Acesso por *Login* e Senha

Permite aos usuários efetuar acesso ao sistema, de forma a garantir o controle de acesso, para assim monitorar as alterações realizadas. O *login* somente é efetuado, se o usuário informar corretamente seus dados de *login* e senha, contidos no cadastro.

##### *Constraints*

*Pré-condição:* O usuário deve estar cadastrado no sistema.

*Pós-condição:* O usuário tem acesso ao sistema.

##### **Cenários**

##### Validação dos campos {Exceção}

Caso o usuário tentar entrar no sistema e não tiver acesso habilitado pelo administrador, o sistema deverá apresentar uma mensagem dizendo que o usuário não possui permissão de acesso.

#### UC01.02: Cadastrar Login e Senha

Permite ao administrador cadastrar *login* e senha para funcionários, médicos, especialistas, laboratórios e administradores (inclusive ele próprio), através da página de cadastros.

##### *Constraints*

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de *login* e senha foi efetuado ou editado.

### **Cenários**

#### Cadastrar *login* e senha {Principal}

1. O administrador acessa uma das opções: Funcionário, Médico, Especialista ou Laboratório, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os profissionais cadastrados, de acordo com a escolha do administrador.
3. O administrador seleciona a opção desejada (novo ou editar).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados do profissional, inclusive *login* e senha.
5. O administrador preenche o formulário, com o *login* e a senha.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o profissional foi salvo com sucesso.

#### Editar *login* e senha {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona editar o profissional.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita o *login* e a senha, e após clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera o *login* e a senha.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que profissional foi editado com sucesso.

### **UC01.03: Cadastrar Cargos**

Permite ao administrador cadastrar os cargos da UBS, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de cargos.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de cargo foi efetuado, editado ou excluído.

### **Cenários**

#### Cadastrar cargo {Principal}

1. O administrador acessa a opção Cargo, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os cargos cadastrados.
3. O administrador seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).

4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o cargo foi salvo com sucesso.

#### Editar cargo { Alternativo }

No passo 3, o administrador seleciona editar o cargo.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do cargo.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o cargo foi editado com sucesso.

#### Excluir cargo { Alternativo }

No passo 3, o administrador seleciona excluir um cargo.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O administrador confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui o cargo.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o cargo foi excluído com sucesso.

#### Validação do nome { Exceção }

No passo 7, caso o administrador informar um cargo com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar dois cargos com o mesmo nome".

#### Validação dos campos { Exceção }

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC01.04: Cadastrar Médicos**

Permite ao administrador cadastrar os médicos da UBS, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de médicos.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O administrador deverá ter cadastrado os cargos da UBS.

*Pós-condição:* O cadastro de médico foi efetuado, editado ou excluído.

## **Cenários**

### Cadastrar médico {Principal}

1. O administrador acessa a opção Médico, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os médicos cadastrados.
3. O administrador seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o médico foi salvo com sucesso.

### Editar médico {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona editar o médico.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do médico.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o médico foi editado com sucesso.

### Excluir médico {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona excluir um médico.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O administrador confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui o médico.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o médico foi excluído com sucesso.

### Validação do e-mail {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar um *e-mail* que estiver no formato inválido, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que o campo *e-mail* deve ser preenchido com um *e-mail* válido.

Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar um médico com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois médicos com o mesmo nome".

Validação dos campos {Exceção}

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

**UC01.05: Cadastrar Funcionários**

Permite ao administrador cadastrar os funcionários da UBS, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de funcionários.

***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O administrador deverá ter cadastrado os cargos da UBS.

*Pós-condição:* O cadastro de funcionário foi efetuado, editado ou excluído.

**Cenários**Cadastrar funcionário {Principal}

1. O administrador acessa a opção Funcionário, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os funcionários cadastrados.
3. O administrador seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o funcionário foi salvo com sucesso.

Editar funcionário {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona editar o funcionário.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do médico.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o funcionário foi editado com sucesso.

Excluir funcionário {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona excluir um funcionário.

3.1 O sistema solicita confirmação da operação.

3.2 O administrador confirma exclusão.

3.3 O sistema exclui o funcionário.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o funcionário foi excluído com sucesso.

Validação de cargo {Exceção}

No passo 7, caso o administrador não selecionar um cargo no campo referente ao mesmo, o sistema deverá apresentar uma mensagem dizendo que é preciso informar o cargo.

Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar um funcionário com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois funcionários com o mesmo nome".

Validação dos campos {Exceção}

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

**UC01.06: Cadastrar Especialistas**

Permite ao administrador cadastrar os médicos especialistas de outras entidades, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de especialistas.

***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de especialista foi efetuado, editado ou excluído.

**Cenários**Cadastrar especialista {Principal}

1. O administrador acessa a opção Especialista, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os especialistas cadastrados.
3. O administrador seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.

5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi salvo com sucesso.

#### Editar especialista {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona editar o especialista.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do especialista.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi editado com sucesso.

#### Excluir especialista {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona excluir um especialista.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O administrador confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui o especialista.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi excluído com sucesso.

#### Validação do e-mail {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar um *e-mail* que estiver no formato inválido, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que o campo *e-mail* deve ser preenchido com um *e-mail* válido.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar um especialista com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois especialistas com o mesmo nome".

#### Validação dos campos {Exceção}

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

## UC01.07: Cadastrar Micro-áreas

Permite ao administrador cadastrar as micro-áreas da cidade, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de micro-áreas.

### *Constraints*

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de micro-área foi efetuado, editado ou excluído.

### **Cenários**

#### Cadastrar micro-área {Principal}

1. O administrador acessa a opção Micro-área, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todas as micro-áreas cadastradas.
3. O administrador seleciona a opção desejada (nova, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a micro-área foi salva com sucesso.

#### Editar micro-área {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona editar a micro-área.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados da micro-área.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a micro-área foi editada com sucesso.

#### Excluir micro-área {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona excluir uma micro-área.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O administrador confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui a micro-área.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a micro-área foi excluída com sucesso.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar uma micro-área com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar duas micro-áreas com o mesmo nome".

Validação dos campos {Exceção}

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

**UC01.08: Cadastrar Horários**

Permite ao administrador cadastrar os horários de atendimento médico da UBS, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de horários.

***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de horário foi efetuado, editado ou excluído.

**Cenários**

Cadastra horário {Principal}

1. O administrador acessa a opção Horário, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os horários cadastrados.
3. O administrador seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o horário foi salvo com sucesso.

Editar horário {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona editar o horário.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do horário.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o horário foi editado com sucesso.

Excluir horário {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona excluir um horário.

3.1 O sistema solicita confirmação da operação.

3.2 O administrador confirma exclusão.

3.3 O sistema exclui o horário.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o horário foi excluído com sucesso.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar um horário com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois horários com o mesmo nome".

#### Validação do horário {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar um horário que não exista, o sistema deverá apresentar mensagem informando que o campo horário deve receber um horário válido.

#### Validação dos campos {Exceção}

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC01.09: Cadastrar Entidades**

Permite ao administrador gerenciar o cadastro de entidades de saúde.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de entidade foi efetuado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

##### Cadastra entidade {Principal}

1. O administrador acessa a opção Entidade, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todas as entidades cadastradas.
3. O administrador seleciona a opção desejada (nova, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.

8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi salva com sucesso.

#### Editar entidade {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona editar a entidade.

3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.

3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.

3.3 O sistema altera os dados da entidade.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi editada com sucesso.

#### Excluir entidade {Alternativo}

No passo 3, o administrador seleciona excluir uma entidade.

3.1 O sistema solicita confirmação da operação.

3.2 O administrador confirma exclusão.

3.3 O sistema exclui a entidade.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi excluída com sucesso.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o administrador informar uma entidade com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar duas entidades com o mesmo nome".

#### Validação dos dados {Exceção}

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC01.10: Cadastrar Laboratórios**

Permite ao administrador gerenciar o cadastro de laboratórios clínicos.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de laboratório foi efetuado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

##### Cadastra laboratório {Principal}

1. O administrador acessa a opção Laboratório, no menu do sistema.

2. O sistema apresenta todos os laboratórios cadastrados.
3. O administrador seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi salvo com sucesso.

#### Editar laboratório { Alternativo }

No passo 3, o administrador seleciona editar o laboratório.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O administrador edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do laboratório.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi editado com sucesso.

#### Excluir laboratório { Alternativo }

No passo 3, o administrador seleciona excluir um laboratório.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O administrador confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui o laboratório.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi excluído com sucesso.

#### Validação da edição { Exceção }

No passo 3, o especialista somente poderá editar e excluir as entidades que ele próprio cadastrou.

#### Validação do nome { Exceção }

No passo 7, caso o administrador informar um laboratório com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar dois laboratórios com o mesmo nome".

#### Validação dos dados { Exceção }

No passo 7, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema

apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC01.11: Gerar Relatórios**

Permite ao administrador gerar relatórios de atendimento médico na UBS, através da página de relatórios.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O administrador deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O relatório foi gerado.

#### **Cenários**

##### Gerar relatório {Principal}

1. O administrador acessa a opção Relatório, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta vários tipos de relatórios a serem gerados.
3. O administrador seleciona um deles.
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O administrador preenche o formulário.
6. O administrador seleciona a opção gerar.
7. O sistema valida os campos e gera o relatório.

##### Validação dos dados {Exceção}

No passo 5, caso o administrador não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

## **A.2 PCT02 - Módulo Funcionário**

### **UC02.01: Cadastrar Famílias**

Permite ao funcionário cadastrar as famílias dos pacientes, bem como buscar, alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de família.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O administrador deverá ter cadastrado uma micro-área para a família.

*Pós-condição:* O cadastro de família foi efetuado, buscado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

##### Cadastrar família {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Família, no menu do sistema.
2. O funcionário seleciona a opção desejada (nova, buscar, editar ou excluir).
3. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
4. O funcionário preenche o formulário.
5. O funcionário seleciona a opção salvar.
6. O sistema valida os campos e efetua o registro.
7. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a família foi salva com sucesso.

#### Buscar família { Alternativo }

No passo 2, o funcionário seleciona buscar uma família.

- 2.1 O sistema apresenta o formulário de busca.
- 2.2 O funcionário preenche o formulário.
- 2.3 O sistema valida os campos e apresenta o resultado da busca.

#### Editar família { Alternativo }

No passo 2, o funcionário seleciona editar a família.

- 2.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 2.2 O funcionário edita os dados e clica no botão salvar.
- 2.3 O sistema altera os dados da família.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a família foi alterada com sucesso.

#### Excluir família { Alternativo }

No passo 2, o funcionário seleciona excluir uma família.

- 2.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 2.2 O funcionário confirma exclusão.
- 2.3 O sistema exclui a família.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a família foi excluída com sucesso.

#### Validação do nome { Exceção }

No passo 6, caso o funcionário informar uma família com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar duas famílias com o mesmo nome".

Validação da micro-área {Exceção}

No passo 6, caso o funcionário não selecionar uma micro-área, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que uma micro-área deve ser selecionada.

Validação dos campos {Exceção}

No passo 6, caso o funcionário não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

**UC02.02: Cadastrar Pacientes**

Permite ao funcionário cadastrar os pacientes da UBS, bem como buscar, alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de paciente.

***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O funcionário deverá ter cadastrado uma família para o paciente.

*Pós-condição:* O cadastro de paciente foi efetuado, buscado, editado ou excluído.

**Cenários**Cadastrar paciente {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Paciente, no menu do sistema.
2. O funcionário seleciona a opção desejada (novo, buscar, editar ou excluir).
3. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
4. O funcionário preenche o formulário.
5. O funcionário seleciona a opção salvar.
6. O sistema valida os campos e efetua o registro.
7. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o paciente foi salvo com sucesso.

Buscar paciente {Alternativo}

No passo 2, o funcionário seleciona buscar um paciente.

- 2.1 O sistema apresenta o formulário de busca.
- 2.2 O funcionário preenche o formulário.
- 2.3 O sistema valida os campos e apresenta o resultado da busca.

Editar paciente {Alternativo}

No passo 2, o funcionário seleciona editar o paciente.

2.1 O sistema apresenta os dados para alteração.

2.2 O funcionário edita os dados e clica no botão salvar.

2.3 O sistema altera os dados do paciente.

2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o paciente foi alterado com sucesso.

Excluir paciente {Alternativo}

No passo 2, o funcionário seleciona excluir um paciente.

2.1 O sistema solicita confirmação da operação.

2.2 O funcionário confirma exclusão.

2.3 O sistema exclui o paciente.

2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o paciente foi excluído com sucesso.

Validação do nome {Exceção}

No passo 6, caso o funcionário informar um paciente com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois pacientes com o mesmo nome".

Validação da família {Exceção}

No passo 6, caso o funcionário não selecionar uma família, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que uma família deve ser selecionada.

Validação dos campos {Exceção}

No passo 6, caso o funcionário não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

**UC02.03: Visualizar Agenda**

Permite ao funcionário visualizar a agenda dos médicos do decorrente dia em questão.

***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* A agenda dos médicos são apresentadas.

**Cenários**Visualiza agenda {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Agenda, no menu do sistema.
2. O funcionário seleciona o médico desejado.
3. O funcionário seleciona a opção agendar.
4. O sistema valida os dados.
5. O sistema apresenta a agenda do médico em questão.

Validação do médico {Exceção}

No passo 4, caso o funcionário não selecionar um campo, o sistema apresenta a mensagem informando que um médico deve ser selecionado.

#### **UC02.04: Agendar Consultas**

Permite ao funcionário agendar consultas médicas através da página de agendamento de consultas.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O administrador deverá ter cadastrado um médico.

*Pré-condição:* O administrador deverá ter cadastrado um horário.

*Pré-condição:* O funcionário deverá ter cadastrado um paciente.

*Pós-condição:* O agendamento foi realizado com sucesso.

##### **Cenários**

Agendar consulta {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Agenda, no menu do sistema.
2. O funcionário seleciona o médico desejado.
3. O funcionário seleciona a opção agendar.
4. O sistema valida os dados.
5. O sistema apresenta a agenda do médico em questão.
6. O funcionário opta por selecionar paciente.
7. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
8. O funcionário preenche o formulário.
9. O sistema apresenta o resultado da busca.
10. O funcionário seleciona um paciente.
11. O funcionário seleciona a opção enviar.
12. O sistema apresenta as opções de editar e salvar.
13. O sistema efetua o registro.

14. O sistema apresenta a mensagem que a consulta foi salva.

15. O sistema apresenta a opção de cancelar/ desmarcar consulta.

#### Editar paciente { Alternativo }

No passo 10, o funcionário seleciona buscar outro paciente.

10.1 O sistema apresenta o formulário de busca.

10.2 O funcionário preenche o formulário.

10.3 O sistema apresenta o resultado da busca.

10.4 O funcionário seleciona um paciente.

10.5 O funcionário seleciona a opção enviar.

#### Validação de médico { Exceção }

No passo 4, caso o funcionário não selecionar um médico, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que um médico deve ser selecionado.

#### Validação de agendamento { Exceção }

No passo 10, caso o funcionário selecionar um paciente que já esteja agendado no decorrente dia em questão, apresentar uma mensagem informando que o paciente já está agendado nessa data.

### **UC02.05: Cancelar Consultas**

Permite ao funcionário cancelar/ desmarcar consultas agendadas para o decorrente dia em questão.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O funcionário deverá ter agendado uma consulta.

*Pós-condição:* A consulta foi cancelada/ desmarcada com sucesso.

#### **Cenários**

##### Cancelar consulta { Principal }

1. O funcionário acessa a opção Agenda, no menu do sistema.

2. O funcionário seleciona o médico desejado.

3. O funcionário seleciona a opção agendar.

4. O sistema valida os dados.

5. O sistema apresenta a agenda do médico em questão.

6. O funcionário seleciona a opção desmarcar consulta.
7. O sistema cancela a consulta.

#### Validação de médico {Exceção}

No passo 4, caso o funcionário não selecionar um médico, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que um médico deve ser selecionado.

### **UC02.06: Cadastrar Prontuários**

Permite ao funcionário cadastrar os prontuários dos pacientes, através do cadastro de prontuário.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de prontuário foi efetuado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

##### Cadastrar consulta {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Prontuário, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O funcionário preenche o formulário.
4. O sistema valida os campos e apresenta o resultado da busca.
5. O funcionário seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O funcionário seleciona a opção desejada (nova consulta, editar ou excluir).
8. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
9. O funcionário preenche o formulário.
10. O funcionário seleciona a opção salvar.
11. O sistema valida os campos e efetua o registro.
12. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi salva com sucesso.

##### Editar consulta {Alternativo}

No passo 7, o funcionário seleciona editar a consulta.

- 7.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 7.2 O funcionário edita os dados e clica no botão salvar.
- 7.3 O sistema altera os dados da consulta.

7.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi alterada com sucesso.

Excluir consulta { Alternativo }

No passo 7, o funcionário seleciona excluir uma consulta.

7.1 O sistema solicita confirmação da operação.

7.2 O funcionário confirma exclusão.

7.3 O sistema exclui a consulta.

7.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi excluída com sucesso.

Validação de edição { Exceção }

No passo 7, o funcionário somente poderá gerenciar as consultas que ele mesmo cadastrou.

Validação dos campos { Exceção }

No passo 11, caso o funcionário não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC02.07: Enviar Agendas**

Permite ao funcionário enviar aos médicos suas agendas de atendimento via *e-mail* ou SMS.

***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* A agenda foi enviada com sucesso.

**Cenários**

Envia agenda { Principal }

1. O funcionário acessa a opção Enviar Agenda, no menu do sistema.
2. O funcionário seleciona o médico.
3. O funcionário seleciona a opção desejada (enviar via *e-mail* ou enviar via SMS).
4. O sistema valida os dados e envia a agenda para o médico.
5. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a agenda foi enviada com sucesso.

Validação do médico { Exceção }

No passo 4, caso o funcionário não selecionar um médico, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que um médico deve ser selecionado.

Validação da agenda {Exceção}

No passo 3, o funcionário poderá enviar a agenda apenas do decorrente dia em questão, para o respectivo médico que a mesma pertencer.

**UC02.08: Informar a Previsão de Consultas**

Permite ao funcionário informar aos pacientes a previsão do horário que a consulta será realizada.

***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O funcionário deverá ter agendado uma consulta.

*Pós-condição:* A previsão foi informada ao paciente.

**Cenários**

Informar previsão da consulta {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Agenda, no menu do sistema.
2. O funcionário seleciona o médico desejado.
3. O funcionário seleciona a opção agendar.
4. O sistema valida os dados.
5. O sistema apresenta a agenda do médico em questão.
6. O funcionário informa ao paciente a previsão do horário em que ele será atendido.

Validação de médico {Exceção}

No passo 4, caso o funcionário não selecionar um médico, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que um médico deve ser selecionado.

**UC02.09: Visualizar Receitas**

Permite ao funcionário visualizar as receitas de medicamentos geradas pelos médicos, aos pacientes.

***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado uma receita de medicamento.

*Pós-condição:* A receita é apresentada ao funcionário.

### **Cenários**

#### Visualizar receita {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Prontuário, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O funcionário preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O funcionário seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O funcionário seleciona uma receita para ser visualizada.
8. O sistema apresenta a receita.

### **UC02.10: Visualizar Atestados**

Permite ao funcionário visualizar os atestados de saúde/doença gerados pelos médicos, aos pacientes.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado um atestado médico.

*Pós-condição:* O atestado é apresentado ao funcionário.

### **Cenários**

#### Visualizar atestado {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Prontuário, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O funcionário preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O funcionário seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O funcionário seleciona um atestado para ser visualizado.
8. O sistema apresenta o atestado.

### **UC02.11: Visualizar Encaminhamentos**

Permite ao funcionário visualizar os encaminhamentos para especialistas gerados pelos médicos, aos pacientes.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado um encaminhamento.

*Pós-condição:* O encaminhamento é apresentado ao funcionário.

### **Cenários**

#### Visualiza encaminhamento {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Prontuário, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O funcionário preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O funcionário seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O funcionário seleciona um encaminhamento para ser visualizado.
8. O sistema apresenta o encaminhamento.

### **UC02.12: Visualizar Exames**

Permite ao funcionário visualizar as requisições de exames geradas pelos médicos, aos pacientes.

#### **Constraints**

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado uma requisição de exame.

*Pós-condição:* O exame é apresentado ao funcionário.

### **Cenários**

#### Visualizar exame {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Prontuário, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O funcionário preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O funcionário seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O funcionário seleciona uma requisição de exame a ser visualizada.
8. O sistema apresenta a requisição do exame.

#### Validação do exame {Exceção}

A requisição de exame deverá ser apresentada ao funcionário somente se a mesma ainda não possui o seu resultado cadastrado pelo médico.

## UC02.13 - Cadastrar Laboratórios

Permite ao funcionário gerenciar o cadastro de laboratórios clínicos.

### *Constraints*

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de laboratório foi efetuado, editado ou excluído.

### **Cenários**

#### Cadastrar laboratório {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Laboratório, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os laboratórios cadastrados.
3. O funcionário seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O funcionário preenche o formulário.
6. O funcionário seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi salvo com sucesso.

#### Editar laboratório {Alternativo}

No passo 3, o funcionário seleciona editar o laboratório.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O funcionário edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do laboratório.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi editado com sucesso.

#### Excluir laboratório {Alternativo}

No passo 3, o funcionário seleciona excluir um laboratório.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O funcionário confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui o laboratório.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi excluído com sucesso.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o funcionário informar um laboratório com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar dois laboratórios com o mesmo nome".

Validação dos dados {Exceção}

No passo 7, caso o funcionário não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

#### **UC02.14: Cadastrar Tipos de Exames**

Permite ao funcionário cadastrar tipos de exames.

***Constraints***

*Pré-condição:* O funcionário deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de tipo de exame foi efetuado, editado ou excluído.

**Cenários**

Cadastrar tipo de exame {Principal}

1. O funcionário acessa a opção Tipos de Exames, no menu do sistema.
2. O funcionário seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
3. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
4. O funcionário preenche o formulário.
5. O funcionário seleciona a opção salvar.
6. O sistema valida os campos e efetua o registro.
7. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi salvo com sucesso.

Editar tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o funcionário seleciona editar o tipo de exame.

- 2.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 2.2 O funcionário edita os dados e clica no botão salvar.
- 2.3 O sistema altera os dados do tipo de exame.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi alterado com sucesso.

Excluir tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o funcionário seleciona excluir um tipo de exame.

- 2.1 O sistema solicita confirmação da operação.

2.2 O funcionário confirma exclusão.

2.3 O sistema exclui o tipo de exame.

2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi excluído com sucesso.

Validação do nome {Exceção}

No passo 6, caso o funcionário informar um tipo de exame com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois tipos de exames com o mesmo nome".

Validação dos campos {Exceção}

No passo 6, caso o funcionário não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **A.3 PCT03 - Módulo Médico**

#### **UC03.01: Visualizar Agenda**

Permite ao médico visualizar a sua agenda de consultas para o decorrente dia em questão.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* A agenda de consultas foi apresentada ao médico.

**Cenários**

Visualiza agenda {Principal}

1. O médico acessa a opção Agenda, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta a agenda do médico para o dia de atendimento em questão.

#### **UC03.02: Consultar Prontuários**

Permite ao médico consultar os prontuários dos pacientes cadastrados na UBS.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O funcionário deverá ter cadastrado o paciente.

*Pós-condição:* O prontuário é apresentado ao médico.

**Cenários**

Consultar prontuário {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.

**UC03.03: Atualizar Prontuários**

Permite ao médico atualizar os prontuários dos pacientes cadastrados na UBS.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O funcionário deverá ter cadastrado um paciente no sistema.

*Pós-condição:* O prontuário foi atualizado, editado ou excluído.

**Cenários**Cadastrar consulta {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona a opção desejada (nova consulta, editar ou excluir).
8. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
9. O médico preenche o formulário.
10. O médico seleciona a opção salvar.
11. O sistema valida os campos e efetua o registro.
12. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi salva com sucesso.

Editar consulta {Alternativo}

No passo 7, o médico seleciona editar a consulta.

- 7.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 7.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.
- 7.3 O sistema altera os dados da consulta.

7.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi alterada com sucesso.

Excluir consulta { Alternativo }

No passo 7, o médico seleciona excluir uma consulta.

7.1 O sistema solicita confirmação da operação.

7.2 O médico confirma exclusão.

7.3 O sistema exclui a consulta.

7.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi excluída com sucesso.

Selecionar código da CID { Alternativo }

No passo 9, o médico seleciona a opção selecionar CID para diagnóstico.

9.1 O sistema apresenta os códigos da CID.

9.2 O médico seleciona um código.

9.3 O médico seleciona a opção enviar.

9.4 O sistema apresenta o código da CID no campo CID selecionado.

Validação da data { Exceção }

No passo 11, o médico poderá cadastrar as novas consultas somente com a data do decorrente dia em questão.

Validação da edição { Exceção }

No passo 7, o médico só poderá gerenciar as consultas cadastradas no decorrente dia em questão.

Validação do médico { Exceção }

No passo 7, o médico poderá gerenciar apenas as consultas que ele próprio cadastrou.

Validação dos campos { Exceção }

No passo 11, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

#### **UC03.04: Diagnosticar Doenças (CID-10)**

Permite ao médico diagnosticar doenças utilizando a Classificação estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10).

**Constraints**

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O diagnóstico foi efetuado utilizando a CID-10.

**Cenários**Diagnosticar doenças {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O especialista seleciona a opção nova consulta.
8. O sistema apresenta o formulário.
9. O médico seleciona a opção selecionar CID para diagnóstico.
10. O sistema apresenta os códigos da CID.
11. O médico seleciona um código.
12. O médico seleciona a opção enviar.
13. O sistema apresenta o código da CID no campo CID selecionado.

**UC03.05: Visualizar Receitas**

Permite ao médico visualizar as receitas de medicamentos geradas pelos médicos aos pacientes.

**Constraints**

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado uma receita de medicamento.

*Pós-condição:* A receita de medicamento é apresentada ao médico.

**Cenários**Visualizar receita {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.

7. O médico seleciona uma receita a ser visualizada.
8. O sistema apresenta a receita.

### **UC03.06: Gerar Receitas**

Permite ao médico gerar receitas de medicamentos aos pacientes da UBS.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* A receita de medicamento foi gerada, editada ou excluída.

#### **Cenários**

##### Gerar receita {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona a opção gerar receita.
8. O sistema apresenta o formulário.
9. O médico preenche o formulário.
10. O médico seleciona a opção salvar.
11. O sistema valida os campos e efetua o registro.
12. O sistema gera a receita.
13. O sistema apresenta as opções de visualizar, editar ou excluir receita.

##### Editar receita {Alternativo}

No passo 13, o médico seleciona editar a receita.

- 13.1 O médico seleciona medicamento a ser alterado.
- 13.2 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 13.3 O médico edita os dados e clica no botão salvar.
- 13.4 O sistema altera os dados da receita.
- 13.5 O sistema apresenta a receita com os dados editados.

##### Excluir receita {Alternativo}

No passo 13, o médico seleciona excluir uma receita.

13.1 O sistema solicita confirmação da operação.

13.2 O médico confirma exclusão.

13.3 O sistema exclui a receita.

13.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a receita foi excluída com sucesso.

#### Validação da data para edição {Exceção}

No passo 13, o médico poderá editar e excluir as receitas de medicamentos apenas no mesmo dia que as mesmas foram geradas.

#### Validação da data para geração {Exceção}

No passo 7, o médico poderá gerar receitas de medicamentos apenas no mesmo dia que as consultas foram efetuadas.

#### Validação do médico para edição {Exceção}

No passo 13, apenas o médico que gerou as receitas de medicamento pode editá-las e excluí-las.

#### Validação do médico que consultou {Exceção}

No passo 7, o médico poderá gerar receitas de medicamentos apenas para as consultas que o próprio médico cadastrou.

#### Validação dos campos {Exceção}

No passo 11, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC03.07: Visualizar Atestados**

Permite ao médico visualizar os atestados de saúde/doença gerados pelos médicos aos pacientes.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado um atestado de saúde/doença.

*Pós-condição:* O atestado de saúde/doença é apresentado ao médico.

#### **Cenários**

Visualizar atestado {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona um atestado a ser visualizado.
8. O sistema apresenta o atestado.

### **UC03.08: Gerar Atestados**

Permite ao médico gerar atestados de saúde/doença aos pacientes da UBS.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* O atestado de saúde/doença foi gerado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

##### Gerar atestado {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona a opção gerar atestado.
8. O sistema apresenta o formulário.
9. O médico preenche o formulário.
10. O médico seleciona a opção salvar.
11. O sistema valida os campos e efetua o registro.
12. O sistema gera o atestado.
13. O sistema apresenta as opções de visualizar, editar ou excluir atestado.

##### Editar atestado {Alternativo}

No passo 13, o médico seleciona editar o atestado.

13.1 O sistema apresenta os dados para alteração.

13.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.

13.3 O sistema altera os dados do atestado.

13.4 O sistema apresenta o atestado com os dados editados.

Excluir atestado { Alternativo }

No passo 13, o médico seleciona excluir um atestado.

13.1 O sistema solicita confirmação da operação.

13.2 O médico confirma exclusão.

13.3 O sistema exclui o atestado.

13.4 O sistema apresenta a mensagem de atestado excluído com sucesso.

Validação da data para edição { Exceção }

No passo 13, o médico poderá editar e excluir os atestados de saúde/doença apenas no mesmo dia que os mesmos foram gerados.

Validação da data para geração { Exceção }

No passo 7, médico poderá gerar atestados de saúde/doença apenas no mesmo dia que as consultas foram efetuadas.

Validação do médico que consultou { Exceção }

No passo 7, o médico poderá gerar atestados de saúde/doença apenas para as consultas que o próprio médico cadastrou.

Validação do médico para edição { Exceção }

No passo 13, apenas o médico que gerou os atestados de saúde/doença pode editá-los e excluí-los.

Validação dos campos { Exceção }

No passo 11, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC03.09: Visualizar Encaminhamento**

Permite ao médico visualizar os encaminhamentos para especialistas gerados pelos médicos aos pacientes.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado um encaminhamento para especialista.

*Pós-condição:* O encaminhamento para especialista é apresentado ao médico.

### **Cenários**

#### Visualizar encaminhamento {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona um encaminhamento a ser visualizado.
8. O sistema apresenta o encaminhamento.

### **UC03.10: Gerar Encaminhamento**

Permite ao médico gerar encaminhamentos para especialistas aos pacientes da UBS.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* O encaminhamento para especialistas foi gerado ou excluído.

### **Cenários**

#### Gerar encaminhamento {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona a opção gerar encaminhamento.
8. O sistema apresenta as especialidades.
9. O médico seleciona uma especialidade.
10. O sistema apresenta os especialistas da especialidade selecionada.
11. O médico seleciona um especialista.
12. O sistema apresenta as informações do especialista e o formulário para encaminhamento.
13. O médico preenche o formulário e seleciona a opção salvar.

14. O sistema valida os campos, efetua o registro e gera o encaminhamento.
15. O sistema apresenta as opções de visualizar e excluir encaminhamento.

Excluir encaminhamento { Alternativo }

No passo 13, o médico seleciona excluir um encaminhamento.

13.1 O sistema solicita confirmação da operação.

13.2 O médico confirma exclusão.

13.3 O sistema exclui o encaminhamento.

13.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o encaminhamento foi excluído com sucesso.

Validação da data para exclusão { Exceção }

No passo 13, o médico poderá excluir os encaminhamentos para especialistas mesmo depois da data em que os mesmos foram gerados.

Validação da data para geração { Exceção }

No passo 7, o médico poderá gerar encaminhamentos para especialistas apenas no mesmo dia que as consultas foram efetuadas.

Validação do médico para exclusão { Exceção }

No passo 13, apenas o médico que gerou os encaminhamentos para especialistas pode excluí-los.

Validação do médico que consultou { Exceção }

No passo 7, o médico poderá gerar encaminhamentos para especialistas apenas para as consultas que o próprio médico cadastrou.

Validação dos campos { Exceção }

No passo 11, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC03.11: Selecionar Especialidades Reconhecidas pelo CFM**

Possibilita ao médico selecionar apenas especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), no momento do encaminhamento para médicos especialistas.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* As especialidades deverão ter sido cadastradas no sistema.

*Pós-condição:* O médico selecionou uma especialidade reconhecida pelo CFM.

### **Cenários**

#### Selecionar especialidades reconhecidas {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona a opção gerar encaminhamento.
8. O sistema apresenta o formulário.
9. O médico seleciona uma especialidade reconhecida pelo CFM.

### **UC03.12: Cadastrar Especialistas**

Permite ao médico cadastrar os médicos especialistas de outras entidades, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de especialistas.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de especialista foi efetuado, editado ou excluído.

### **Cenários**

#### Cadastra especialista {Principal}

1. O médico acessa a opção Especialista, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os especialistas cadastrados.
3. O médico seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O médico preenche o formulário.
6. O médico seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi salvo com sucesso.

#### Editar especialista {Alternativo}

No passo 3, o médico seleciona editar o especialista.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.

3.3 O sistema altera os dados do especialista.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi editado com sucesso.

#### Excluir especialista {Alternativo}

No passo 3, o médico seleciona excluir um especialista.

3.1 O sistema solicita confirmação da operação.

3.2 O médico confirma exclusão.

3.3 O sistema exclui o especialista.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi excluído com sucesso.

#### Validação de e-mail {Exceção}

No passo 7, caso o médico informar um *e-mail* que estiver no formato inválido, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que o campo *e-mail* deve ser preenchido com um *e-mail* válido.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o médico informar um especialista com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois especialistas com o mesmo nome".

#### Validação dos campos {Exceção}

No passo 7, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC03.13: Visualizar Exames**

Permite ao médico visualizar as requisições de exames geradas pelos médicos, aos pacientes.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado uma requisição de exame.

*Pós-condição:* A requisição de exame é apresentada ao médico.

#### **Cenários**

##### Visualizar exame {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.

2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona uma requisição de exame a ser visualizada.
8. O sistema apresenta a requisição do exame.

### **UC03.14: Gerar Requisições de Exames**

Permite ao médico gerar requisições de exames aos pacientes.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* A requisição de exame foi gerada, editada ou excluída.

#### **Cenários**

##### Gerar requisição de exame {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona a opção gerar requisição de exame.
8. O sistema apresenta o formulário.
9. O médico preenche o formulário.
10. O médico seleciona a opção salvar.
11. O sistema valida os campos e efetua o registro.
12. O sistema gera a requisição de exame.
13. O sistema apresenta as opções de visualizar, editar ou excluir exame.

##### Editar requisição de exame {Alternativo}

No passo 13, o médico seleciona editar a requisição de exame.

- 13.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 13.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.

13.3 O sistema altera os dados da requisição de exame.

13.4 O sistema apresenta a requisição de exame com os dados editados.

Excluir requisição de exame {Alternativo}

No passo 13, o médico seleciona excluir uma requisição de exame.

13.1 O sistema solicita confirmação da operação.

13.2 O médico confirma exclusão.

13.3 O sistema exclui a requisição de exame.

13.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a requisição de exame foi excluída com sucesso.

Validação da data para edição {Exceção}

No passo 13, o médico poderá editar e excluir as requisições de exames apenas no mesmo dia que as mesmas foram geradas.

Validação da data para geração {Exceção}

No passo 7, médico poderá gerar requisições de exames apenas no mesmo dia que as consultas foram efetuadas.

Validação do médico para edição {Exceção}

No passo 13, apenas o médico que gerou as requisições de exames pode editá-las e excluí-las.

Validação do médico que consultou {Exceção}

No passo 7, o médico poderá gerar requisições de exames apenas para as consultas que o próprio médico cadastrou.

Validação dos campos {Exceção}

No passo 11, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC03.15: Cadastrar Resultados de Exames**

Permite ao médico cadastrar os resultados de exames requisitados pelo médico, aos pacientes.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter gerado uma requisição de exame.

*Pós-condição:* O resultado de exame foi efetuado, editado ou excluído.

### **Cenários**

#### Cadastrar resultado de exame {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona a opção cadastrar um resultado de exame.
8. O sistema apresenta as informações da requisição e o formulário.
9. O médico preenche o formulário.
10. O médico seleciona a opção salvar.
11. O sistema valida os campos e efetua o registro.
12. O sistema gera o resultado de exame.
13. O sistema apresenta a opção de editar e excluir o resultado de exame.

#### Editar resultado de exame {Alternativo}

No passo 13, o médico seleciona editar o resultado do exame.

- 13.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 13.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.
- 13.3 O sistema altera os dados do resultado do exame.
- 13.4 O sistema apresenta o resultado do exame com os dados editados.

#### Excluir resultado de exame {Alternativo}

No passo 13, o médico seleciona excluir um resultado de exame.

- 13.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 13.2 O médico confirma exclusão.
- 13.3 O sistema exclui o resultado.
- 13.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o resultado do exame foi excluído com sucesso.

#### Validação da data para edição {Exceção}

No passo 13, o médico poderá editar e excluir os resultados dos exames mesmo depois da data em que as requisições de exames foram geradas.

Validação da data para geração {Exceção}

No passo 7, médico poderá cadastrar os resultados dos exames mesmo depois da data em que as requisições de exames foram geradas.

Validação do médico para edição {Exceção}

No passo 13, apenas o médico que cadastrou os resultados de exames pode editá-los e excluí-los.

Validação do médico que requisitou {Exceção}

No passo 7, o médico poderá cadastrar resultados de exames para todas as requisições de exames do paciente.

**UC03.16: Visualizar Resultados de Exames**

Permite ao médico visualizar os resultados de exames.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O resultado de exame deverá ter sido cadastrado.

*Pós-condição:* O resultado de exame é apresentado ao médico.

**Cenários**Visualizar resultado de exame {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O médico preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O médico seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona um resultado de exame a ser visualizado.
8. O sistema apresenta o resultado do exame.

**UC03.17: Cadastrar Laboratórios**

Permite ao médico gerenciar o cadastro de laboratórios clínicos.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de laboratório foi efetuado, editado ou excluído.

**Cenários**

### Cadastra laboratório {Principal}

1. O médico acessa a opção Laboratório, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os laboratórios cadastrados.
3. O médico seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O médico preenche o formulário.
6. O médico seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi salvo com sucesso.

### Editar laboratório {Alternativo}

No passo 3, o médico seleciona editar o laboratório.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do laboratório.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi editado com sucesso.

### Excluir laboratório {Alternativo}

No passo 3, o médico seleciona excluir um laboratório.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O médico confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui o laboratório.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi excluído com sucesso.

### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o médico informar um laboratório com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar dois laboratórios com o mesmo nome".

### Validação dos dados {Exceção}

No passo 7, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### UC03.18: Cadastrar Entidades

Permite ao médico gerenciar o cadastro de entidades de saúde.

#### *Constraints*

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de entidade foi efetuado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

##### Cadastra entidade {Principal}

1. O médico acessa a opção Entidade, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todas as entidades cadastradas.
3. O médico seleciona a opção desejada (nova, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O médico preenche o formulário.
6. O médico seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi salva com sucesso.

##### Editar entidade {Alternativo}

No passo 3, o médico seleciona editar a entidade.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados da entidade.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi editada com sucesso.

##### Excluir entidade {Alternativo}

No passo 3, o médico seleciona excluir uma entidade.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O médico confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui a entidade.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi excluída com sucesso.

##### Validação da edição {Exceção}

No passo 3, o médico somente poderá editar e excluir as entidades que ele próprio cadastrou.

Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o médico informar uma entidade com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar duas entidades com o mesmo nome".

Validação dos dados {Exceção}

No passo 7, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC03.19: Cadastrar Tipos de Exames**

Permite ao médico cadastrar tipos de exames.

***Constraints***

*Pré-condição:* O médico deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de tipo de exame foi efetuado, editado ou excluído.

**Cenários**

Cadastrar tipo de exame {Principal}

1. O médico acessa a opção Tipos de Exames, no menu do sistema.
2. O médico seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
3. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
4. O médico preenche o formulário.
5. O médico seleciona a opção salvar.
6. O sistema valida os campos e efetua o registro.
7. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi salvo com sucesso.

Editar tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o médico seleciona editar o tipo de exame.

- 2.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 2.2 O médico edita os dados e clica no botão salvar.
- 2.3 O sistema altera os dados do tipo de exame.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi alterado com sucesso.

Excluir tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o médico seleciona excluir um tipo de exame.

2.1 O sistema solicita confirmação da operação.

2.2 O médico confirma exclusão.

2.3 O sistema exclui o tipo de exame.

2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi excluído com sucesso.

Validação do nome {Exceção}

No passo 6, caso o médico informar um tipo de exame com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois tipos de exames com o mesmo nome".

Validação dos campos {Exceção}

No passo 6, caso o médico não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

**A.4 PCT04 - Módulo Especialista****UC04.01 - Visualizar Pacientes que lhe foram Encaminhados**

Permite ao especialista visualizar todos os pacientes que lhe foram encaminhados através dos médicos da UBS.

***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter encaminhado um paciente ao especialista.

*Pós-condição:* Os pacientes que lhe foram encaminhados são apresentados ao especialista.

**Cenários**Visualizar pacientes que lhe foram encaminhados {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.

2. O sistema apresenta os pacientes que foram encaminhados ao especialista.

**UC04.02 - Consultar Prontuários dos Pacientes que lhe foram Encaminhados**

Permite ao especialista consultar os prontuários dos pacientes que lhe foram encaminhados.

**Constraints**

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter encaminhado um paciente ao especialista.

*Pós-condição:* O prontuário do paciente que lhe foi encaminhado é apresentado ao especialista.

**Cenários**Consultar prontuário do paciente que lhe foi encaminhado {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.

**UC04.03 - Atualizar Prontuários dos Pacientes que lhe foram Encaminhados**

Permite ao especialista atualizar o prontuário dos pacientes da UBS que lhe foram encaminhados.

**Constraints**

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico deverá ter encaminhado um paciente ao especialista.

*Pós-condição:* A consulta foi cadastrada, editada ou excluída.

**Cenários**Cadastrar consulta {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os paciente que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção desejada (nova consulta, editar ou excluir).
6. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
7. O especialista preenche o formulário.
8. O especialista seleciona a opção salvar.
9. O sistema valida os campos e efetua o registro.
10. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi salva com sucesso.

Editar consulta {Alternativo}

No passo 5, o especialista seleciona editar a consulta.

5.1 O sistema apresenta os dados para alteração.

5.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.

5.3 O sistema altera os dados da consulta.

5.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi alterada com sucesso.

#### Excluir consulta { Alternativo }

No passo 5, o especialista seleciona excluir uma consulta.

5.1 O sistema solicita confirmação da operação.

5.2 O especialista confirma exclusão.

5.3 O sistema exclui a consulta.

5.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a consulta foi excluída com sucesso.

#### Selecionar código da CID { Alternativo }

No passo 7, o especialista seleciona a opção selecionar CID para diagnóstico.

7.1 O sistema apresenta os códigos da CID.

7.2 O especialista seleciona um código.

7.3 O especialista seleciona a opção enviar.

7.4 O sistema apresenta o código da CID no campo CID selecionado.

#### Validação da data { Exceção }

No passo 9, o especialista poderá cadastrar as novas consultas somente com a data do decorrente dia em questão.

#### Validação da edição { Exceção }

No passo 5, o especialista só poderá gerenciar as consultas cadastradas no decorrente dia em questão.

#### Validação do especialista { Exceção }

No passo 5, o especialista poderá gerenciar apenas as consultas que ele próprio cadastrou.

#### Validação dos campos { Exceção }

No passo 9, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

#### **UC04.04 - Diagnosticar Doenças (CID-10)**

Permite ao especialista diagnosticar doenças utilizando a CID-10.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O diagnóstico foi efetuado utilizando a CID-10.

##### **Cenários**

###### Diagnosticar doenças {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção nova consulta.
6. O sistema apresenta o formulário.
7. O especialista seleciona a opção selecionar CID para diagnóstico.
8. O sistema apresenta os códigos da CID.
9. O especialista seleciona um código.
10. O especialista seleciona a opção enviar.
11. O sistema apresenta o código da CID no campo CID selecionado.

#### **UC04.05 - Visualizar Receitas**

Permite ao especialista visualizar as receitas de medicamentos geradas pelos médicos e especialistas aos pacientes.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico ou especialista deverá ter gerado uma receita.

*Pós-condição:* A receita de medicamento é apresentada ao especialista.

##### **Cenários**

###### Visualizar receita {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.

5. O especialista seleciona uma receita a ser visualizada.
6. O sistema apresenta a receita.

#### **UC04.06 - Gerar Receitas**

Permite ao especialista gerar receitas de medicamentos aos pacientes que lhe foram encaminhados.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O especialista deverá ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* A receita de medicamento foi gerada, editada ou excluída.

##### **Cenários**

###### Gerar receita {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção gerar receita.
6. O sistema apresenta o formulário.
7. O especialista preenche o formulário.
8. O especialista seleciona a opção salvar.
9. O sistema valida os campos e efetua o registro.
10. O sistema gera a receita.
11. O sistema apresenta as opções de visualizar, editar e excluir receita.

###### Editar receita {Alternativo}

No passo 11, o especialista seleciona editar a receita.

- 11.1 O especialista seleciona medicamento a ser alterado.
- 11.2 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 11.3 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.
- 11.4 O sistema altera os dados da receita.
- 11.5 O sistema apresenta a receita com os dados editados.

###### Excluir receita {Alternativo}

No passo 11, o especialista seleciona excluir uma receita.

- 11.1 O sistema solicita confirmação da operação.

11.2 O especialista confirma exclusão.

11.3 O sistema exclui a receita.

11.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a receita foi excluída com sucesso.

Validação da data para edição {Exceção}

No passo 11, o especialista poderá editar e excluir as receitas de medicamentos apenas no mesmo dia que as mesmas foram geradas.

Validação da data para geração {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar receitas de medicamentos apenas no mesmo dia que as consultas foram efetuadas.

Validação do especialista para edição {Exceção}

No passo 11, apenas o especialista que gerou as receitas de medicamento pode editá-las e excluí-las.

Validação do especialista que consultou {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar receitas de medicamentos apenas para as consultas que o próprio especialista cadastrou.

Validação dos campos {Exceção}

No passo 9, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

#### **UC04.07 - Visualizar Atestados**

Permite ao especialista visualizar os atestados de saúde/doença gerados pelos médicos e especialistas aos pacientes.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico ou especialista deverá ter gerado um atestado.

*Pós-condição:* O atestado de saúde/doença é apresentado ao especialista.

##### **Cenários**

Visualizar atestado {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.

2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.

3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona um atestado a ser visualizado.
6. O sistema apresenta o atestado.

#### **UC04.08 - Gerar Atestados**

Permite ao especialista gerar atestados de saúde/doença aos pacientes que lhe foram encaminhados.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O especialista deve ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* O atestado foi gerado, editado ou excluído.

##### **Cenários**

###### Gerar atestado {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção gerar atestado.
6. O sistema apresenta o formulário.
7. O especialista preenche o formulário.
8. O especialista seleciona a opção salvar.
9. O sistema valida os campos e efetua o registro.
10. O sistema gera o atestado.
11. O sistema apresenta as opções de visualizar, editar e excluir atestado.

###### Editar atestado {Alternativo}

No passo 11, o especialista seleciona editar o atestado.

- 11.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 11.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.
- 11.3 O sistema altera os dados do atestado.
- 11.4 O sistema apresenta o atestado com os dados editados.

###### Excluir atestado {Alternativo}

No passo 11, o especialista seleciona excluir um atestado.

11.1 O sistema solicita confirmação da operação.

11.2 O especialista confirma exclusão.

11.3 O sistema exclui o atestado.

11.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o atestado foi excluído com sucesso.

#### Validação da data para edição {Exceção}

No passo 11, o especialista poderá editar e excluir os atestados de saúde/doença apenas no mesmo dia que os mesmos foram gerados.

#### Validação da data para geração {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar atestados de saúde/doença apenas no mesmo dia que as consultas foram efetuadas.

#### Validação do especialista para edição {Exceção}

No passo 11, apenas o especialista que gerou os atestados de saúde/doença pode editá-los e excluí-los.

#### Validação do especialista que consultou {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar atestados de saúde/doença apenas para as consultas que o próprio especialista cadastrou.

#### Validação dos campos {Exceção}

No passo 9, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC04.09 - Visualizar Encaminhamentos**

Permite ao especialista visualizar os encaminhamentos para especialistas gerados pelos médicos e especialistas aos pacientes.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico ou especialista deverá ter gerado um encaminhamento.

*Pós-condição:* O encaminhamento para especialista é apresentado ao especialista.

## Cenários

### Visualizar encaminhamento {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona um encaminhamento a ser visualizado.
6. O sistema apresenta o encaminhamento.

## UC04.10 - Gerar Encaminhamentos

Permite ao especialista gerar encaminhamentos para outros especialistas aos pacientes que lhe foram encaminhados.

### *Constraints*

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O especialista deve ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* O encaminhamento foi gerado ou excluído.

## Cenários

### Gerar encaminhamento {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção gerar encaminhamento.
6. O sistema apresenta o formulário.
7. O especialista preenche o formulário.
8. O especialista seleciona a opção salvar.
9. O sistema valida os campos e efetua o registro.
10. O sistema gera o encaminhamento.
11. O sistema apresenta as opções de visualizar e excluir atestado.

### Excluir atestado {Alternativo}

No passo 11, o especialista seleciona excluir um encaminhamento.

- 11.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 11.2 O especialista confirma exclusão.
- 11.3 O sistema exclui o encaminhamento.

11.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o encaminhamento foi excluído com sucesso.

Validação da data para exclusão {Exceção}

No passo 11, o especialista poderá excluir os encaminhamentos para outros especialistas mesmo depois da data em que os mesmos foram gerados.

Validação da data para geração {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar encaminhamentos para outros especialistas mesmo depois da data em que as consultas foram efetuadas.

Validação do especialista para exclusão {Exceção}

No passo 11, apenas o especialista que gerou os encaminhamentos para outros especialistas pode editá-los e excluí-los.

Validação do especialista que consultou {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar encaminhamentos para outros especialistas apenas para as consultas que o próprio especialista cadastrou.

Validação dos campos {Exceção}

No passo 9, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

#### **UC04.11 - Selecionar Especialidades Reconhecidas pelo CFM**

Possibilita ao especialista selecionar apenas especialidades reconhecidas pelo CFM, no momento do encaminhamento para outros especialistas.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* As especialidades deverão ter sido cadastradas no sistema.

*Pós-condição:* O especialista selecionou uma especialidade reconhecida pelo CFM.

##### **Cenários**

Selecionar especialidades reconhecidas {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.

4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção gerar encaminhamento.
6. O sistema apresenta o formulário.
7. O médico seleciona uma especialidade reconhecida pelo CFM.

#### **UC04.12 - Cadastrar Outros Especialistas**

Permite ao especialista cadastrar outros médicos especialistas, bem como alterar ou excluir suas informações, através da página de cadastro de especialistas.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de especialista foi efetuado, editado ou excluído.

##### **Cenários**

###### Cadastrar especialista {Principal}

1. O especialista acessa a opção Especialistas, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os especialistas cadastrados.
3. O especialista seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O especialista preenche o formulário.
6. O especialista seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi salvo com sucesso.

###### Editar especialista {Alternativo}

No passo 3, o especialista seleciona editar um especialista.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados do especialista.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi editado com sucesso.

###### Excluir especialista {Alternativo}

No passo 3, o especialista seleciona excluir um especialista.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O especialista confirma exclusão.

3.3 O sistema exclui o especialista.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o especialista foi excluído com sucesso.

Validação de e-mail {Exceção}

No passo 7, caso o especialista informar um *e-mail* que estiver no formato inválido, o sistema deverá apresentar uma mensagem informando que o campo *e-mail* deve ser preenchido com um *e-mail* válido.

Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o especialista informar um especialista com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois especialistas com o mesmo nome".

Validação dos campos {Exceção}

No passo 7, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

#### **UC04.13 - Visualizar Exames**

Permite ao especialista visualizar as requisições de exames geradas pelos médicos e especialistas aos pacientes.

***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O médico ou especialista deverá ter gerado um exame.

*Pós-condição:* O exame é apresentado ao especialista.

**Cenários**

Visualizar exame {Principal}

1. O médico acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona um exame a ser visualizado.
6. O sistema apresenta o exame.

#### **UC04.14 - Gerar Requisições de Exames**

Permite ao especialista gerar requisições de exames aos pacientes.

### **Constraints**

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O especialista deve ter cadastrado uma consulta.

*Pós-condição:* A requisição de exame foi cadastrada, editada ou excluída.

### **Cenários**

#### Gerar requisição de exame {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção gerar requisição de exame.
6. O sistema apresenta o formulário.
7. O especialista preenche o formulário.
8. O especialista seleciona a opção salvar.
9. O sistema valida os campos e efetua o registro.
10. O sistema gera a requisição de exame.
11. O sistema apresenta as opções de visualizar, editar ou excluir a requisição de exame.

#### Editar requisição de exame {Alternativo}

No passo 11, o especialista seleciona editar a requisição de exame.

- 11.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 11.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.
- 11.3 O sistema altera os dados da requisição de exame.
- 11.4 O sistema apresenta a requisição de exame com os dados editados.

#### Excluir requisição de exame {Alternativo}

No passo 11, o especialista seleciona excluir uma requisição de exame.

- 11.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 11.2 O especialista confirma exclusão.
- 11.3 O sistema exclui a requisição de exame.
- 11.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a requisição de exame foi excluída com sucesso.

#### Validação da data para edição {Exceção}

No passo 11, o especialista poderá editar e excluir as requisições de exame apenas no mesmo dia em que as mesmas foram geradas.

Validação da data para geração {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar requisições de exames apenas no mesmo dia em que as consultas foram efetuadas.

Validação do especialista para edição {Exceção}

No passo 11, apenas o especialista que gerou as requisições de exames pode editá-las e excluí-las.

Validação do especialista que consultou {Exceção}

No passo 5, o especialista poderá gerar requisições de exames apenas para as consultas que o próprio especialista cadastrou.

Validação dos campos {Exceção}

No passo 9, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

#### **UC04.15 - Cadastrar Resultados de Exames**

Permite ao especialista cadastrar os resultados de exames requisitados pelo especialista, aos pacientes.

##### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O especialista deverá ter cadastrado uma requisição de exame.

*Pós-condição:* O resultado de exame foi efetuado, editado ou excluído.

##### **Cenários**

Cadastrar resultado do exame {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os pacientes que lhe foram encaminhados.
3. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
4. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
5. O especialista seleciona a opção cadastrar um resultado de exame.
6. O sistema apresenta as informações da requisição e o formulário.
7. O especialista preenche o formulário.
8. O especialista seleciona a opção salvar.

9. O sistema valida os campos e efetua o registro.
10. O sistema gera o resultado de exame.
11. O sistema apresenta a opção de editar e excluir o resultado do exame.

Editar resultado do exame { Alternativo }

No passo 11, o especialista seleciona editar o resultado do exame.

- 11.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 11.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.
- 11.3 O sistema altera os dados do resultado do exame.
- 11.4 O sistema apresenta o resultado do exame com os dados editados.

Excluir resultado do exame { Alternativo }

No passo 11, o especialista seleciona excluir um resultado de exame.

- 11.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 11.2 O especialista confirma exclusão.
- 11.3 O sistema exclui o resultado.
- 11.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o resultado do exame foi excluído com sucesso.

Validação da data para edição { Exceção }

No passo 11, o especialista poderá editar os resultados dos exames mesmo depois da data em que as requisições de exames foram geradas.

Validação da data para geração { Exceção }

No passo 5, o especialista poderá cadastrar os resultados dos exames mesmo depois da data em que as requisições de exames foram geradas.

Validação do especialista para edição { Exceção }

No passo 11, apenas o especialista que cadastrou os resultados dos exames pode editá-los.

Validação do especialista que requisitou { Exceção }

No passo 5, o especialista poderá cadastrar resultados de exames apenas para as consultas que o próprio especialista cadastrou.

#### **UC04.16: Visualizar Resultados de Exames**

Permite ao especialista visualizar os resultados de exames.

**Constraints**

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O resultado de exame deverá ter sido cadastrado.

*Pós-condição:* O resultado de exame é apresentado ao especialista.

**Cenários**Visualizar resultado de exame {Principal}

1. O especialista acessa a opção Pacientes, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta o formulário de busca por paciente.
3. O especialista preenche o formulário.
4. O sistema apresenta o resultado da busca.
5. O especialista seleciona o prontuário de um paciente.
6. O sistema apresenta o prontuário do paciente.
7. O médico seleciona um resultado de exame a ser visualizado.
8. O especialista apresenta o resultado do exame.

**UC04.17: Cadastrar Laboratórios**

Permite ao especialista gerenciar o cadastro de laboratórios clínicos.

**Constraints**

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* O cadastro de laboratório foi efetuado, editado ou excluído.

**Cenários**Cadastra laboratório {Principal}

1. O especialista acessa a opção Laboratório, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta todos os laboratórios cadastrados.
3. O especialista seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
5. O especialista preenche o formulário.
6. O especialista seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi salvo com sucesso.

Editar laboratório {Alternativo}

No passo 3, o especialista seleciona editar o laboratório.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.

3.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.

3.3 O sistema altera os dados do laboratório.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi editado com sucesso.

#### Excluir laboratório {Alternativo}

No passo 3, o especialista seleciona excluir um laboratório.

3.1 O sistema solicita confirmação da operação.

3.2 O especialista confirma exclusão.

3.3 O sistema exclui o laboratório.

3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o laboratório foi excluído com sucesso.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 7, caso o especialista informar um laboratório com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar dois laboratórios com o mesmo nome".

#### Validação dos dados {Exceção}

No passo 7, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC04.18: Cadastrar Entidades**

Permite ao especialista gerenciar o cadastro de entidades de saúde.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de entidade foi efetuado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

##### Cadastra entidade {Principal}

1. O especialista acessa a opção Entidade, no menu do sistema.

2. O sistema apresenta todas as entidades cadastradas.

3. O especialista seleciona a opção desejada (nova, editar ou excluir).

4. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.

5. O especialista preenche o formulário.

6. O especialista seleciona a opção salvar.

7. O sistema valida os campos e efetua o registro.
8. O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi salva com sucesso.

#### Editar entidade { Alternativo }

No passo 3, o especialista seleciona editar a entidade.

- 3.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 3.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.
- 3.3 O sistema altera os dados da entidade.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi editada com sucesso.

#### Excluir entidade { Alternativo }

No passo 3, o especialista seleciona excluir uma entidade.

- 3.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 3.2 O especialista confirma exclusão.
- 3.3 O sistema exclui a entidade.
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que a entidade foi excluída com sucesso.

#### Validação da edição { Exceção }

No passo 3, o especialista somente poderá editar e excluir as entidades que ele próprio cadastrou.

#### Validação do nome { Exceção }

No passo 7, caso o especialista informar uma entidade com o nome já existente, apresenta mensagem "Não é possível cadastrar duas entidades com o mesmo nome".

#### Validação dos dados { Exceção }

No passo 7, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

### **UC04.19: Cadastrar Tipos de Exames**

Permite ao especialista cadastrar tipos de exames.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O especialista deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de tipo de exame foi efetuado, editado ou excluído.

## **Cenários**

### Cadastrar tipo de exame {Principal}

1. O especialista acessa a opção Tipos de Exames, no menu do sistema.
2. O especialista seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
3. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
4. O especialista preenche o formulário.
5. O especialista seleciona a opção salvar.
6. O sistema valida os campos e efetua o registro.
7. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi salvo com sucesso.

### Editar tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o especialista seleciona editar o tipo de exame.

- 2.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 2.2 O especialista edita os dados e clica no botão salvar.
- 2.3 O sistema altera os dados do tipo de exame.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi alterado com sucesso.

### Excluir tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o especialista seleciona excluir um tipo de exame.

- 2.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 2.2 O especialista confirma exclusão.
- 2.3 O sistema exclui o tipo de exame.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi excluído com sucesso.

### Validação do nome {Exceção}

No passo 6, caso o especialista informar um tipo de exame com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois tipos de exames com o mesmo nome".

### Validação dos campos {Exceção}

No passo 6, caso o especialista não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".

## **A.5 PCT05 - Módulo Laboratório**

### **UC05.01: Visualizar Exames que lhe foram Requisitados**

Permite ao laboratório visualizar os exames que lhe foram requisitados.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O laboratório deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* Uma requisição de exame deverá ter sido requisitada ao laboratório.

*Pós-condição:* A requisição de exame é apresentada ao laboratório.

#### **Cenários**

Visualizar requisição de exame {Principal}

1. O laboratório acessa a opção Exames, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os exames que lhe foram requisitados.
3. O laboratório seleciona uma requisição de exame a ser visualizada.
4. O sistema apresenta a requisição de exame.

### **UC05.02: Cadastrar Resultados de Exames**

Permite ao laboratório cadastrar os resultados de exames que lhe foram requisitados.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O laboratório deve estar logado no sistema.

*Pré-condição:* Um exame deverá ter sido requisitado ao laboratório.

*Pós-condição:* O resultado do exame foi efetuado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

Cadastrar resultado de exame {Principal}

1. O laboratório acessa a opção Exames, no menu do sistema.
2. O sistema apresenta os exames que lhe foram requisitados.
3. O laboratório seleciona a opção cadastrar um resultado de exame.
4. O sistema apresenta as informações da requisição e o formulário.
5. O laboratório preenche o formulário.
6. O laboratório seleciona a opção salvar.
7. O sistema valida os campos e efetua o registro.

8. O sistema gera o resultado de exame.
9. O sistema apresenta a opção de editar e excluir o resultado do exame.

#### Editar resultado de exame { Alternativo }

No passo 9, o laboratório seleciona editar o resultado do exame.

- 9.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 9.2 O laboratório edita os dados e clica no botão salvar.
- 9.3 O sistema altera os dados do resultado do exame.
- 9.4 O sistema apresenta o resultado do exame com os dados editados.

#### Excluir resultado de exame { Alternativo }

No passo 9, o laboratório seleciona excluir um resultado de exame.

- 9.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 9.2 O laboratório confirma exclusão.
- 9.3 O sistema exclui o resultado.
- 9.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o resultado do exame foi excluído com sucesso.

#### Validação da data para edição { Exceção }

No passo 9, o laboratório poderá editar os resultados dos exames mesmo depois da data em que as requisições de exames foram geradas.

#### Validação da data para geração { Exceção }

No passo 3, o laboratório poderá cadastrar os resultados dos exames mesmo depois da data em que as requisições de exames foram geradas.

#### Validação do laboratório para edição { Exceção }

No passo 9, apenas o laboratório que cadastrou os resultados dos exames pode editá-los.

### **UC05.03: Cadastrar Tipos de Exames**

Permite ao laboratório cadastrar tipos de exames.

#### ***Constraints***

*Pré-condição:* O laboratório deve estar logado no sistema.

*Pós-condição:* O cadastro de tipo de exame foi efetuado, editado ou excluído.

#### **Cenários**

#### Cadastrar tipo de exame {Principal}

1. O laboratório acessa a opção Tipos de Exames, no menu do sistema.
2. O laboratório seleciona a opção desejada (novo, editar ou excluir).
3. O sistema apresenta o formulário para preenchimento dos dados.
4. O laboratório preenche o formulário.
5. O laboratório seleciona a opção salvar.
6. O sistema valida os campos e efetua o registro.
7. O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi salvo com sucesso.

#### Editar tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o laboratório seleciona editar o tipo de exame.

- 2.1 O sistema apresenta os dados para alteração.
- 2.2 O laboratório edita os dados e clica no botão salvar.
- 2.3 O sistema altera os dados do tipo de exame.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi alterado com sucesso.

#### Excluir tipo de exame {Alternativo}

No passo 2, o laboratório seleciona excluir um tipo de exame.

- 2.1 O sistema solicita confirmação da operação.
- 2.2 O laboratório confirma exclusão.
- 2.3 O sistema exclui o tipo de exame.
- 2.4 O sistema apresenta a mensagem dizendo que o tipo de exame foi excluído com sucesso.

#### Validação do nome {Exceção}

No passo 6, caso o laboratório informar um tipo de exame com o nome já existente, apresenta a mensagem "Não é possível cadastrar dois tipos de exames com o mesmo nome".

#### Validação dos campos {Exceção}

No passo 6, caso o laboratório não preencher algum campo, o sistema apresenta a mensagem "Todos os campos devem estar preenchidos".