

Universidade Estadual de Goiás
Unidade Universitária de Itaberaí

Alexandre de Oliveira Abreu

Rafael da Luz Bastos

Modelagem para o Sistema Telessaúde Goiás

Itaberaí

2012

Alexandre de Oliveira Abreu

Rafael da Luz Bastos

Modelagem para o Sistema Telessaúde Goiás

Trabalho Final de Curso apresentado à Universidade de Goiás, Unidade Universitária de Itaberaí, como requisito parcial para a conclusão do curso de graduação em Sistema de Informação, sob orientação do Professor(a) Rogério Alexandre Leite Pereira.

ITABERAÍ

2012

Alexandre de Oliveira Abreu

Rafael da Luz Bastos

Modelagem para o Sistema Telessaúde Goiás

Aprovada em ___/___/___

Banca examinadora:

Rogério Alexandre Leite Pereira

Odiney Candido Jacomini

Rogéria Luzia Wolpp Gonçalves

Dedico este trabalho as pessoas que mais contribuíram para eu estar aqui hoje, aos meus pais, pois sei que sem eles seria impossível chegar aonde cheguei, e que sem a dedicação deles para me manter na escola até me formar me dando assim um alicerce para enfrentar os caminhos da vida e também um pouco de experiência, também ao meu irmão e aos meus amigos de estudo com quem adquiro tanto conhecimento no decorrer destes anos.

(Alexandre de Oliveira Abreu)

Dedico essa vitória principalmente aos meus pais e ao meu irmão, pois são eles a base da minha vida. Dedico todo o meu esforço aos meus amigos, à minha família, aos professores e coordenadores da UEG, e a todos que sempre me apoiaram e acreditaram em mim.

(Rafael da Luz Bastos)

Agradecemos primeiro a Deus, por nos ter dado a força e sabedoria necessária para o término deste projeto.

Ao professor orientador Rogério Alexandre Leite Pereira, pela paciência, dedicação, confiança e a orientação imprescindível à realização deste.

Enfim, a todos direta ou indiretamente que contribuíram para a conclusão deste trabalho.

“A que tornar a ungir os cavalos guerreiros e levar a luta até ao fim; porque quem nunca descansa, quem com o coração e o sangue pensa em conseguir o impossível, esse triunfa.”

I Ching

RESUMO

Este projeto apresentará uma modelagem de *software* para o sistema do Telessaúde Goiás. O intuito deste projeto é criar uma solução de software que atenda as necessidades de todas as unidades de Saúde Básica da Família do estado de Goiás.

O estudo e desenvolvimento deste projeto visam aplicar todas as técnicas e conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação em Sistemas de Informação.

Para o desenvolvimento deste, foi utilizado o PHP como linguagem Server Side, utilizamos o MySQL como banco de dados, para a nossa front-end iremos utilizar a plataforma da Adobe com o Flex Builder e Action Script 3.0, utilizaremos também algumas técnicas da UML para registrar, entender, e modelar o negócio.

Palavras Chaves: Saúde Básica da Família, Telessaúde Goiás.

ABSTRACT

This project will present a software modeling system for Telehealth Goiás. The purpose of this project is to create a software solution that meets the needs of all units of the Family Health Basic state of Goiás.

The study and development of this project aim to apply all the skills and knowledge acquired during the undergraduate program in Information Systems.

To develop this, we used the PHP Server Side language as we use MySQL as the database for our front-end will use the platform with Adobe Flex Builder and Action Script 3.0, also will use some of the techniques for UML register, understand and model the business.

Key Words: Basic Family Health, Telehealth Goiás.

LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Resultados do Telessáude no período de Janeiro de 2008 a Agosto de 2012.....	32
Figura 2 - Diagramas UML	39
Figura 3 - Exemplo de Diagrama de Caso de Uso	42
Figura 4 - Ex: Diagrama de Caso de Uso de Negocio.....	42
Figura 5 - Exemplo de Diagrama de Atividades	45
Figura 6 - Exemplo de Diagrama Modelo de Domínio.....	47
Figura 7 - Exemplo de Diagrama de Classes.....	49
Figura 8 - Exemplo de Associações	50
Figura 9 - Exemplo de Agregação.....	50
Figura 10 - Exemplo de Especialização e Generalização.....	51
Figura 11 - Exemplo de Classes Associativas.....	52
Figura 12 - Diagrama de Caso de uso de Negócio	65
Figura 13 - Diagrama de Modelo de Domínio	66
Figura 14 - Diagrama de Atividades – Cadastro de Municípios	67
Figura 15 - Diagrama de Atividades – Cadastro de Usuários	68
Figura 16 - Diagrama de Atividades – Cadastro de Pacientes	69
Figura 17 - Diagrama de Atividades – Consulta Médica	70
Figura 18 - Diagrama de Atividades – Cadastrar Teleconsultoria	71
Figura 19 - Diagrama de Atividades – Emitir Relatório	72
Figura 20 - Diagrama de Atividades – Cursos e Palestras	73
Figura 21 - Modelo Entidade Relacionamento.....	75
Figura 22 - Diagrama de Caso de Uso de Software	76
Figura 23 - Diagrama de Classes de Projeto.....	77
Figura 24 - Diagrama de Sequência – Autenticação de Usuário.....	78
Figura 25 - Diagrama de Sequência – Cadastrar Teleconsultoria	78

Figura 26 - Diagrama de Seqüência – Cadastrar Paciente.....	79
Figura 27 - Diagrama de Seqüência – Emitir Relatórios.....	80
Figura 28 - Diagrama de Seqüência – Laudar Teleconsultoria	81
Figura 29 - Formulário de Login	118
Figura 30 - Cadastro de usuários	118
Figura 31 - Cadastro de Pacientes	119
Figura 32 - Cadastro de Teleconsultorias	119
Figura 33 - Tela Principal do Sistema	120
Figura 34 - Tela que Lista Municípios e Estabelecimentos de Saúde.....	120
Figura 35 - Tela de Cadastro de Estabelecimento de Saúde.....	121
Figura 36 - Cronograma	122

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela de multiplicidades.....	49
Tabela 2 - Descrição do problema.....	57
Tabela 3 - Descrição do produto proposto.....	57
Tabela 4 - Usuários.....	58
Tabela 5 - Requisitos funcionais	62
Tabela 6 - Requisitos não-funcionais	63
Tabela 7 - Descrição de Caso de Uso - Manter Paciente	83
Tabela 8 - Descrição de Casos de Uso – Preencher Prontuário	84
Tabela 9 - Descrição de Casos de Uso – Cadastrar Consultas	85
Tabela 10 - Descrição de Casos de Uso – Manter Teleconsultoria.....	87
Tabela 11 - Descrição de Casos de Uso – Manter Telediagnóstico	90
Tabela 12 - Descrição de Casos de Uso – Manter 2ª Opinião Formativa	91
Tabela 13 - Descrição de Casos de Uso – Cursos	93
Tabela 14 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Município.....	95
Tabela 15 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Estabelecimento de Saúde	96
Tabela 16 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Profissões.....	98
Tabela 17 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Teleconsultores	99
Tabela 18 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Telelaudadores	100
Tabela 19 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Especialidades.....	102
Tabela 20 - Glossário de Mensagens.....	105
Tabela 21 - Atributos de Municípios.....	106
Tabela 22 - Atributos de Paciente	106
Tabela 23 - Atributos das Áreas das Especialidades	107
Tabela 24 - Atributos das Especialidades.....	107
Tabela 25 - Atributos dos Estabelecimentos de Saúde.....	108

Tabela 26 - Atributos das Profissões	108
Tabela 27 - Atributos dos Tipos de Usuários	108
Tabela 28 - Atributos de Cursos	108
Tabela 29 - Atributos dos Usuários	109
Tabela 30 - Atributos dos Usuários Acadêmicos	110
Tabela 31 - Atributos dos Usuários Administrador	110
Tabela 32 - Atributos dos Usuários Especialistas	110
Tabela 33 - Atributos dos Usuários PSF	110
Tabela 34 - Atributos dos Log de Acesso.....	111
Tabela 35 - Atributos Teleretinografia	111
Tabela 36 - Atributos Teleconsultoria	112
Tabela 37 - Atributos Telecárdio.....	112
Tabela 38 - Atributos da 2ª Opinião Formativa.....	113
Tabela 39 - Atributos de Prontuários.....	113
Tabela 40 - Atributos de teste de conexão.....	114
Tabela 41 - Atributos de Macro Região	114
Tabela 42 - Atributos de Micro Região	114
Tabela 43 - Atributos de Coordenação Municipal	115
Tabela 44 - Atributos de Teleretinografia Laudo	116
Tabela 45 - Atributos de Teleconsultoria Opinião	116
Tabela 46 - Atributos de Telecárdio Laudo.....	117

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- UML - Unified Modeling Language
- PHP - Personal Home Page
- NASA - National Aeronautics and Space Administration
- EUA - Estados Unidos da América
- CFM - Conselho Federal de Medicina
- SBIS - Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
- SUS - Sistema Único de Saúde
- MS – Ministério da Saúde
- UFG – Universidade Federal de Goiás
- EAD - Educação a Distância
- 3D - Three-dimensional
- USP – Universidade de São Paulo
- DMRI - Degeneração Macular Relacionada à Idade
- ECG - Eletrocardiograma
- UBS - Unidade Básica de Saúde
- ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line
- RIA - Rich Internet Application
- API - Application Programming Interface
- IDE - Integrated Development Environment
- OMT - Object Modeling Technique
- OMG - Object Management Group
- OOSE – Object Oriented Software Engineering
- RUP - Rational Unified Process

- SISREG - Sistema Nacional de Regulação
- ACS – Agente Comunitário de Saúde
- HTML – Hyper Text Markup Language
- XML - Extensible Markup Language

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURA	9
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	13
SUMÁRIO	15
1 TELEMEDICINA	20
1.1 HISTÓRICO	20
1.2 CONCEITOS E APLICAÇÕES EM TELESSAÚDE.....	21
1.3 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS EM TELEMEDICINA.....	23
1.3.1 Aspectos Legais.....	23
1.3.2 Aspectos Ético-Legais	24
1.4 TELESSAÚDE GOIÁS	25
1.4.1 Introdução.....	25
1.4.1.1 O Início do Projeto.....	26
1.4.2 Teleconsultoria	26
1.4.3 Teleducação	27
1.4.4 Telediagnóstico.....	27
1.4.5 2ª Opinião Formativa.....	28
1.4.6 Processo de Adesão	28
1.4.7 Sensibilização Para Adesão ao Telessaúde	29
1.4.8 Dificuldades e benefícios encontrados	30
1.4.9 Resultados do Telessaúde.....	32
2 EMBASAMENTO TEÓRICO.....	33
2.1 FLEX BUILDER	33

2.2	ACTION SCRIPT	35
2.3	UML - LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA.....	36
2.3.1	Breve Histórico da UML	36
2.3.2	Diagrama de Caso de Uso	40
2.3.3	Diagrama de Atividades	42
2.3.4	Modelo de Domínio.....	45
2.3.5	Diagrama de Classes.....	47
2.3.6	MySql	52
3	DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA	55
3.1	DOCUMENTO VISÃO.....	55
3.1.1	Introdução.....	55
3.1.2	Objetivos Gerais	55
3.1.3	Objetivos Específicos	56
3.1.4	Sistemas Similares.....	56
3.1.5	Problema.....	57
3.1.6	Produto	57
3.1.7	Usuários	57
3.1.8	Ambiente de Usuário	58
3.1.9	Necessidades do usuário.....	59
3.1.10	Características do Software	59
3.1.11	Glossário de termos do Negócio.....	60
3.1.12	Requisitos de Software	60
3.1.13	Requisitos Funcionais.....	61
3.1.14	Requisitos não Funcionais.....	62
3.1.15	Regras de Negócio.....	63
3.1.16	Diagrama de Caso de Uso	64
3.1.17	Modelo de Domínio.....	65

3.1.18	Diagrama de Atividades – Cadastro de Municípios	66
3.1.19	Diagrama de Atividades – Cadastro de Usuários	67
3.1.20	Diagrama de Atividades – Cadastro de Pacientes	68
3.1.21	Diagrama de Atividades – Consulta Médica	69
3.1.22	Diagrama de Atividades – Cadastrar Teleconsultoria	70
3.1.23	Diagrama de Atividades – Emitir Relatório	71
3.1.24	Diagrama de Atividades – Cursos e Palestras	72
3.1.25	Modelo Entidade Relacionamento.....	74
3.2	PROJETO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS	76
3.2.1	Diagrama de Caso de Uso de Software	76
3.2.2	Diagrama de Classes de Projeto	77
3.2.3	Diagramas de Sequência – Autenticação de Usuário	78
3.2.4	Diagramas de Sequência – Cadastrar Teleconsultoria	78
3.2.5	Diagramas de Sequência – Cadastrar Paciente.....	79
3.2.6	Diagramas de Sequência – Emitir Relatórios	80
3.2.7	Diagramas de Sequência – Laudar Teleconsultoria	81
3.2.8	Descrição de Casos de Uso – Manter Paciente.....	82
3.2.9	Descrição de Casos de Uso – Preencher Prontuário.....	83
3.2.10	Descrição de Casos de Uso – Cadastrar Consultas	84
3.2.11	Descrição de Casos de Uso – Manter Teleconsultoria	85
3.2.12	Descrição de Casos de Uso – Manter Telediagnóstico.....	88
3.2.13	Descrição de Casos de Uso – Manter 2ª Opinião Formativa.....	90
3.2.14	Descrição de Casos de Uso – Cursos	91
3.2.15	Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Município.....	94
3.2.16	Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Estabelecimento de Saúde.....	95
3.2.17	Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Profissões	96
3.2.18	Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Teleconsultores	98

3.2.19	Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Telelaudadores	99
3.2.20	Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Especialidades.....	100
3.2.21	Glossário de Mensagens	102
3.2.22	Glossário de Atributos	106
3.2.23	Protótipos.....	118
3.2.24	Cronograma	122
3.2.25	Considerações Finais	123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		124
ANEXOS		125

INTRODUÇÃO

No mundo inteiro, o desenvolvimento tecnológico avançou em várias áreas trazendo diversas contribuições. A área da saúde também vem se beneficiando deste avanço em diversos aspectos, um deles é na distribuição de informação. O compartilhamento de conhecimentos que antes não eram repassados com a facilidade devido ao avanço da internet, hoje se torna bastante prático afetando assim a qualidade da assistência prestada.

Para que aconteça uma melhor utilização destes recursos, é necessário investir cada vez mais em tecnologia da informação, hoje o que se tem ainda é insuficiente.

A difusão dos conhecimentos adquiridos ao longo de pesquisas ajudaria a melhoria na atenção a saúde e contribuiria para a melhoria dos índices de qualidade. Em definição, Telessaúde significa Saúde à Distância. É a forma de promoção da saúde através de tecnologias de telecomunicações bidirecionais através do uso de internet, redes de voz, vídeo e teleconferências.

No Primeiro Capítulo iremos descrever o que é a Telemedicina, juntamente com o Telessaúde Goiás como se iniciou o projeto, descrever as atividades desenvolvidas pelo Telessaúde, mostrando também algumas dificuldades e benefícios encontrados.

No segundo capítulo iremos fazer todo o Referencial Teórico, onde irá descrever toda metodologia envolvida nesta modelagem de software.

Seguindo adiante no projeto vamos então desenvolver toda documentação do sistema, onde irá conter o nosso Documento Visão, este que abordará os objetivos gerais e específicos, algumas características do software como também toda modelagem referente aos diagramas da UML (Diagrama de Caso de Uso, Diagrama de Classe, Diagrama de Sequência, Diagrama de Atividade entre outros), iremos apresentar neste documento nossa lista de requisitos funcionais e não funcionais estes que apresentaram todas as necessidades que o sistema apresenta. Ainda neste capítulo abordaremos sobre o glossário de mensagem, de atributo, protótipos e cronograma, sendo todas essas atividades referentes ao capítulo três.

1 TELEMEDICINA

1.1 HISTÓRICO

Práticas médicas à distância foram localizadas em diversos momentos da história da humanidade, Craig e Peterson afirmam que na idade média, o uso de fogueiras a céu aberto seria utilizado para informar sobre o avanço da peste bubônica sobre a Europa. O que seria o primeiro indício do uso de redes abordando a saúde pública.

No século XIX, o telégrafo começou a ser utilizado para transmitir informações durante a guerra civil americana. A seguir em 1880, Alexander Graham Bell, o inventor do telefone teria realizado uma consulta médica à longa distância quando um de seus colaboradores sofreu um acidente em seu laboratório, o qual ligou para seu médico e solicitou informações de como proceder.

No século XX, o rádio foi utilizado para a divulgação de informações sobre doenças, assim atendendo os que viajavam para longas distâncias por via marítima.

Mas o que mais influenciou o desenvolvimento da telemedicina foi à televisão, em 1950 passou a utilizar de canal fechado para a comunicação por vídeo ou videoconferência tornando-se a prática mais comum até hoje.

Ao final da década de 50 uma parceria entre a NASA e o serviço de saúde americana transmitia eletrocardiogramas e radiografias de comunidades indígenas para serem avaliados por especialistas. O que foi um grande avanço na prática médica à distância.

Assim a partir de 1990, os investimentos em telemedicina receberam grandes incrementos, serviços médicos que utilizavam a captura de imagens e transmissão eletrônica de dados começaram a ser o foco do desenvolvimento. Videoconferências começaram a utilizar transmissão de imagens digitais em radiologia e outras áreas. Alguns especialistas começaram a fornecer segunda opinião para casos de difícil conduta em regiões remotas.

1.2 CONCEITOS E APLICAÇÕES EM TELESSAÚDE

Quando se fala em assistência a distância o termo mais utilizado é Telessaúde, ou palavras que derivam do “tele”, que significa em grego “à distância ou de longe”. O termo “telemática” é a junção do prefixo “tele” com “mática” que significa “derivado da informática”, assim a telemática é a disciplina que estuda a manipulação e utilização da informação pelo uso combinado de computadores e outros meios de comunicação.

O termo telemedicina foi o primeiro a ser utilizado nas práticas de assistência à saúde a distância. Sua definição inicial considerada como restrita caracterizava “*o tratamento do paciente pelo médico, à distância*”. Em 1999 em um congresso realizado nos EUA foi proposta a definição ampliada para o termo descrito “*Uso da tecnologia de telecomunicação e de informação para transferir informações médicas em processos de diagnóstico, terapêutica e educação*”. Desta forma a interação entre profissionais e pacientes ou somente entre profissionais pode ocorrer em tempo real ou não, sendo por meio de videoconferência ou webconferência, os métodos mais utilizados para interações em tempo real. As informações transmitidas podem abranger dados sob forma de texto, som, imagem e vídeo.

Durante os últimos anos, com a maior popularidade e envolvimento dos sistemas de comunicação, profissional de diversas áreas tem utilizado os recursos da telemedicina, a ampliação da acessibilidade a equipamentos e demais recursos tecnológicos atualmente vem propiciando a agilidade do processamento e disponibilização das informações, o que aumenta a possibilidade de trabalhar com dados que ampliam as perspectivas clínicas, demográficas, epidemiológicas entre outras, o que auxilia consideravelmente no desenvolvimento de melhores práticas na área da saúde.

A aplicação da telemedicina acontece conforme as necessidades e ferramentas envolvidas. Os processos atuais mais utilizados são: teleconsultoria, telediagnóstico, disponibilização de segunda opinião formativa, telecirurgias, telemonitoramento, teleducação, simulações clínicas, prontuário eletrônico, bibliotecas virtuais e outros.

Uma breve descrição de alguns processos utilizados.

Teleconsultoria é definida quando a consulta pode ser realizada sem que o paciente necessite se deslocar. Esta modalidade tem sido disponibilizada especialmente em casos de consulta a especialistas que muitas vezes não estão disponíveis no local de atendimento,

favorecendo populações que residem em regiões de difícil acesso. Esta modalidade de telemedicina é muito válida no Brasil devido as suas dimensões continentais.

Telediagnóstico é definido quando a consulta necessita de exames, para se chegar a um diagnóstico mais preciso. Desta forma o paciente realiza o exame em uma unidade da atenção primária encaminhado posteriormente para a análise de especialistas. Esta prática é muito utilizada em cardiologia, oftalmologia, radiologia. Especialidades que muitas vezes não estão disponíveis em unidades básicas.

A **segunda opinião** é uma prática frequentemente utilizada quando existem dúvidas no processo de definição de diagnósticos (inclusive por telediagnóstico ou teleconsultoria), condução de tratamentos ou ainda no assessoramento prestado por médicos especialistas a generalistas ou a pacientes.

A **teleeducação** permanente, para a qualificação de profissionais ou mesmo na graduação de profissionais de saúde, por meio de videoconferências e webconferências também têm favorecido amplamente a assistência à saúde prestada nos setores públicos e privados. Destacando a discussões de casos clínicos que podem ser disponibilizados sem que os profissionais se desloquem e se ausentem de seus locais de trabalho. A disponibilização de vídeo-aulas ao-vivo é gravada em temas específicos e sugeridas pelos próprios profissionais.

A inclusão de gestores municipais, que detêm o poder de decisão, é também fundamental para a viabilidade dos serviços oferecidos, como também o processo de sensibilização dos profissionais que utilizarão os recursos.

Espera-se que com a utilização da telemedicina alguns benefícios sejam alcançados, aqui são destacados alguns benefícios:

- A facilidade do acesso às informações em saúde;
- Agilidade dos processos;
- Compartilhamento de inovações;
- Troca de informações entre as diferentes esferas da saúde;
- Enfrentamento da dificuldade de transportes de pacientes;
- Educação e requalificação permanente dos profissionais;
- Redução de custos em saúde;

A telemedicina também é uma importante ferramenta do ponto de vista acadêmico, ela também traz contribuições no que se refere à formação dos profissionais em cursos de

graduação da área da saúde, as atividades de ensino, pesquisa, supervisão, simulação de casos clínicos e tantas outras favorecem o desenvolvimento das habilidades e competência dos graduandos.

Assim deve haver o repasse de conteúdos didático-pedagógicos de centros mais desenvolvidos para menos desenvolvidos.

1.3 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS EM TELEMEDICINA

A intenção da telemedicina não é substituir a medicina convencional, cujo cenário principal é o encontro entre o paciente e o médico. A telemedicina apoiada por tecnologia tem o objetivo de prover o encontro virtual entre o profissional da saúde e o paciente. Esta característica foge dos padrões habituais e tem implicações éticas e legais.

Pode-se dizer que o encontro virtual implica em algumas perdas se comparado ao presencial. A mais importante é a falta de contato físico entre o médico e o paciente, este contato tem forte significado ao processo terapêutico.

Outra interposição na telemedicina é o aparato tecnológico utilizado entre médicos, estes equipamentos representam uma barreira quando não se tem a facilidade em manuseá-los, lidar com computadores, webcam, máquinas digitais são novidades na prática médica, o que leva algum tempo para que seja incorporado a rotina.

Esta necessidade de novos conhecimentos pode retrair o uso da telemedicina, o que acaba por necessitar de um pessoal técnico para promover a intermediação entre o médico e o paciente. E neste ponto surge um viés ético, que é a participação de pessoas externas não preparadas para lidar com informações confidenciais.

Com o uso da telemedicina as informações dos pacientes passam a transitar pelas redes internas e externas de computadores e armazenadas em servidores. Para não fugir dos padrões éticos e legais vigentes, é indispensável que os técnicos sejam alertados em relação à confidencialidade e privacidade das informações de saúde.

1.3.1 Aspectos Legais

O sigilo, a confidencialidade e a privacidade das informações sobre a saúde das pessoas têm raízes no *Corpus Hipocraticum*. A Constituição Federal Brasileira (1988), em seu artigo 5º, § 1º, institui *in verbis* que “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer

alguma coisa senão em virtude da Lei” e no mesmo artigo, no § 10, “*são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito de indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação*”.

O código penal traz em seu artigo 154 as penas para tais violações.

1.3.2 Aspectos Ético-Legais

A fim de normatizar as questões de segurança em relação ao armazenamento e à transmissão de informações confidenciais de saúde, o Conselho Federal de Medicina (CFM) aprovou a Resolução nº 1.639/2002 que define “Normas Técnicas para o Uso de Sistemas Informatizados para a Guarda e Manuseio do Prontuário Médico”.

Essa resolução dispõe sobre quanto tempo será guardado os prontuários e estabelece critérios para certificação dos sistemas de informação. Outra medida adotada foi o estabelecimento de convênio com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) para a expedição de certificação dos sistemas para guarda e manuseio de prontuários eletrônicos, de acordo com as seguintes normas técnicas especificadas no anexo da Resolução:

- Integridade da informação e a qualidade do serviço
- Back-up de Dados
- Bancos de Dados
- Privacidade e Confidencialidade
- Autenticação
- Auditoria
- Transmissão de dados
- Certificação do *software*
- Digitalização de prontuários.

Desta forma tem-se a necessidade de garantir a privacidade e a confidencialidade dos dados dos pacientes e sigilo profissional, o sistema de informações deve possuir mecanismos de acesso restrito e limitado a cada perfil de usuário.

Todos os funcionários de áreas administrativas e técnicas que de alguma forma tiverem acesso aos dados do prontuário devem assinar um termo de confidencialidade e não-divulgação, em conformidade com a norma ISO/IEC 17799.

Desta forma alguns requisitos éticos e legais são estabelecidos para garantir a privacidade e amparo destas informações:

- Identificação dos usuários do sistema;
- Log de Acesso com datas e horários de entrada (*log on*) e saída (*log off*) no sistema;
- Identificação do terminal e, quando possível, a sua localização;
- Registro das tentativas aceitas e rejeitadas de acesso ao sistema;
- Registro de acesso aos recursos e dados do sistema;

1.4 TELESSAÚDE GOIÁS

1.4.1 Introdução

Em tempos atuais, um Sistema de Informação eficaz como meio de automação na prestação de serviços a saúde se torna um fator relevante e decisivo para a promoção da saúde, considerando a proposta do Sistema Único de Saúde que tem como um dos seus fundamentos, possibilitar o acesso universal e contínuo a serviços de saúde de qualidade.

Cenários crescentes de epidemias e pandemias tem mostrado a necessidade de que as ações de intervenções em saúde devem ser cada vez mais rápidas, de modo a acelerar os processos de promoção, prevenção, assistência, recuperação e manutenção da saúde. Estes configuram desafios a serem consolidados no âmbito da organização dos serviços.

O Telessaúde em Goiás tem comprovado em suas experiências mesmo diante das dificuldades encontradas na implantação dos pontos, que é possível levar assistência especializada e promover educação permanente às Unidades de Saúde e profissionais rompendo fronteiras geográficas, situacionais e tecnológicas, levando oportunidade de bons atendimentos mesmo em áreas mais distantes dos centros referenciados.

Quanto ao Telessaúde em Goiás, sua missão é levar assistência e promover a educação permanente às unidades de saúde do interior do estado, contribuindo para acolhimento e tratamento de pacientes através de processos automatizados em saúde de forma eficaz e ética, reduzindo os números de encaminhamentos para os centros urbanos. É nesse contexto que a logística desse processo tem um importante papel na medida em que pode agregar valor, se

tratando de ações que promoverão o cuidado contínuo com o ser humano, para a promoção da saúde no ato de lidar com vidas.

1.4.1.1 O Início do Projeto

As atividades de implantação e ativação dos 100 pontos em Goiás foram inicializadas no final de 2007, Mediante as adequações necessárias de infraestrutura dos municípios para o funcionamento do programa, no decorrer de 2008, todos os pontos previstos para atuação nos municípios goianos foram ativados.

Neste período foi desenvolvido pela equipe do Núcleo Goiás fluxogramas, métodos e processos para coordenação, acompanhamento, monitoramento e avaliação das atividades executadas, a fim de medir e controlar o índice de utilização e satisfação do suporte dos serviços ofertados. Todo desenvolvimento e construção do sistema foram realizados por profissionais da equipe para viabilização da assistência virtual de modo eficiente, prático e seguro. Foram adquiridos vários equipamentos tecnológicos imprescindíveis para configuração da plataforma virtual do Núcleo.

Todos os pontos ativados receberam treinamentos de capacitação para os profissionais da Atenção Primária, com abordagem conceitual sobre o uso de tecnologia em saúde, e sobre a sua aplicação nas atividades diárias. Esbarrando em questões básicas como a inclusão digital de profissionais que ainda nem possuíam um e-mail pessoal.

A seguir, serão ressaltadas as atividades realizadas pelo Telessaúde em Goiás.

1.4.2 Teleconsultoria

Consiste na opinião de um profissional especialista da UFG (médicos, enfermeiros e odontológicos) fornecida à distância a outro profissional local. Ela pode ser on-line ou off-line. A interação on-line pode ser feita por voz e vídeo mediante ao uso de uma webcam, e na modalidade off-line via software, de forma segura e específica para garantir a confidencialidade e sigilo.

1.4.3 Teleducação

Educação e Distância (EAD) – O Programa promove acesso a conteúdos de qualidade e cursos de educação a distância, abordando temas relevantes em termos de saúde/serviço. Os conteúdos e temas são preparados por docentes e profissionais da UFG, experientes no assunto, com foco voltado para a Atenção Primária em Saúde. Atualmente o acervo possui mais de 360 aulas em diversos temas e áreas da saúde.

Biblioteca Virtual em Saúde para Saúde da Família – É um site de pesquisa que permite aos usuários acesso livre e gratuito a informações técnico-científicas geradas por instituições acadêmicas e do Sistema Único de Saúde (SUS). Este espaço é composto por fontes de informações em ciências da saúde que organiza a informação em uma estrutura que integra e interconecta bases de dados, diretórios de especialistas, eventos e instituições. Constitui assim, uma rede dinâmica de fontes de informação descentralizada a partir da qual se pode recuperar e extrair informações e conhecimentos para subsidiar os processos de decisões de saúde, contribuindo para a formação continuada dos trabalhadores.

Vídeos – Homem Virtual – Corresponde a vídeos produzidos em computação gráfica 3D, para demonstrar a anatomia, o funcionamento do corpo humano e o desenvolvimento de enfermidade de forma a permitir um melhor entendimento e compreensão clara dos conteúdos. É desenvolvido pela disciplina de Telemedicina da USP e disponibilizados para o Projeto Telessaúde Brasil.

1.4.4 Telediagnóstico

Teleoftalmologia – Através de um equipamento oftalmológico – Retinógrafo Não Midriático (Não há necessidade de dilatar a pupila do paciente) – São realizadas campanhas de detecção das principais causas de cegueira onde são feitas fotos de fundo de olho em pacientes com mais de 60 anos ou diabéticos. Com o intuito de detectar: Retinopatia Diabética, Glaucoma, Catarata e DMRI (Degeneração Macular Relacionada à idade). As imagens enviadas ao sistema são analisadas por oftalmologistas. Os resultados são disponibilizados on-line.

Telecárdio (ECG digital) – É realizado através de um equipamento de Eletrocardiograma (ECG) ligado a um computador que permite que a realização do exame e sua recuperação em formato pdf. Os exames são enviados através do sistema, laudados e disponibilizados de forma on-line, ainda permitindo que este laudo e a discussão do caso sejam realizados à distância com suporte de cardiologistas.

1.4.5 2ª Opinião Formativa

A Segunda Opinião Formativa é uma resposta sistematizada, construída com base em revisão bibliográfica, nas melhores evidências científicas e clínicas e no papel ordenador da atenção básica à saúde, a perguntas originadas das teleconsultorias, e selecionadas a partir de critérios de relevância e pertinência.

1.4.6 Processo de Adesão

A adesão ao Telessaúde é realizada gratuitamente, deve ser solicitado em forma de um ofício escrito pelo secretário municipal de saúde e enviado a central Telessaúde aos cuidados do coordenador do projeto, Profº Dr. Alexandre Taleb, que notificará ao ministério da saúde assim que o município atenda os requisitos. Sendo Eles:

- Disponibilizar a Equipe de Saúde da Família, um computador com kit multimídia (Webcam, microfone e caixas de som), impressora, e Máquina Fotográfica Digital;
- Internet com velocidade acima de 600KBPS;
- Informar à unidade que estará se vinculando e seus dados;
- Definir os responsáveis por cuidar do Telessaúde no município:
- Coordenador Responsável pelo Telessaúde no Município;
- Coordenador Responsável pelo Telessaúde na UBS;

- Técnico de Informática responsável pelo suporte;

Após informar estes dados, será enviada a documentação necessária para a regulamentação do ponto e agendamento do treinamento de integração com os profissionais do município.

Com toda a documentação preenchida e anexada, os cadastros dos usuários daquele município são liberados, podendo assim fazer o acesso ao sistema.

1.4.7 Sensibilização Para Adesão ao Telessaúde

A missão do Telessaúde em Goiás é levar assistência e promover a educação permanente às unidades de saúde distantes dos centros referencias, contribuindo para o acolhimento e tratamento de pacientes através de processos automatizados em saúde de forma eficaz e ética, reduzindo os números de encaminhamentos para os centros urbanos.

É fundamental buscar o envolvimento e formar uma equipe local de profissionais gestores na área de saúde, informática e gestor municipal para se responsabilizarem pela execução do programa e atuar de forma participativa e multiplicadora das atividades promovidas. Estes são responsáveis por fomentar ações de saúde para seu município, e neste contexto, enxergamos a possibilidade de juntos aumentarmos a acessibilidade ao sistema de saúde e incrementarmos ações de prevenção e promoção da saúde.

A coordenação do Programa de Telessaúde Brasil em Goiás tem estabelecido anualmente como compromisso pontual a revisão mensal da utilização para assegurar a efetividade de seus pontos e municípios ativos, bem como a execução de ações para despertar os Gestores Municipais de Saúde do Estado para a adesão gratuita da ferramenta.

Por contato telefônico também é abordado Secretários Municipais de Saúde e Coordenadores da Atenção Básica municipal que em algum momento pode ou não ter manifestado interesse ao Programa. Todos os dados de contato são registrados em bancos de dados para sensibilização, acompanhamento continuado, auxílio das adequações e dúvidas para adesão ao Programa.

Entre as práticas utilizadas para divulgação, agendamos treinamentos de continuidade no Programa anualmente para todos os municípios em virtude da rotatividade considerada alta entre as equipes de Saúde da Família. Agregamos duas situações importantes neste momento, abrimos também oportunidades convidando municípios ainda não Telessaúde. E nesse encontro presencial, estes são convidados a conhecer as funcionalidades do Programa, fazendo deste ensejo de inteiração um grande fator motivador para a conclusão da decisão de adesão. Dessa forma é estabelecido um contato mais próximo das realidades presentes com relatos das vivências em Telessaúde já experimentadas de cada município ativo, o que também desperta nos municípios já Telessaúde a sensação de ser reflexo positivo.

1.4.8 Dificuldades e benefícios encontrados

Alguns problemas cruciais que podem coibir a efetivação do sistema de automação em saúde e restringir o objetivo proposto pela ferramenta:

Ponto/Telessaúde

- Conexão baixa da Internet;
- Indisponibilidade de sinal de ADSL;
- Vergonha dos profissionais em solicitar 2ª opinião formativa;
- Mudança frequente dos secretários municipais da saúde;
- Falta de treinamento interno e divulgação para os novos profissionais;

Núcleo/Telessaúde

- Monitoramento dos pontos com baixo índice de utilização, dificuldade para estabelecer comunicação, problemas constantes com mudanças de telefones e endereços de e-mails.
- Aumentar a velocidade de resposta das teleconferências;
- Aumentar o número de aulas online para exibição no telessaúde;
- As experiências sobre Telessaúde ainda são pouco divulgadas;

- Limitação da plataforma;
- Garantir a sustentabilidade;

Potencialidades denotadas

- Qualidade da clínica participativa;
- Aprendizagem compartilhada;
- Resolutividade dos casos encaminhados;
- Foco no cuidado;
- Uso adequado das tecnologias;

Benefícios Esperados

- Melhorar a qualidade dos serviços da saúde por meio da qualificação continuada dos profissionais das equipes de Saúde da família;
- Aumentar a facilidade de acesso a serviços especializados;
- Agilizar soluções para problemas regionais;
- Promover a inclusão digital das equipes de Saúde da Família;
- Reduzir o custo de saúde por meio da redução de deslocamentos desnecessários, e pelo aumento das atividades de prevenção de doenças e promoção à saúde;
- O crescimento rápido da utilização de tecnologias de informação e telecomunicação tem sido verificado em vários campos, tornando a interação com estas tecnologias uma rotina na vida dos cidadãos;
- Interação entre atores e instituição.

1.4.9 Resultados do Telessaúde

RESULTADOS TELESSAÚDE		TOTAL 2008	TOTAL 2009	TOTAL 2010	TOTAL 2011	TOTAL 2012	ACUMULADO
JAN 2008 AGO 2012							
Teleconsultoria Off line -	1.301	193	390	324	267	127	1301
Exames (ECG) -	24.294		2170	4959	10388	6777	24294
Exames (ITB, MRPA) -	49		49				49
Exames (Retinografia Digital) -	9.632			85	7062	2485	9632
Pesquisa Biblioteca Virtual -	72.417	1350	8194	35806	25243	1824	72417
Vídeos Homem Virtual -	37.139	10582	12943	6467	5274	1873	37139
Palestras e Cursos GO -	390	9	58	129	117	77	390
Palestras e Cursos MG -	110	37	49	24	0	0	110
Participação em Cursos GO -	20.113	893	3990	6969	5563	2698	20113
Participação em Cursos MG -	2.117	794	955	368	0	0	2117
Visitas ao Site -	206.293	28963	51334	56369	46387	23240	206293
Pontos Telessaúde -	210	96	135	154	178	210	210
Ativação de Pontos > 100	110	0	39	19	24	44	44
Municípios Participantes -	109	84	89	89	106	109	109
Ativação de Municípios	27	2	5	0	3	3	3
Equipe ESF -	599	427	523	542	567	599	599
Ativação de Equipes 2012	32	0	96	19	25	32	32
Destaque Mensal -	Águas Lindas		Goiânia	Goiânia	Águas Lindas	0	Goiânia

RESULTADOS UTILIZAÇÃO MENSAL												
2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
18	15	13	17	10	7	19	28					127
891	825	990	854	1071	753	874	719					6777
0	0	0	0	0	0	0	0					0
0	0	738	470	525	300	452	0					2485
236	402	672	79	80	161	141	53					1824
171	368	179	352	209	132	188	274					1873
9	10	11	10	10	11	10	9					77
0	0	0	0	0	0	0	0					0
283	413	458	394	388	234	368	180					2698
0	0	0	0	0	0	0	0					0
2992	2900	3625	2877	3090	2622	2279	2855					23240
188	195	200	203	206	208	209	210					0
22	10	2	3	3	2	1	1					44
106	108	108	108	108	108	108	109					0
0	2	0	0	0	0	0	1					3
577	587	589	592	595	597	598	599					0
10	10	2	3	3	2	1	1					32
Águas Lindas	Niquelândia	Indiara	Niquelândia	Niquelândia	Águas Lindas	Orizona	Niquelândia					0

Figura 1 - Resultados do Telessaúde no período de Janeiro de 2008 a Agosto de 2012

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo, iremos apresentar os principais conceitos aplicados no desenvolvimento e modelagem deste projeto, com informações sobre métodos, ferramentas e modelos utilizados.

2.1 FLEX BUILDER

Primeiramente vamos a uma breve introdução sobre RIA:

“RIA é a abreviação de Rich Internet Applications ou Aplicações Ricas para Internet.

É uma Aplicação Web que contém características e funcionalidades de uma aplicação desktop tradicional.

Tipicamente uma aplicação RIA transfere a necessidade de processamento do cliente (numa arquitetura cliente-servidor) para o navegador, mas, mantém o processamento mais pesado no servidor de aplicação.

O termo RIA foi usado pela primeira vez em 2001 pela Macromedia (hoje Adobe Systems).

Características:

- Roda em um navegador e não requer a instalação de programas adicionais;
- Roda localmente em um ambiente seguro chamado sandbox;" (Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.)

O Adobe Flex é uma ferramenta de desenvolvimento de RIA's utilizando como principal base de distribuição das suas aplicações o Adobe Flash Player. A principal diferença do convencional flash e esta plataforma é o estilo de "programação" e a diversidade do conteúdo que é possível criar com o Flex, sendo que a cada dia são disponibilizadas mais APIs para interação com esta plataforma como o google maps, yahoo maps, youtube entre tantas outras.

A IDE do FLEX é o Flex Builder uma ferramenta que centraliza o desenvolvimento e possibilita a criação de vários tipos de aplicação (como projetos, janelas, caixas de texto,

botões e menus), usando o mouse e operações drag-and-drop. Assim que um projeto é compilado no Flex Builder, um arquivo .swf é gerado. Um arquivo .swf nada mais é que uma animação em Flash. O arquivo .swf pode ser armazenado normalmente em um servidor web.

O Flex tem funcionalidades para entrega eficiente de aplicações Ricas e de alta performance. As aplicações baseadas em Flex rodam sobre o Adobe Flash Player 9, permitindo que os desenvolvedores estendam todas as suas funcionalidades, criando aplicações mais robustas e integradas com arquiteturas server-side. Além de deixar o sistema com uma interface bonita, atrativa e segura. O Flex é baseado em duas linguagens: Actionscript e MXML.

MXML é uma linguagem de marcação baseada em XML introduzido pela primeira vez pela Macromedia em março de 2004. O MXML é uma linguagem declarativa usada para criar a interface de usuário e definir a relação entre os componentes desta interface em Flex. Baseada em XML, esta linguagem é de fácil entendimento e manuseio, principalmente para quem já conhece XML e HTML.

O MXML utiliza tags para desenvolver componentes tais como os controles das interfaces de usuário (botões, menus, etc.) e definir como estes controles interagem com os outros e com o resto da aplicação, incluindo recursos externos, bancos de dados, etc.

Documentos MXML são escritos em texto puro. Pode-se dizer que você pode usar qualquer editor de texto ou adotar uma IDE que permite trabalhar com formato texto ou XML. O Flex Builder da própria Adobe é uma boa opção.

Podemos colocar a plataforma HTML paralela com MXML, porque as duas têm as mesmas características. A única diferença entre elas é que o MXML tem tags que definem, por exemplo, um datagrind, uma tab, um accordions, menus de todos os formatos e navegação por árvores. Mas o que é mais interessante na linguagem é que, com a ajuda do actionscript, podemos estender sua capacidade de criação e criar novos tags.

Portanto o MXML tem por objetivo principal dispor declarativamente a interface de aplicativos e também podemos usa-lo para implementar comportamentos de aplicativos comerciais e Internet. Varias práticas são recomendadas na sintaxe de idioma, como o uso de chaves ({}) para forçar o computador a avaliar uma expressão e a notação de ponto para

'análise-down' por meio de um objeto. O MXML pode trabalhar com várias linguagens servidor, entre elas pode se destacar o PHP, Java, ColdFusion, ASP.NET, etc.

2.2 ACTION SCRIPT

ActionScript é uma linguagem orientada a objetos, e é usado principalmente para o desenvolvimento de sites e de software visando a plataforma da adobe, o Flash Player, esta é uma linguagem open-source, em que sua especificação é oferecida gratuitamente e pode ser encontrada em <http://livedocs.adobe.com/flex/3/html/help.html>.

Sintaxe

O Código do ActionScript é de forma livre e, portanto, pode ser criado com qualquer quantidade, estilo, e em que o programador desejar. É uma linguagem *case-sensitive*, o que significa que os seus identificadores diferem em casos diferentes (maiúsculas e minúsculas).

ActionScript 2.0

O código seguinte funciona em qualquer compilador compatível, ele cria um campo de texto na camada 0, na posição (0, 0) na tela (medida em pixels), que é de 100 pixels de largura e de altura. Após isto, o texto de entrada é definido como o "Olá, mundo" do tipo string, e este é exibido automaticamente no leitor:

```
createTextField ( "receber" , 0 , 0 , 0 , 100 , 100 ) ;
cumprimentar. texto = "Olá, mundo" ;
```

Ao escrever um ActionScript externo do mesmo exemplo anterior, teremos uma classe chamada Ola.as da seguinte forma.

```
class Ola
{
  public function Ola() {}
  public function onLoad():Void
  {
    var txtHello:TextField = this.createTextField("txtHello", 0, 0, 0, 100, 100);
    txtHello. texto = "Olá, mundo" ;
  }
}
```

```
}

```

ActionScript 3.0

ActionScript 3.0 tem uma sintaxe semelhante ao ActionScript 2.0, porém contém um conjunto diferente de APIs para criação de objetos. Compare com a versão ActionScript 2.0:

```
var cumprimentar: TextField = novo TextField();
cumprimentar.texto = "Olá Mundo";
este.addChild ( cumprimentar );
```

ActionScript 3.0 demonstra ser um pouco maior e mais complicado devido ao aumento da separação da linguagem de programação e o IDE Flash.

Desta forma podemos criar a seguinte classe Ola.as:

```
com pacote exemplo
{
importação flash. texto . TextField ;

public class Ola
{
    public function Ola ( )
    {
        var txtHello: TextField = novo TextField ( ) ;
        txtHello. texto = "Olá Mundo" ;
        addChild ( txtHello ) ;
    }
}
}
```

2.3 UML - LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA

2.3.1 Breve Histórico da UML

“A UML surgiu da união de três metodologias de modelagem: o método de Booch, o método OMT (Object Modeling Technique) de Jacobson e o método OOSE (Object Oriented Software Engineering) de Rumbaugh”. Estas eram, até meados da década de 90, as três metodologias de modelagem orientada a objetos mais populares entre os profissionais da área de desenvolvimento de software. A união

dessas metodologias contou com o amplo apoio da Rational Software, que incentivou e financiou a união das três metodologias.

O esforço inicial do projeto começou com a união do método de Booch com o método OMT de Jacobson, o que resultou no lançamento do Método Unificado no final de 1995. Logo em seguida, Rumbaugh juntou-se a Booch e Jacobson na Rational Software e seu método OOSE começou também a ser incorporado à nova metodologia. O trabalho de Booch, Jacobson e Rumbaugh, conhecidos popularmente como “Os Três Amigos”, resultou no lançamento, em 1996, da primeira versão da UML propriamente dita.

Tão logo a primeira versão foi lançada, diversas grandes empresas atuantes na área de modelagem e desenvolvimento de software passaram a contribuir com o projeto, fornecendo sugestões para melhorar e ampliar a linguagem. Finalmente a UML foi adotada pela OMG (Object Management Group ou Grupo de Gerenciamento de Objetos) em 1997, como uma linguagem padrão de modelagem. Até pouco tempo atrás, a UML encontrava-se na versão 1.5, tendo sido recentemente substituída pela versão 2.0. Esta nova versão traz grandes novidades em relação à estrutura geral da linguagem principalmente com relação a abordagem de quatro camadas e a possibilidade de se desenvolver “perfis” particulares a partir da UML, conforme detalharemos neste livro. A documentação oficial da UML pode ser consultada no site da OMG em www.omg.com.” (GUEDES, Gilleanes T. A., *UML Uma Abordagem Prática*, 2008, p.17 e 18).

A Linguagem de Modelagem Unificada é uma ferramenta que nos auxilia na modelagem dos sistemas, dos mais simples até aos complexos. Utiliza-se notações gráficas para representar todas características e comportamentos de um software baseada em orientação a objetos. Vem auxiliando a engenharia de software desde o seu surgimento.

Segundo Ivar Jacobson (1995), informou ao mundo sobre sua forma de ver o processo de desenvolvimento em seu livro *Object-Oriented Software Engineering*; esse processo teve seu nome batizado de *Objectory*.

Ao se juntar à *Rational*, Jacobson pôde agregar pontos ao seu processo que ainda deixavam a desejar. Nasceu então o Processo *Objectory* da *Rational* (*ROP-Rational Objectory Process*). Com a evolução da *Rational* e a aquisição de outras empresas, surgiu o *Rational Unified Process* (RUP), que é um subconjunto do Processo Unificado.

Esta ferramenta tem os objetivos de especificar, documentar, estruturar sub-visualizações e maior visualização lógica de um total desenvolvimento de um sistema de informação.

Os estudos sobre a tecnologia de objetos iniciaram-se na década de 1980 com ênfase nas linguagens de programação. No final da mesma década começaram a surgir os métodos de análise e projeto. Os principais métodos foram de:

- SHLAER & MELLOR (1989 e 1991);
- COAD & YOURDON (1991);
- COAD & NICOLA (1993);
- COAD et al. (1995);
- WIRFS-BROCK et al. (1990);
- BOOCH (1994 e 1995);
- RUMBAUGH et al. (1991 e 1996);
- MARTIN & ODELL (1994 e 1995);
- JACOBSON (1994 e 1995).

Todos os métodos eram muito similares, apesar da existência de diferentes notações para representar o mesmo conceito, o que na verdade, causava muita confusão entre os técnicos e competição entre os metodologistas, o que provocou a "guerra dos métodos".

A UML é o padrão utilizado para o desenvolvimento de modelos de software orientados a objeto. Segundo Fowler e Scott (2000), o código é o meio preciso e detalhado, e a linguagem natural é muito imprecisa. É uma linguagem visual que usa a ideia “uma imagem vale mais do que mil palavras”.

A UML é uma linguagem de modelagem independente de processo.

É dinâmica; inovações e ajustes são acrescentados a cada nova versão. É extensível, podendo ser adaptada as suas necessidades.

Façamos uma breve introdução sobre diagramas.

“Os diagramas são conceitos que traduzem a possibilidade de agrupar elementos básicos e suas relações de uma forma lógica ou de uma forma estrutural. Existem diferentes tipos de diagramas em UML. Em cada tipo de diagrama é usado um subconjunto dos elementos

básicos acima descritos, com diferentes tipos de relações que tenha sentido existir.” (SILVA, Alberto Manoel Rodrigues da, VIDEIRA, Carlos Alberto Escaleira, *UML, Metodologias e Ferramentas CASE*, 2001, p. 123).

A UML apresenta 13 diagramas, com o objetivo de fornecer múltiplas versões dos softwares a serem modelados. Cada diagrama analisa o software ou parte dele, de uma determinada ótica, é como se fosse modelado em camadas, como demonstra o gráfico abaixo:

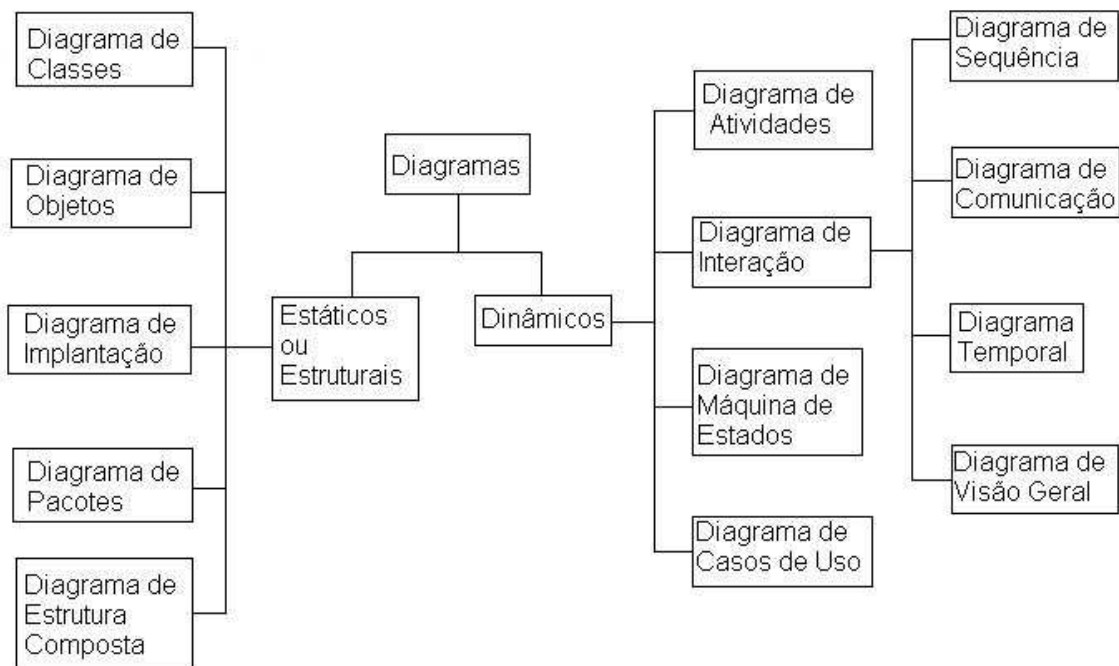


Figura 2 - Diagramas UML

Em UML, um sistema é representado usando cinco diferentes “visões”, a saber:

- **Visão do modelo do usuário:** representa o sistema (produto) a partir da perspectiva do usuário (chamados de atores em UML). O caso de uso é a abordagem de modelagem escolhida para a visão do modelo do usuário;
- **Visão do modelo estrutural:** Dados e funcionalidades são vistos de dentro do sistema. Isto é, a estrutura estática (classes, objetos e relacionamentos) é modelada;
- **Visão do modelo comportamental:** Essa parte do modelo de análise representa os aspectos dinâmicos ou comportamentais do sistema. Ela também mostra as interações ou colaborações entre os vários elementos estruturais descritos nas visões do modelo do usuário e do modelo estrutural;

- **Visão do modelo de implementação:** Os aspectos estruturais e comportamentais do sistema são representados da forma como devem ser construídos;

- **Visão do modelo do ambiente:** Os aspectos estruturais e comportamentais do ambiente, no qual o sistema deverá ser implementado, devem ser representados.

2.3.2 Diagrama de Caso de Uso

“O Diagrama de Casos de Uso é o diagrama mais geral e informal da UML, sendo utilizado normalmente nas fases de Levantamento e Análise de Requisitos do sistema, embora venha a ser consultado durante todo o processo de modelagem e possa servir de base para outros diagramas. Apresenta uma linguagem simples e de fácil compreensão para que os usuários possam ter uma idéia geral de como o sistema irá se comportar. Procura identificar os atores (usuários, outros sistemas ou até mesmo algum hardware especial), que utilizarão de alguma forma o software, bem como os serviços, ou seja, as opções, que o sistema disponibilizará aos atores, conhecidas neste diagrama como Casos de Uso.” (GUEDES, Gilleanes T. A., *UML Uma Abordagem Prática*, 2008, p.26)

Os diagramas de casos de uso têm o objetivo de auxiliar a comunicação entre o analista e o cliente. Ele descreve um cenário que mostra as funcionalidades de seu sistema.

Os diagramas de Caso de Uso têm por finalidade:

- Descrever os requisitos funcionais do sistema de maneira consensual entre usuários e desenvolvedores;
- Descreve claramente as responsabilidades que devem ser cumpridas pelo sistema;

Portanto essas atividades tem o objetivo:

- Mostrar à empresa uma visão do que o mundo externo ganha ao se relacionar com a empresa;
- Entender e documentar o que a empresa faz;

- Auxiliar no trabalho de reengenharia;

O diagrama é composto por atores, casos de uso e relacionamentos: Um ator é representado por um boneco e um rótulo com o nome do ator. Um ator é um usuário do sistema, que pode ser um usuário humano ou um sistema computacional; Caso de uso é representado por uma elipse e um rótulo com o nome do caso de uso. Ele define a função do sistema; Relacionamentos podem ser usados entre um ator e um caso de uso definindo uma funcionalidade do sistema do ponto de vista do usuário e entre atores indicando generalização em que casos de usos de um ator sejam também de outro, este que tem seus próprios casos de uso.

O Ator é um agente que interage com o sistema, enviando ou recebendo mensagens, trocando informações com o sistema. Representa o mundo externo, podendo ser pessoa, máquina, dispositivo ou outros sistemas, alguns autores típicos são operadores, cliente, gerente, computador entre outros.

Um Ator é uma classe e não uma instância. Representa uma regra, um papel e não um usuário do sistema. Um usuário desempenha vários papéis e um papel pode ser desempenhado por vários usuários. O nome do Ator deve refletir o seu papel.

Os relacionamentos indicam a existência de comunicação entre atores e casos de uso, um caso de uso pode estar associado a mais de um ator, quando a iniciativa parte do caso de uso, a comunicação deve ser direcionada por uma seta.

Indica um caso de base que possui diferentes especializações e inclui comportamento ou sobrescreve o caso de uso base.

O caso de uso Pagar fatura apresenta as generalizações: **Pagamento com cartão e Pagamento com Cheque**, conforme o diagrama abaixo:

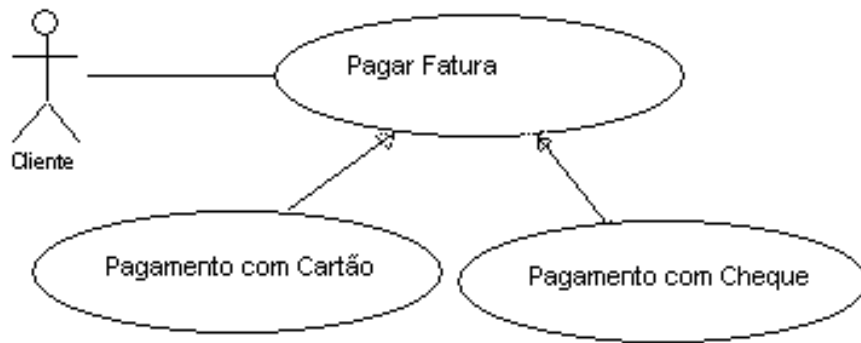


Figura 3 - Exemplo de Diagrama de Caso de Uso

A linguagem UML também define como relacionamentos: inclusão (<<include>>) e extensão (<<extend>>): Include é quando um caso de uso inclui outro caso de uso. Ao executar o caso de uso A executa-se também o caso de uso B.

Esse relacionamento é mostrado por uma seta tracejada e rotulada com a palavra chave <<include>> apontando para o caso de uso incluído; *Extend* é quando um caso de uso A tem um relacionamento com outro caso de uso B em que ao executar o caso de uso A não necessariamente B será executado. Esse relacionamento é representado por uma linha tracejada com uma seta apontada para o caso de uso estendido e rotulado com a palavra chave <<extend>>.

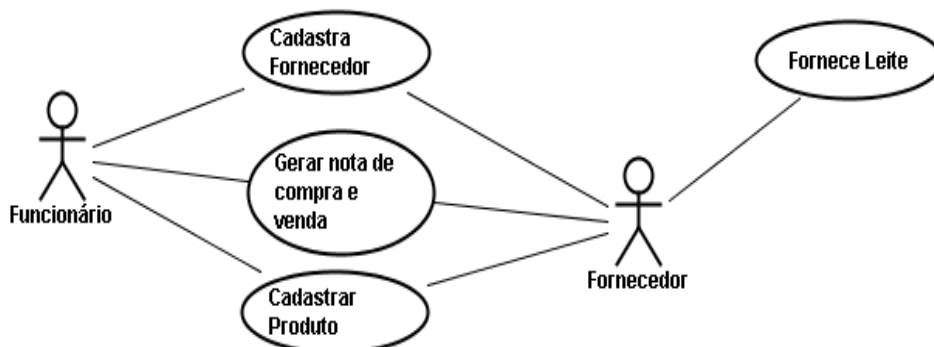


Figura 4 - Ex: Diagrama de Caso de Uso de Negócio

2.3.3 Diagrama de Atividades

Breve comentário sobre Diagrama de Atividades:

“O diagrama de atividades é bastante versátil podendo ser usado em um grande número de situações. Pode ser

considerado uma evolução do fluxograma, pois descreve atividades de maneira semelhante mas possui elementos a mais do que este.

Descreve os aspectos dinâmicos do sistema, mostra o fluxo de uma atividade para outra num sistema. É um tipo especial de diagrama de gráfico de estado, exibindo o fluxo de uma atividade para outra, no sistema. Alguns autores colocam o conceito do diagrama de atividades próximo ao da fluxogramação.

Um diagrama de atividades é desenhado normalmente a partir de um caso de uso. Outra forma de utilização é para todo o fluxo de trabalho (workflow) de um determinado processo. Também pode ser utilizado para mostra a navegação das telas de um sistema e sua associação acasos de uso.” (STALLINGS, William, Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto Para o Desempenho, 2003,Pg. 256)

O diagrama de atividades representa os fluxos conduzidos por processamento. Exibe os passos da lógica de uma interação. É composto pelos símbolos de atividade quando o usuário faz alguma coisa ou existe a resposta do sistema; passagem de uma atividade para outra. É mais utilizado em cenários complexos, em que o negócio a ser modelado é de difícil compreensão.

Definição

- Capturar ações e seus resultados, focando o trabalho executado na implementação de uma operação (método), e suas atividades em uma instância de um objeto.
- Forma alternativa de se mostrar interações, com a possibilidade de expressar como as ações são executadas, o que elas fazem (mudanças dos estados dos objetos), quando elas são executadas (sequencia das ações), e onde elas acontecem (swimlanes).
- Mostra o fluxo sequencial das atividades: atividades executadas por uma operação específica do sistema.
- Consistem em estados de ação, contendo a especificação de uma atividade a ser desempenhada por uma operação do sistema.

- O diagrama também pode conter especificações de mensagens enviadas e recebidas como partes de ações executadas.

Objetivos

- Capturar as ações que serão executadas quando uma operação é disparada (uso comum) e o trabalho interno em um objeto
- Mostrar como um grupo de ações relacionadas pode ser executado, e como elas vão afetar os objetos em torno delas.
- Mostrar como uma instância pode ser executada em termos de ações e objetos.
- Mostrar como um negócio funciona em termos de trabalhadores (atores), fluxos de trabalho, organização, e objetos (fatores físicos e intelectuais usados no negócio).

Tem como símbolo de entrada: Onde é o ponto de entrada de um processo; símbolo de saída: Onde é o ponto de saída de um processo, pode haver um ou vários pontos de saída; símbolo de decisão: É definida saída viável para cada situação no diagrama; símbolo de *fork*: Significa que uma atividade chegou a um determinado ponto em que é preciso ser subdividida em mais de uma atividade; símbolo de *Join*: Significa que mais de uma atividade chegou a um mesmo ponto e criou-se uma nova atividade; *swim lanes*: Indica a passagem do fluxo de uma atividade de um ator para outro.

Pode ser classificado em três pacotes:

- **BasicActivities** (Atividades Básicas): provém a essência do Diagrama de Atividades, parecidos com os organogramas;
- **IntermediateActivites** (Atividades Intermediárias): Adiciona e expande o leque de características das Atividades Básicas;
- **CompleteActivities** (Atividades Completas): mais uma especialização das ações básicas, agora com maior controle sobre os dados trafegados.

Ex: Cadastro de Cliente

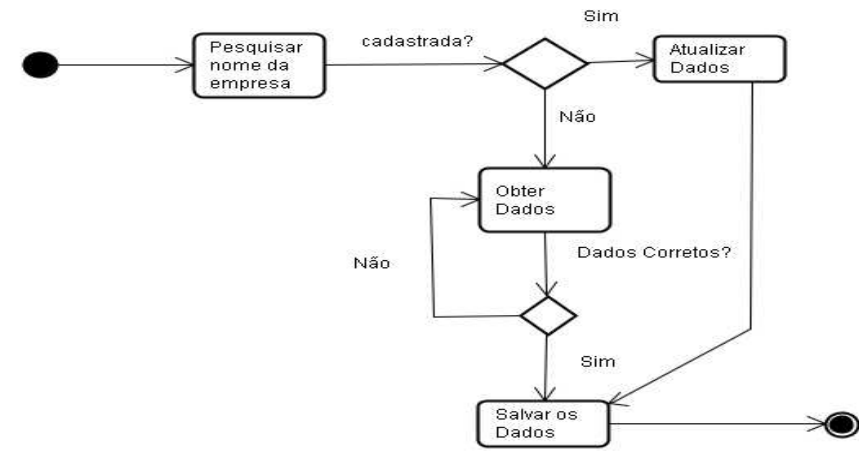


Figura 5 - Exemplo de Diagrama de Atividades

2.3.4 Modelo de Domínio

Um modelo de domínio é o modelo mais importante e clássico em Análise Orientada a Objetos. Este diagrama ilustra importantes conceitos em um Domínio. Pode agir como fonte de inspiração para projetar alguns objetos de software e será um dado de entrada para vários artefatos explorados nos estudos de caso.

Objetivos:

- Identificar classes conceituais relacionadas com os requisitos da iteração corrente.
- Criar um modelo de domínio inicial.
- Modelar os atributos e associações adequadas.

O que é o modelo de domínio?

“Um modelo de domínio é uma representação visual de classes conceituais, ou objetos do mundo real, em um domínio. Modelos de domínio também têm sido chamados de modelos conceituais, modelos de objetos do domínio e modelos de objetos da análise.” (LARMAN, Craig, Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo, 2005, Pg. 160).

Diagrama de Domínio é a representação dos dados manipulados e armazenados pelos programas de acordo com os conceitos de orientação a objetos onde mostram o relacionamento entre eles, assim conhecidos como diagrama “estatísticos” porque mostram as classes, com seus métodos e atributos.

O passo mais importante orientado a objetos na análise ou na investigação é a decomposição de um domínio de interesse em classes conceituais e objetos individuais, os quais nos interessam. Um modelo de domínio é uma representação visual de classes conceituais, ou objetos do mundo real, em um domínio de problema. Usando a notação UML, o modelo de domínio é desenhado como um agrupamento de diagramas de classes, nos quais não se definem operações.

A informação que ela ilustra poderia ter, de forma alternativa, sido transmitida por texto em prosa, por sentenças no Glossário ou em outro lugar qualquer. No entanto, é fácil entender os elementos discretos e seus relacionamentos nesta linguagem visual.

Na análise estruturada, o critério para a decomposição são os processos ou as funções. Porém na análise orientada a objetos, a dimensão de decomposição usada é fundamentalmente realizada por meio de coisas ou entidades do domínio.

Identificando Classes Conceituais

Nesse passo o objetivo é a criação de um modelo de domínio composto de classes conceituais interessantes ou significativas no domínio de interesse.

Nunca imagine que um modelo de domínio será melhor se tiver menos classes conceituais; na verdade isto tende a ser exatamente o oposto. É melhor especificar em excesso um modelo de domínio com muitas classes conceituais de granularidade fina do que sub-especificá-lo.

Nunca exclua um conceito somente porque os requisitos não indicam uma necessidade óbvia de lembrar informações sobre ele ou, ainda, porque o conceito não tem atributos. É completamente válido ter classes conceituais sem atributos, ou que têm um papel puramente comportamental no domínio, em vez de um papel de informação.

Estratégia para identificar classes conceituais

Uma técnica útil por ser simples, é a análise linguística: identificar os substantivos e as frases que podem estar no lugar de um substantivo, nas descrições textuais de um domínio de problema, e considerá-los como candidatos a classes conceituais ou atributos.

Mas deve-se tomar cuidado ao aplicar este método, não é possível um mapeamento mecânico de substantivos para classes conceituais, e as palavras em uma linguagem natural tendem a ser ambíguas.

O diagrama de domínio é uma visualização de conceitos e de vocabulário do domínio dignos de nota. Onde eles se encontram? Nos casos de uso. Assim, eles representam uma rica fonte a ser explorada pela identificação de frases nominais.

Porém o engano mais comum na criação de um modelo de domínio é representar algo como um atributo quando ele deve ser um conceito. Uma regra prática para ajudar a evitar esse engano é a seguinte:

Se for possível pensar em uma classe conceitual X como um número ou um texto no mundo real, então X provavelmente será um atributo, e não uma classe conceitual.

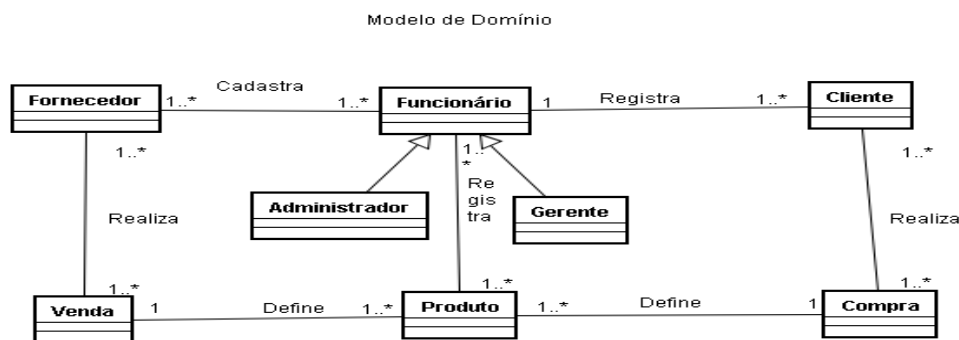


Figura 6 - Exemplo de Diagrama Modelo de Domínio

2.3.5 Diagrama de Classes

O que é uma classe?

“Uma classe descreve um conjunto de objetos com propriedade e comportamentos semelhantes e com relacionamentos comuns com outros objetos”.

“As classes são as partes mais importantes de qualquer sistema orientada a objetos. Usamos as classes para capturar vocabulário do sistema que está em desenvolvimento. Essas classes podem incluir abstrações que são parte do domínio do problema, assim como as classes que fazer uma implementação. Podemos usar ainda as classes para representar itens de software, de hardware e até itens que sejam somente conceituais.” (SANTOS, F. Rildo, UML – Linguagem de Modelagem Unificada, 2009, Pg. 07).

O diagrama de classes demonstra a estrutura do sistema, recorrendo ao conceito de classe e suas relações. O modelo de classes resulta de um processo de abstração onde são identificados os objetos relevantes do sistema em estudo. Um objeto é uma ocorrência que tem interesse para o sistema em estudo e que se pretende descrever no seu ambiente, contendo identidade e comportamento. O comportamento de um objeto define o modo como ele age e reage a estímulos externos e a identidade de um objeto é um atributo que o distingue de todos os demais, sendo preservada quando o seu estado muda. Um objeto não é mais do que uma instância da classe.

Os objetos de modelação contemplados por este diagrama são:

- Classe: é a representação de um conjunto de objetos que partilham os mesmos atributos e comportamentos;
- Relação: representa a ligação entre classes.

As classes devem ser descritas através do seu nome, identificação de todos os seus atributos e identificação de todas as operações que traduzem o seu comportamento. Para representar uma classe são usadas três áreas distintas, uma área para se identificar o nome da classe, outra para listar os atributos e, finalmente, a terceira, para listar as operações ou métodos, também designados, segundo alguns autores, por serviços.

Um diagrama de classes descreve a visão estática do sistema em termos de classes e relacionamentos entre as classes. Um dos objetivos do diagrama de classes é definir a base para outros diagramas apresentem outras visões do sistema.

- Um diagrama correlato ao diagrama de classes é o diagrama de objetos, que apresenta instâncias das classes.
- Uma classe é representada por um retângulo dividido em três compartimentos:

- nome
- atributos
- operações
- A sintaxe utilizada para descrever o conteúdo de cada compartimento é independente de linguagem (muito embora isto possa ser adaptado).

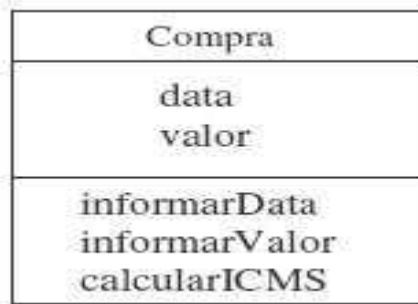


Figura 7 - Exemplo de Diagrama de Classes

Antes de falar dos relacionamentos entre as classes iremos explicar o que é Multiplicidade:

A multiplicidade é utilizada para definir a quantidade de objetos que devem ser criados.

Tipos	Significa
0..1	Zero ou uma instância. A notação n..m indica n para m instâncias.
0..* ou *	Não existe limite para o número de instâncias.
1	Exatamente uma instância.
1..*	Ao menos uma instância.

Tabela 1 - Tabela de multiplicidades

Associações

Associações simples mostra que existe alguma conexão entre dois elementos de uma classe, de modo que um deve manter alguma referência ao outro.

Associações simples são elaboradas na forma de uma linha cheia conectando as duas classes.

As extremidades da associação devem possuir uma multiplicidade.

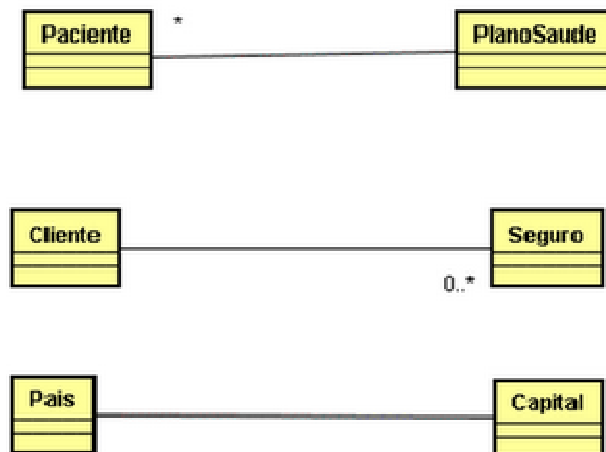


Figura 8 - Exemplo de Associações

Agregação

Agregações é um modelo especial de associação onde o elemento associado corresponde a uma parte do elemento principal. As partes existem independente da existência do todo.

Quando a última parte é destruída, o todo necessariamente deve ser destruído.

Um exemplo é o caso de **notas fiscais**. Só faz sentido existir uma nota fiscal se há itens agregados a ela, ou seja, uma "nota fiscal sem itens" não é uma nota fiscal.



Figura 9 - Exemplo de Agregação

Composição

Composições é um tipo especial de agregação onde a parte indicada deve necessariamente existir.

A diferença entre uma agregação e uma composição é que na agregação, o número de partes associadas à classe principal é variável e pouco importa. (Ex. Uma nota fiscal pode ter um ou mais itens).

No caso de uma composição, o número de objetos associados é definido, de tal forma que não faz sentido pensar no objeto da classe principal sem os objetos que o compõem. O todo existe enquanto TODAS as partes existem.

Quando o objeto da classe principal for destruído, os objetos que o compõem necessariamente também o serão e vice-versa.

Especialização ou Generalização: herança

Uma classe (filha) "herda" informações de outra classe (pai), quando a classe filha tem todos os atributos/métodos da classe mãe e mais os seus próprios atributos/métodos.

Neste caso dizemos que existe uma herança ou generalização entre as classes.

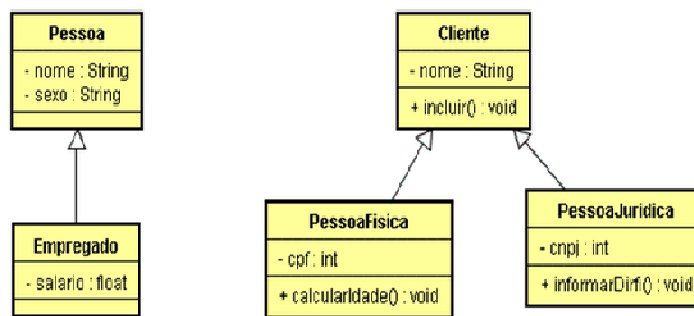


Figura 10 - Exemplo de Especialização e Generalização

Classe de Associação

Uma classe de associação não é um tipo de relacionamento, porém é usada quando uma associação precisa de atributos e/ou operações.

Uma classe de associação tem que ser colocada entre duas classes com relacionamento muitos-para-muitos.

Em um Diagrama de Classes pode se associar relacionamento muitos-para-muitos em vez de se colocar uma Classe de Associação. Usa-se este tipo de classe quando é necessário colocar um ou mais atributos para a associação.

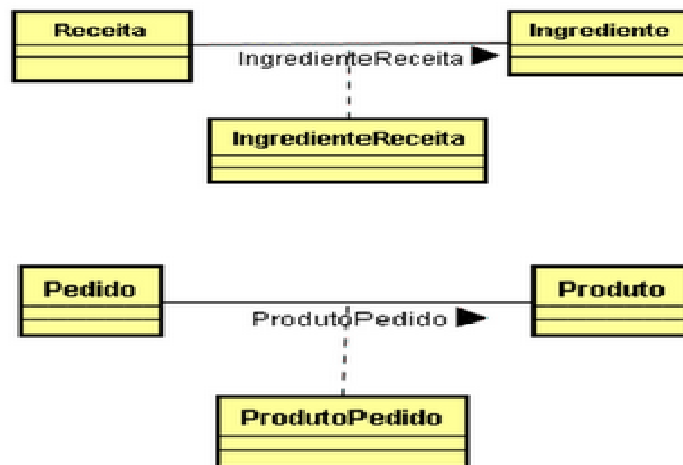


Figura 11 - Exemplo de Classes Associativas

2.3.6 MySql

O MySQL é um gerenciador de banco de dados que, assim como o PHP, é gratuito e de código aberto. Ele utiliza a linguagem de programação SQL (Structured Query Language), que é um padrão e a linguagem mais usada em bancos de dados. Existem vários bancos de dados que suportam e seguem o padrão SQL, porém cada um deles possui extensões proprietárias que possibilitam novas funcionalidades ao padrão. Como exemplo, podemos citar o PostgreSQL, que também tem código aberto e é gratuito, além de funcionar igualmente bem com o PHP. Também existe o Microsoft SQL Server, que não é gratuito, não possui código aberto e é bastante usado em corporações.

História

O MySQL foi criado na Suécia por dois suecos e um finlandês: David Axmark, Allan Larsson e Michael “Monty” Widenius, que têm trabalhado juntos desde a década de 1980. Hoje seu desenvolvimento e manutenção empregam aproximadamente 400 profissionais no mundo inteiro, e mais de mil contribuem testando o software, integrando-o a outros produtos, e escrevendo a respeito dele.

No dia 16 de Janeiro de 2008, a MySQL AB, desenvolvedora do MySQL foi adquirida pela Sun Microsystems, por US\$ 1 bilhão, um preço jamais visto no setor de licenças livres. No dia 20 de Abril de 2009 a Oracle compra a Sun Microsystems e todos o seu produtos, incluindo o MySQL. A Comissão Europeia ainda não aprovou a aquisição.

O sucesso do MySQL deve-se em grande medida à fácil integração com o PHP incluído, quase que obrigatoriamente, nos pacotes de hospedagem de sites da Internet oferecidos atualmente. Empresas como Yahoo! Finance, MP3.com, Motorola, NASA, Silicon Graphics e Texas Instruments usam o MySQL em aplicações de missão crítica. A Wikipédia é um exemplo de utilização do MySQL em sites de grande audiência.

Características

- Portabilidade;
- Compatibilidade;
- Excelente desempenho e estabilidade;
- Pouco exigente quanto a recursos de hardware;
- Facilidade de uso;
- É um Software Livre com base na GPL;
- Suporta controle transacional;
- Suporta Triggers;
- Suporta Cursors (Non-Scrollable e Non-Updatable);
- Suporta Stored Procedures e Functions;
- Replicação facilmente configurável;
- Interfaces gráficas (MySQL Toolkit) de fácil utilização cedidos pela

MySQL Inc.

Compatibilidade

A seguir, algumas informações gerais sobre a compatibilidade do MySQL no que diz respeito a sistemas operacionais que o suportam e versão de SQL utilizada.

Sistemas operacionais

A maioria dos sistemas operacionais existentes no mercado suporta a execução do MySQL. Por ser um programa escrito em C e C++, isto torna extremamente fácil a sua portabilidade entre diferentes plataformas. Dentre as principais, pode-se destacar:

- Linux (Fedora Core, Debian, SuSE, RedHat);
- Unix (Solaris, HP-UX, AIX, SCO);
- FreeBSD;

- Mac OS X Server;
- Windows (2000, 2003, XP).

As plataformas mais indicadas para o uso com o MySQL são aquelas que possuem a biblioteca thread e o gerenciador de arquivos mais estáveis, entre outros fatores.

Sintaxe

Segue abaixo alguns exemplos de como manipular o Banco de Dados MySQL.

Exemplo 1.1. Criando tabelas

```
CREATE TABLE nome_da_tabela (  
  nome_do_campo tipo_do_campo,  
  outro_campo tipo_do_campo,)
```

Exemplo 1.2. Apagando tabelas

```
DROP TABLE nome_da_tabela
```

Exemplo 1.3. Inserindo dados na tabela (Primeiro Modo)

```
INSERT INTO  
  nome_da_tabela  
SET  
  nome_da_coluna='dado_a_ser_inserido',  
  outra_coluna='outro_dado', ...
```

Exemplo 1.4. Inserindo dados na tabela (Segundo Modo)

```
INSERT INTO  
  nome_da_tabela (coluna1, coluna2,...)  
VALUES  
  (valor_da_coluna1, valor_da_coluna_2,...)
```

Exemplo 1.5. Alterando dados da tabela

```
UPDATE  
  nome_da_tabela  
SET  
  coluna1='valor_da_coluna1',  
  coluna2='valor_da_coluna2', ...  
[WHERE condição_para_alteração]  
[ORDER BY coluna]
```

```
[LIMIT número_máximo]
```

Exemplo 1.6. Apagando dados da tabela

```
DELETE FROM
  nome_da_tabela
[WHERE condição_para_apagamento]
[ORDER BY coluna]
[LIMIT número_máximo]
```

Exemplo 1.7. Selecionando dados da tabela

```
SELECT colunas_a_selecionar
FROM
  nome_da_tabela
[WHERE condição_para_seleção]
[ORDER BY coluna]
[LIMIT número_máximo]
```

3 DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA

3.1 DOCUMENTO VISÃO

3.1.1 Introdução

Neste documento iremos coletar, analisar e definir necessidades e recursos de nível superior do Sistema Telessaúde. Ele se concentra nos recursos necessários aos envolvidos e aos usuários-alvo e nas razões que levam a essas necessidades.

Apresentaremos também o escopo que será definido através da descrição dos requisitos e artefatos esperados como resultado desse trabalho. Esse escopo servirá como base para acompanhamento e avaliação do projeto.

Descreveremos os nossos objetivos, os principais problemas que motivam a realização desse trabalho, as necessidades principais de clientes/usuários identificadas, os limites e restrições da solução.

3.1.2 Objetivos Gerais

Melhorar a qualidade do atendimento da atenção básica do SUS por meio da ampliação da capacitação das equipes de saúde da família, através de tecnologias capaz de promover a teleeducação, e a telemedicina, com resultados positivos na resolutividade de atendimentos de nível primário.

3.1.3 Objetivos Específicos

- Estruturar um sistema de consultoria e segunda opinião educacional entre preceptores de Medicina de Família e Comunidade, especialistas de instituições de ensino superior e profissionais da atenção básica, utilizando os recursos da telessaúde *offline* e *online*.
- Promover a inclusão digital dos profissionais da Atenção Primária.
- Implementar uma estratégia de logística para otimizar os custos do sistema público de saúde através da melhor resolutividade da atenção básica, diminuição de encaminhamentos ao nível secundário, terciário, unidades de urgência e adequação da solicitação de exames complementares.
- Prover acesso amplo a uma rede de fontes de informação de boa evidência em cuidados primários à saúde para subsidiar os processos de decisão clínica, formação e gestão na área.
- Promover integração entre os profissionais das equipes de saúde da família e gestores do sistema de saúde a nível municipal, estadual e federal.
- Contribuir na sistematização do processo da teleeducação formativa em saúde (treinamento, qualificação prática, e avaliação de competências de profissionais).

3.1.4 Sistemas Similares

Sistemas de outros núcleos de telemedicina. Estes sistemas são proprietários, por este motivo não foi possível descrição e comparação dos mesmos.

3.1.5 Problema

O problema	É a grande quantidade de encaminhamentos para centros especializados.
Afeta	Todo o Sistema Único de Saúde.
Cujo impacto é	Elevação nos custos do atendimento, superlotação, má aplicação de recursos entre outros.
Uma boa solução seria	A criação de um sistema de teleconsultorias, que reduziria o número de encaminhamentos e aumentaria a eficiência da rede de atenção primária à saúde.

Tabela 2 - Descrição do problema

3.1.6 Produto

Para	Unidades Básicas de Saúde (PSF/UBS/ESF)
Que	Necessitam de profissionais especialistas para realização completa do atendimento.
O Telessaúde	É um sistema que auxilia na realização de atendimentos da rede básica.
Que	Fornecer aos profissionais da área da saúde, teleconsultorias, telediagnósticos, 2ª opinião formativa e educação continuada.
Diferente de	
Nosso produto	

Tabela 3 - Descrição do produto proposto

3.1.7 Usuários

Nome	Descrição	Responsabilidades	Envolvido
Usuários PSF	Este usuário representa as entradas no sistema.	Cadastrar pacientes, cadastrar teleconsultoria, cadastrar telediagnósticos, verificar laudos, assistir cursos gravados, cursos-on-line.	Médicos; Enfermeiros A.C.S.
Teleconsultores	Este usuário irá realizar a análise de um atendimento postado, e emitir um parecer sobre tal.	Fornecer teleconsultoria.	Médico especialista da área do caso clínico.
Telelaudadores	Este usuário irá realizar o laudo em exames	Fornecer laudos.	Médico especialista da área do caso clínico.

Administradores	Terá a função manter atualizado o sistema, gerir as informações coletadas, realizar análises de desempenho, emitir relatórios ao Ministério da Saúde.	Cadastrar municípios, cadastrar pontos pactuados com o Telessaúde, gerar relatórios, fornecer cursos entre outros.	Gerente Administrativo Gerente de T.I Auxiliar de Administração Suporte
Enfermeiro	Este usuário terá a função de coletar informações, realizar tarefas juntamente com o paciente.	Coletar informações dos pacientes, Realizar Exames, Repositório de 2º Opinião Formativa, Cursos e Palestras e Sugerir Temas para Cursos e Palestras.	Enfermeiro
Médico Generalista	Este usuário irá realizar consultas e exames nos pacientes.	Coletar informações dos pacientes, Realizar Consultas, Realizar Exames, Repositório de 2º Opinião Formativa, Cursos e Palestras e Sugerir Temas para Cursos e Palestras.	Clinico Geral.
Acadêmico	Este usuário irá realizar funções para manter a educação à distância.	Repositório de 2º Opinião Formativa, Cursos e Palestras e Sugerir Temas para Cursos e Palestras.	Acadêmicos das Universidades.

Tabela 4 - Usuários

3.1.8 Ambiente de Usuário

O Ambiente de trabalho do usuário alvo são unidades básicas de saúde da família, chamadas de PSFs, neste local de trabalho o número de envolvidos irá variar de acordo com o tamanho da equipe de saúde. Para melhor esclarecer, uma equipe de saúde da família é composta por no mínimo 1 Médico de Família ou Generalista, 1 Enfermeiro, 1 Auxiliar de Enfermagem, 1 cirurgião dentista, 1 auxiliar de consultório dentário e ACS.

Estas pessoas realizam tarefas que variam a cada função, neste caso, torna-se necessário a identificação do usuário no sistema, a fim de manter controle de ações realizadas.

Supondo que o usuário tenha a sua disposição um computador com internet de velocidade acima de 300kbps, e navegador com o plugin do flash player instalado ele poderá acessar as funções do sistema. Se portarem também outros dispositivos capazes de acessar a internet portando navegadores compatíveis também terão acesso aos recursos do sistema.

Por ser uma aplicação web, a aplicação é livre de sistema operativo.

Atualmente o único sistema utilizado pelos usuários é o SISREG, sistema de regulação e que auxilia a marcação de consultas e Internações hospitalares.

3.1.9 Necessidades do usuário

Para termos uma relação de pessoas atendidas e conseqüentemente manter a informação necessária a comunicação bidirecional, é necessário ter um cadastro de pacientes. Este cadastro deverá guardar todas as informações referentes a este paciente. Preenchendo posteriormente a ficha do paciente, que também é chamado de prontuário. O prontuário contém informações geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do indivíduo e a assistência prestada a ele, desta forma um histórico de atendimento é gerado para este paciente.

Após o cadastro do paciente e o preenchimento da ficha do paciente, temos a necessidade de teleconsultoria e telediagnósticos a este paciente. Que posteriormente deverá ser respondidos e laudados por médicos especialistas.

A impressão dos laudos e consultorias na forma de um documento padronizado deve ser possibilitada, para que possa ser entregue ao medico generalista para o auxilio no atendimento.

Para garantir a educação continuada, a central Telessaúde deverá prover aos usuários cursos mensais, estes cursos terão temas sugeridos e indicados pelos usuários. Deverão ser realizadas palestras on-line com a participação aberta para usuários do sistema, estas palestras serão gravadas e disponibilizadas para usuários que não puderam assistir on-line ou que gostariam de rever o tema lecionado.

A necessidade emissão de relatórios também deve ser feita pelos usuários, para que seja medida a utilização e eficiência do sistema.

3.1.10 Características do Software

- C1:. Cadastro de usuários;
- C2:. Cadastro de Pacientes;
- C3:. Cadastro de teleconsultoria;
- C4:. Cadastro de telediagnósticos;
- C5:. Cadastro de 2ª Opinião formativa;
- C6:. Cursos e Palestras;

C7:. Emissão e impressão de Relatórios;

C8:. Impressão de Laudos e Exames;

3.1.11 Glossário de termos do Negócio

PSF – Programa de Saúde da Família

ACS – Agente Comunitário de Saúde

UBS – Unidade Básica de Saúde

Gatekeeper – Médico Regulador

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde

ECG – Eletrocardiograma

SMS – Secretária Municipal de Saúde

CFM – Conselho Federal de Medicina

SBIS – Sociedade Brasileira de Informática em Saúde

CRM – Conselho Regional de Medicina

MS – Ministério da Saúde

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde

Anamnese: é uma entrevista realizada pelo profissional de saúde ao seu paciente, que tem a intenção de ser um ponto inicial no diagnóstico de uma doença, esta entrevista busca relembrar todos os fatos que se relacionam com a doença e à pessoa doente.

Prontuário Eletrônico: Registram de uma forma mais ágil e eficaz todos os serviços e procedimentos realizados a um paciente. É o histórico do paciente.

MODELAGEM DO NEGÓCIO

3.1.12 Requisitos de Software

- Servidor de Banco de Dados MySql;
- Linguagem de Programação PHP;
- Desenvolvido na Plataforma Adobe Flex.

3.1.13 Requisitos Funcionais

id	Interesse	Motivo	Quem Solicita?	Ator Responsável
RF01	Manter Cadastro de Usuários	Obter a lista de usuários e funções específicas a cada tipo.	Gerente T.I	Usuários PSF
RF02	Manter Cadastro de Municípios	Ter a relação de cidades conveniadas ao Telessaúde.	Gerente Administrativo	Administradores
RF03	Manter Cadastro de Estabelecimentos de Saúde	Manter a relação de Unidades de Saúde conveniadas por município.	Gerente Administrativo	Administradores
RF04	Manter Cadastro de Pacientes	Obter a lista de pacientes cadastrados no sistema, assim como seus dados atualizados, a ficha do paciente completamente preenchida.	Gerente T.I	Coordenador PSF, Enfermeiros, Médicos
RF05	Manter Cadastro de Consultas	Obter a relação de consultas realizadas.	Gerente T.I	Coordenador PSF, Enfermeiros, Médicos
RF06	Manter Prontuário Eletrônico do Paciente	Manter um banco de dados com informações de relevância médica.	Gerente T.I	Coordenador PSF, Enfermeiros, Médicos
RF07	Manter Teleconsultoria	Registrar todas as teleconsultorias prestadas.	Gerente T.I	Coordenador PSF, Enfermeiros, Médicos
RF08	Manter Telediagnóstico	Fornecer laudos à distância para os exames.	Gerente T.I	Coordenador PSF, Enfermeiros, Médicos
RF09	Manter 2ª Opinião Formativa	Manter um repositório de casos clínicos de relevância médica. Assim como uma solução baseada em pesquisa e	Gerente T.I	Médico Gatekeeper

		literatura.		
RF10	Manter Cursos e Palestras	Oferecer aos usuários uma ferramenta de educação continuada.	Gerente T.I	Administradores
RF11	Teste de Conectividade	Ter fomento para analisar a qualidade da internet instalada dos PSF's.	Gerente de T.I	Coordenador PSF, Técnico de Informática
RF12	Emissão de Relatórios	Fornecer dados e estatísticas	Gerente Administrativo	Gerente Projeto e Administradores
RF13	Impressão de Telediagnóstico e Teleconsultoria	Fornecer Documentação padronizada aos Usuários	Gerente T.I	Usuário PSF, Coordenador, Administradores, Telelaudadores, Teleconsultores

Tabela 5 - Requisitos funcionais

3.1.14 Requisitos não Funcionais

Id	Interesse	Motivo
Rnf01	Formatação de mascaras de entrada.	Facilitar a interação com o usuário
Rnf02	Ao logar, o Especialista terá na tela “Inicio” uma lista com as Teleconsultorias/Telediagnóstico pendentes.	Facilitar a visualização de demanda de trabalho para o especialista.
Rnf03	Ao logar o Usuário PSF terá na tela de “Inicio” os últimos Laudos para a teleconsultoria/ Telediagnóstico postados.	Facilitar a visualização das respostas de especialistas.
Rnf04	Não deve ser permitido Salvar um Telediagnóstico sem exame anexado.	Evitar entradas de telediagnósticos vazias.
Rnf05	Relatórios com possibilidade de gráficos	Facilitar a leitura dos dados
Rnf06	Os relatórios emitidos deverão ser no formato .pdf.	Evitar Possíveis alterações em relatórios
Rnf07	Interface gráfica amigável;	Facilitar a usabilidade do sistema

Rnf08	Os exames ECG em formato .pdf não poderão exceder o tamanho de 400kb.	Espaço em armazenamento limitado
Rnf09	Teleconsultorias com fotos. Cada arquivo não poderá exceder o tamanho de 3mb.	Espaço em armazenamento limitado
Rnf10	Quando finalizada o telediagnóstico, deverá ser possível a emissão do laudo em formato .pdf.	Fornecer um documento padronizado e valido para o atendimento.
Rnf11	O sistema deverá ser compatível em todos os navegadores sem alterações de comportamento.	Garantir que todos os usuários acessem de forma igual o sistema, sem alterações de comportamento.

Tabela 6 - Requisitos não-funcionais

3.1.15 Regras de Negócio

RN01 – Todos os municípios cadastrados no Telessaúde devem obrigatoriamente informar os responsáveis locais pelo projeto, sendo: O secretario municipal de saúde, um coordenador do projeto no município, e um técnico de informática.

RN02 - Todos os Estabelecimentos vinculados ao Telessaúde deverá obrigatoriamente informar o número de CNES.

RN03 – A emissão de um laudo deverá conter o CRM do médico especialista e do Médico Generalista para a validação do documento.

RN04 – Para uma Unidade de saúde vincular-se ao Telessaúde, está deverá ter internet instalada com velocidade superior a 300kbps.

RN05 – Cada Ponto Telessaúde deverá postar a quantidade mínima de 10 teleconsultorias mensais.

RN06 – Cada ponto Telessaúde deverá realizar 1 teste de velocidade semestral, para avaliar a qualidade de conexão.

RN07 – Ao cadastrar o usuário deverá solicitar a liberação do seu cadastro, identificando-se para a central Telessaúde.

RN08 – O município que vincular-se ao Telessaúde deverá fornecer a equipe de saúde da família o *kit telessaúde* composto por Computador, impressora, cx. de som, microfone, webcam, maquina fotográfica com conjunto de lente de aumento Multifocal, sendo opcional a aquisição do aparelho de Eletrocardiograma.

RN09 – Ao se criar uma teleconsultoria, o usuário que solicitou a 2ª opinião médica deverá fornecer um feedback do andamento do caso, finalizando a consultoria.

3.1.16 Diagrama de Caso de Uso



Figura 12 - Diagrama de Caso de uso de Negócio

3.1.17 Modelo de Domínio

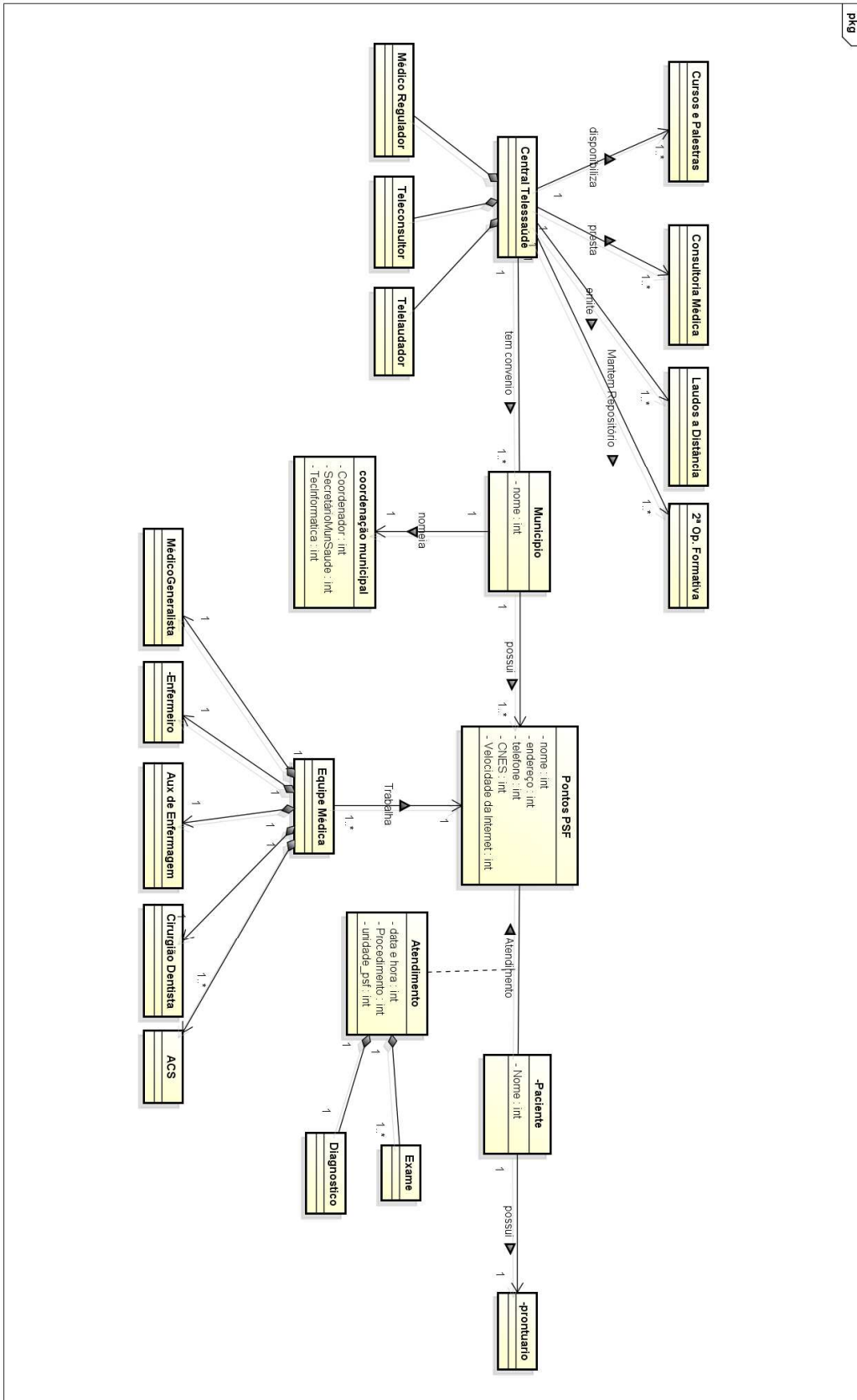


Figura 13 - Diagrama de Modelo de Domínio

3.1.18 Diagrama de Atividades – Cadastro de Municípios

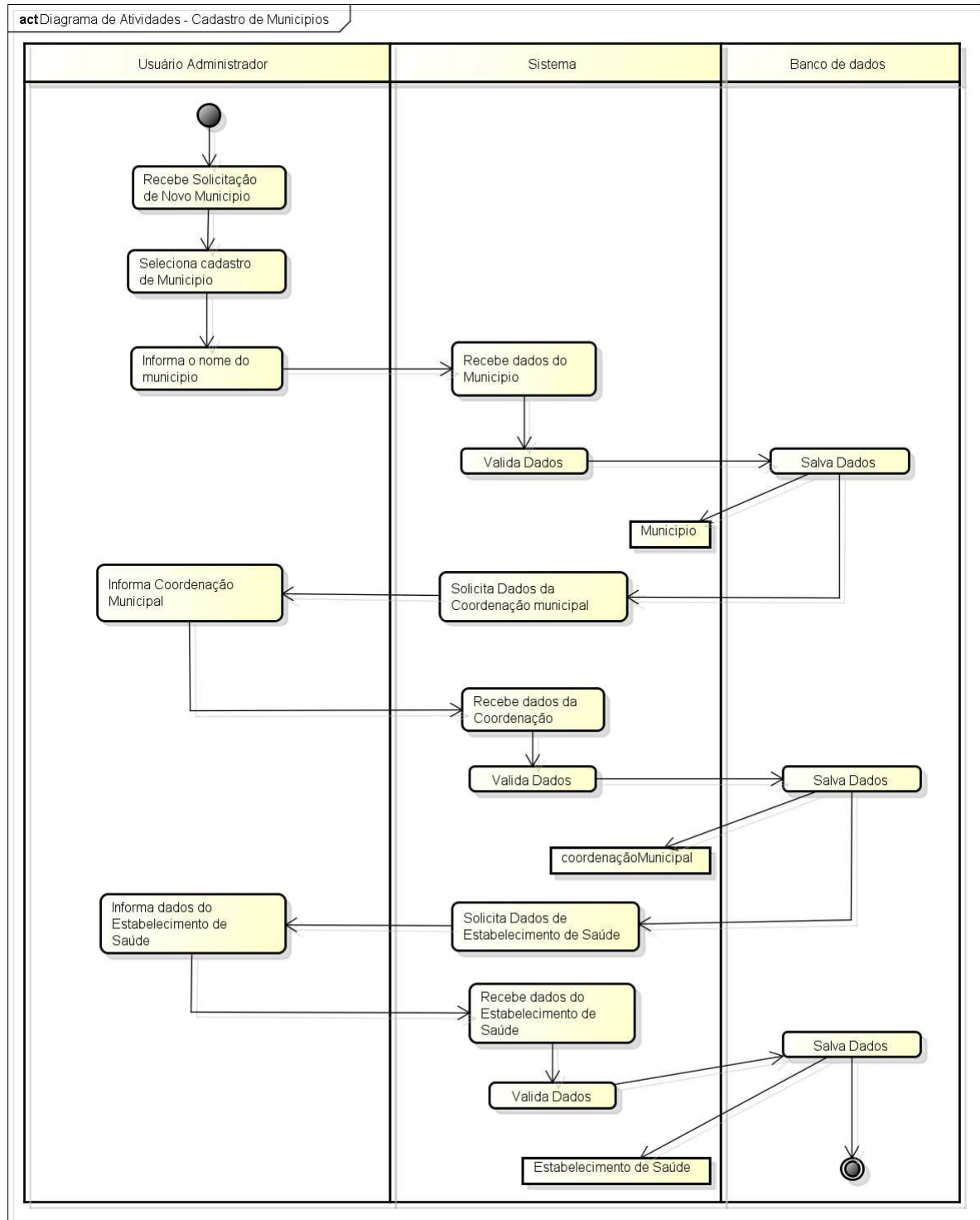
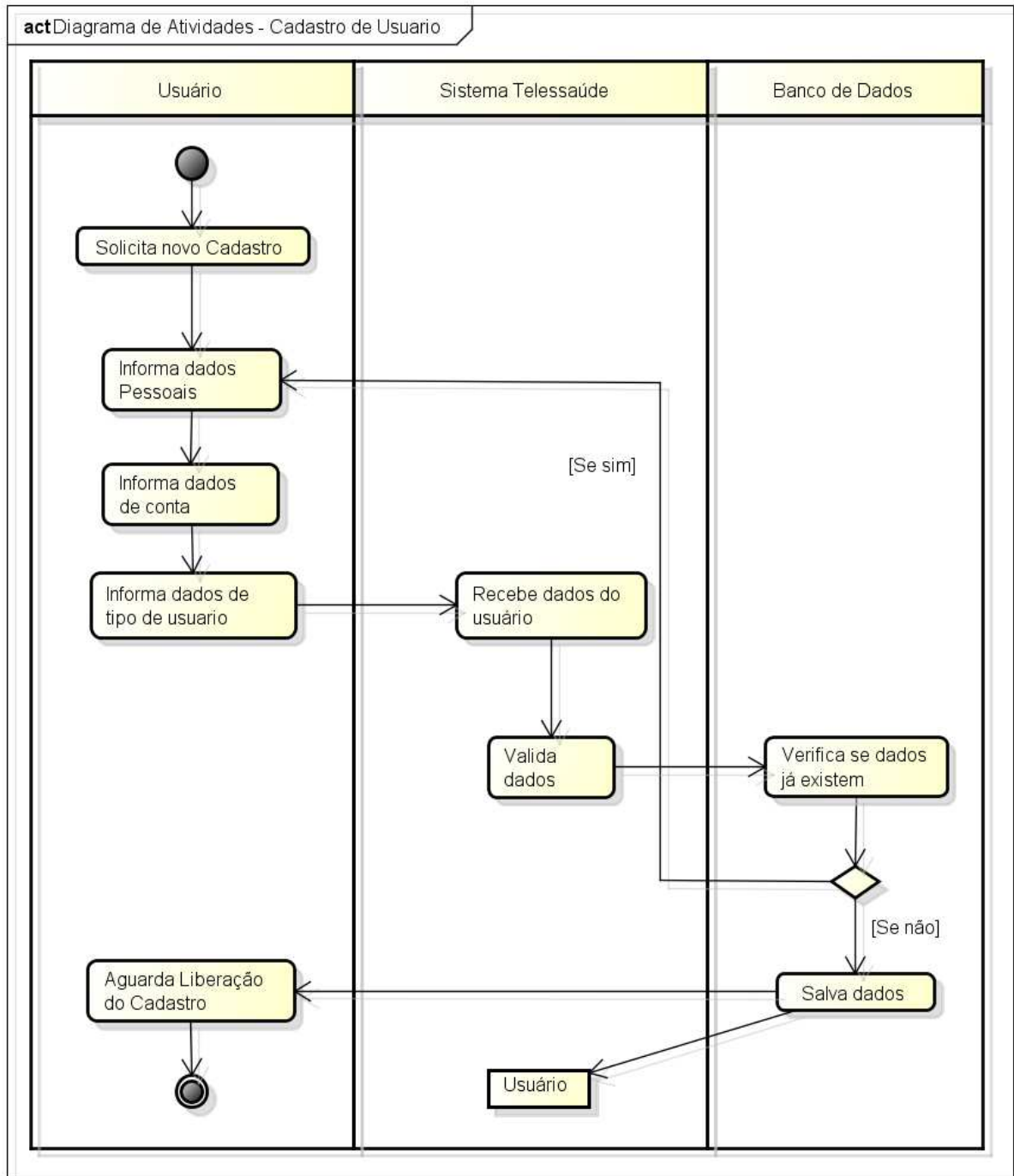


Figura 14 - Diagrama de Atividades – Cadastro de Municípios

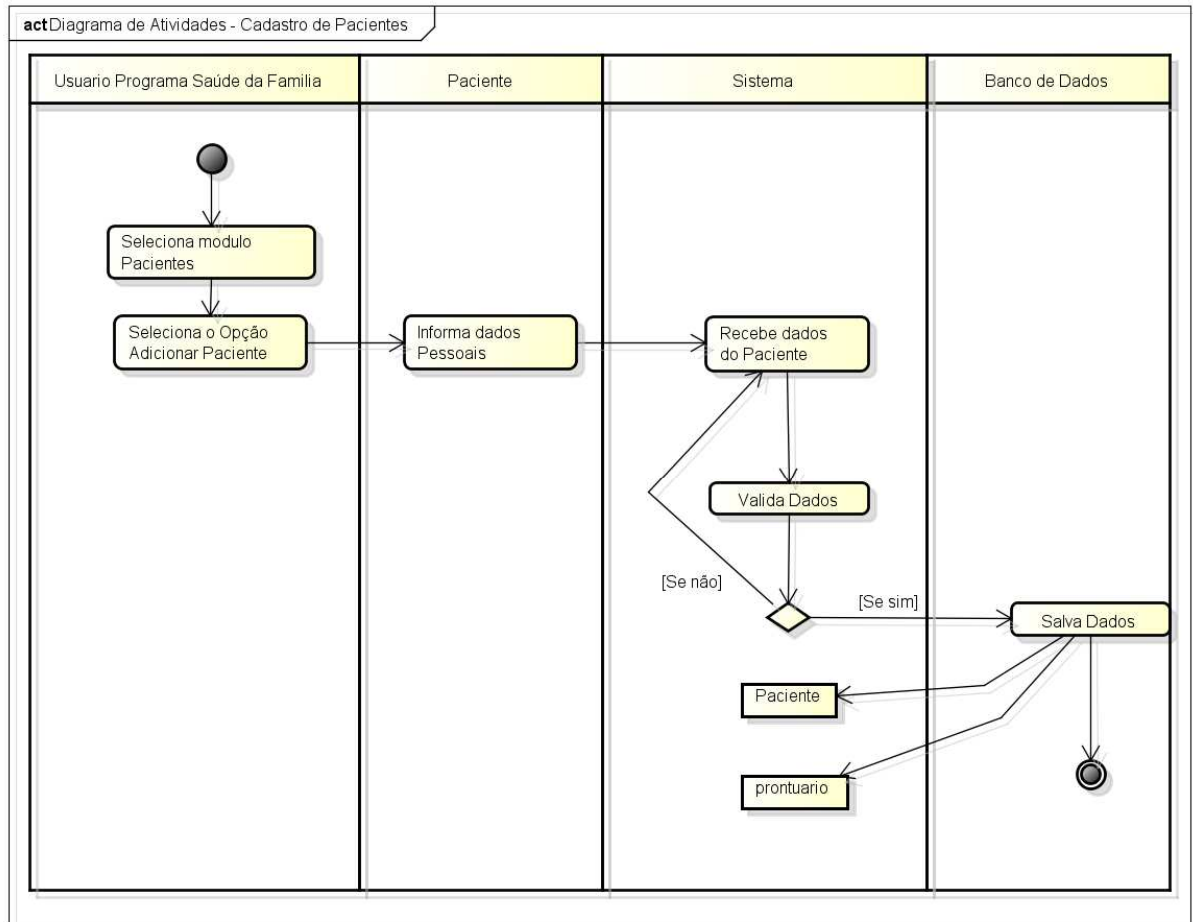
3.1.19 Diagrama de Atividades – Cadastro de Usuários



powered by astah®

Figura 15 - Diagrama de Atividades – Cadastro de Usuários

3.1.20 Diagrama de Atividades – Cadastro de Pacientes



powered by astah

Figura 16 - Diagrama de Atividades – Cadastro de Pacientes

3.1.21 Diagrama de Atividades – Consulta Médica

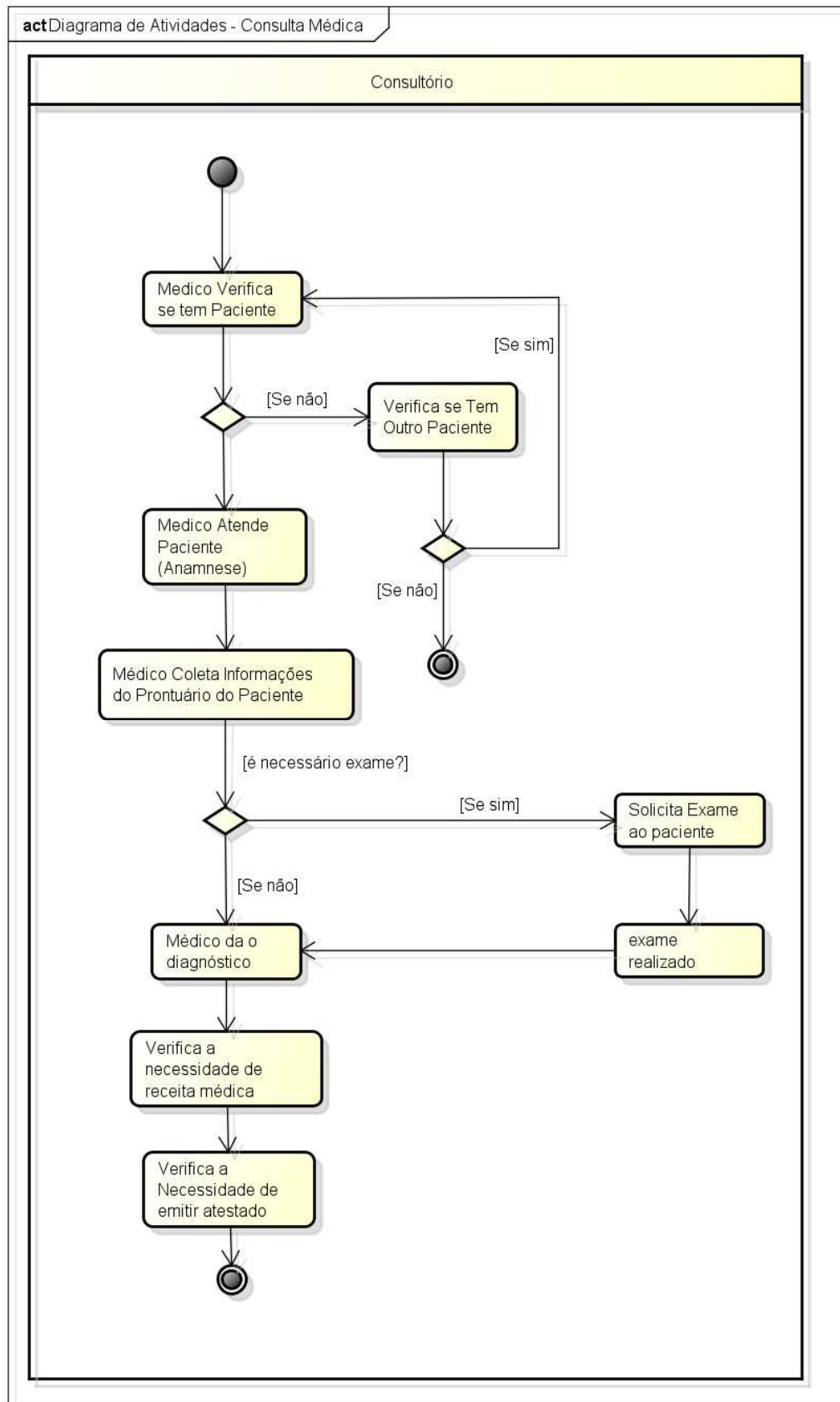
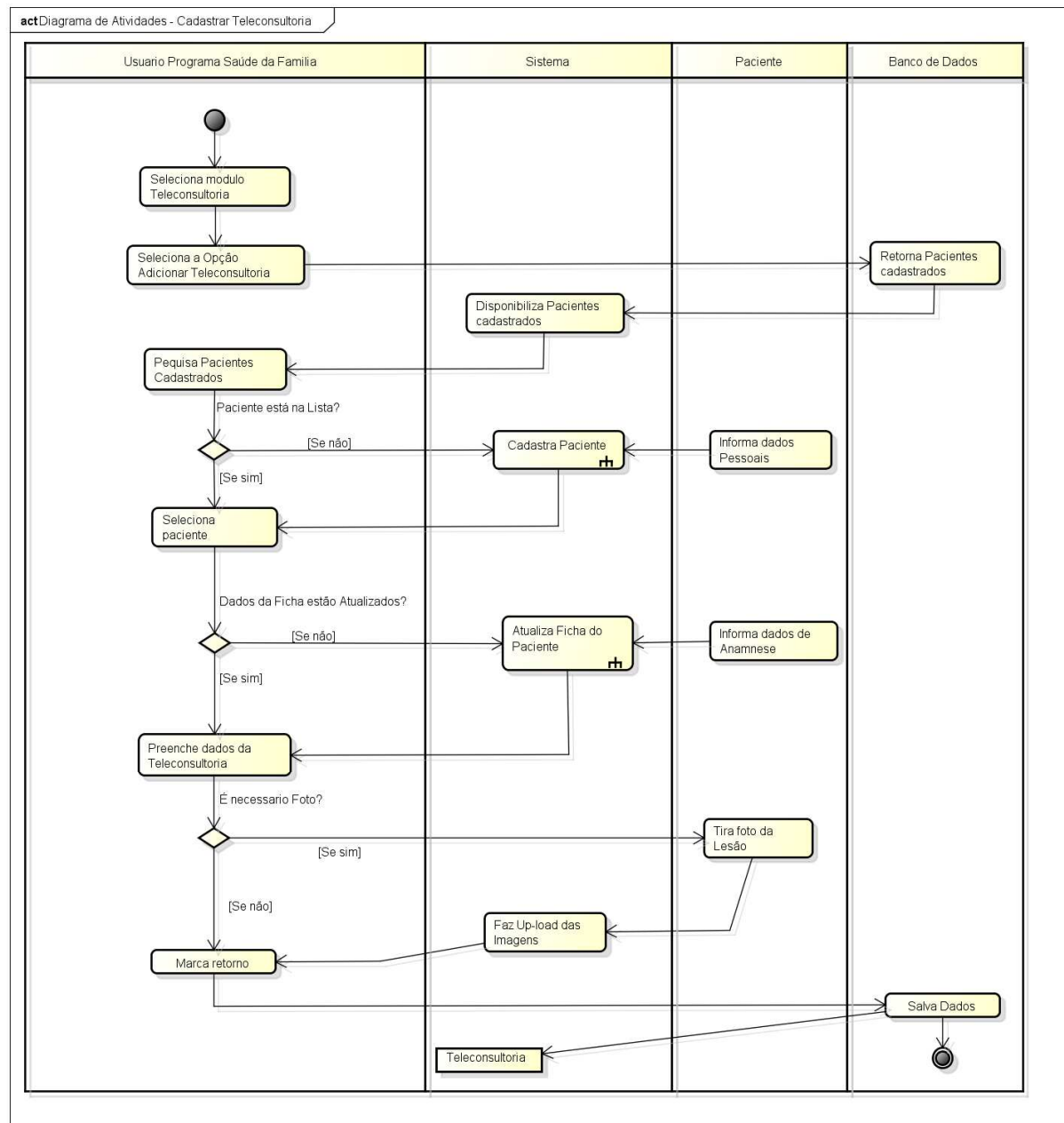


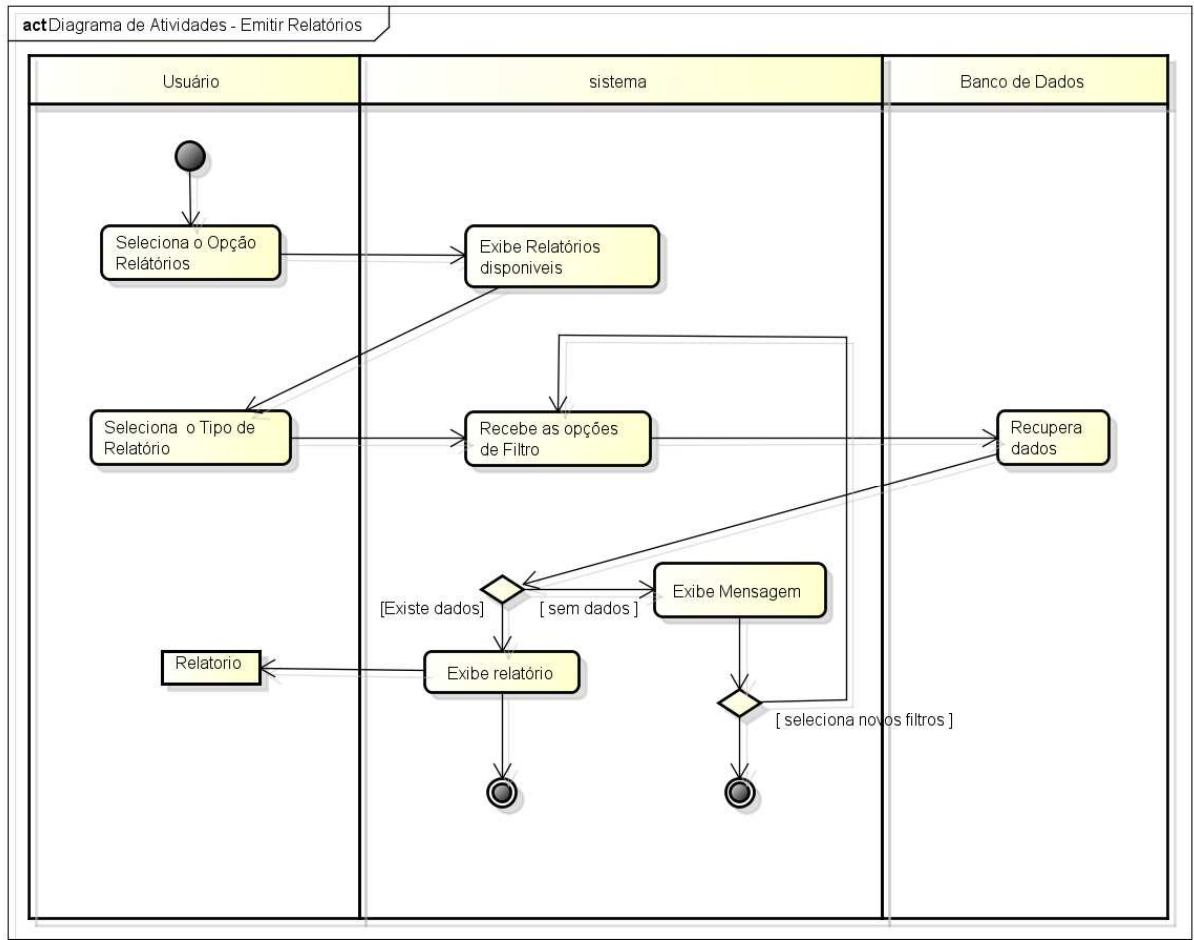
Figura 17 - Diagrama de Atividades – Consulta Médica
 3.1.22 Diagrama de Atividades – Cadastrar Teleconsultoria



powered by astah

Figura 18 - Diagrama de Atividades – Cadastrar Teleconsultoria

3.1.23 Diagrama de Atividades – Emitir Relatório



powered by astah

Figura 19 - Diagrama de Atividades – Emitir Relatório

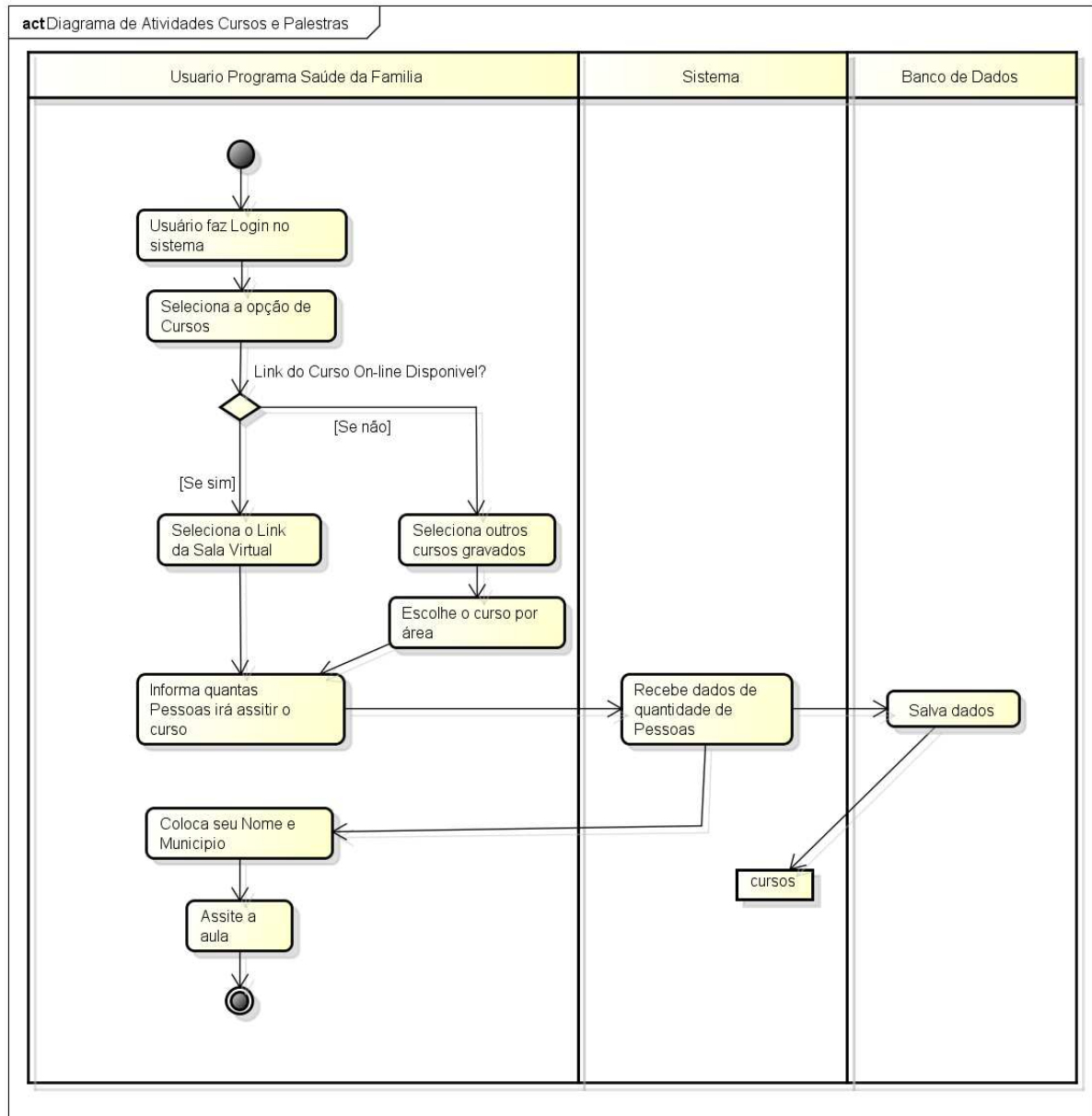
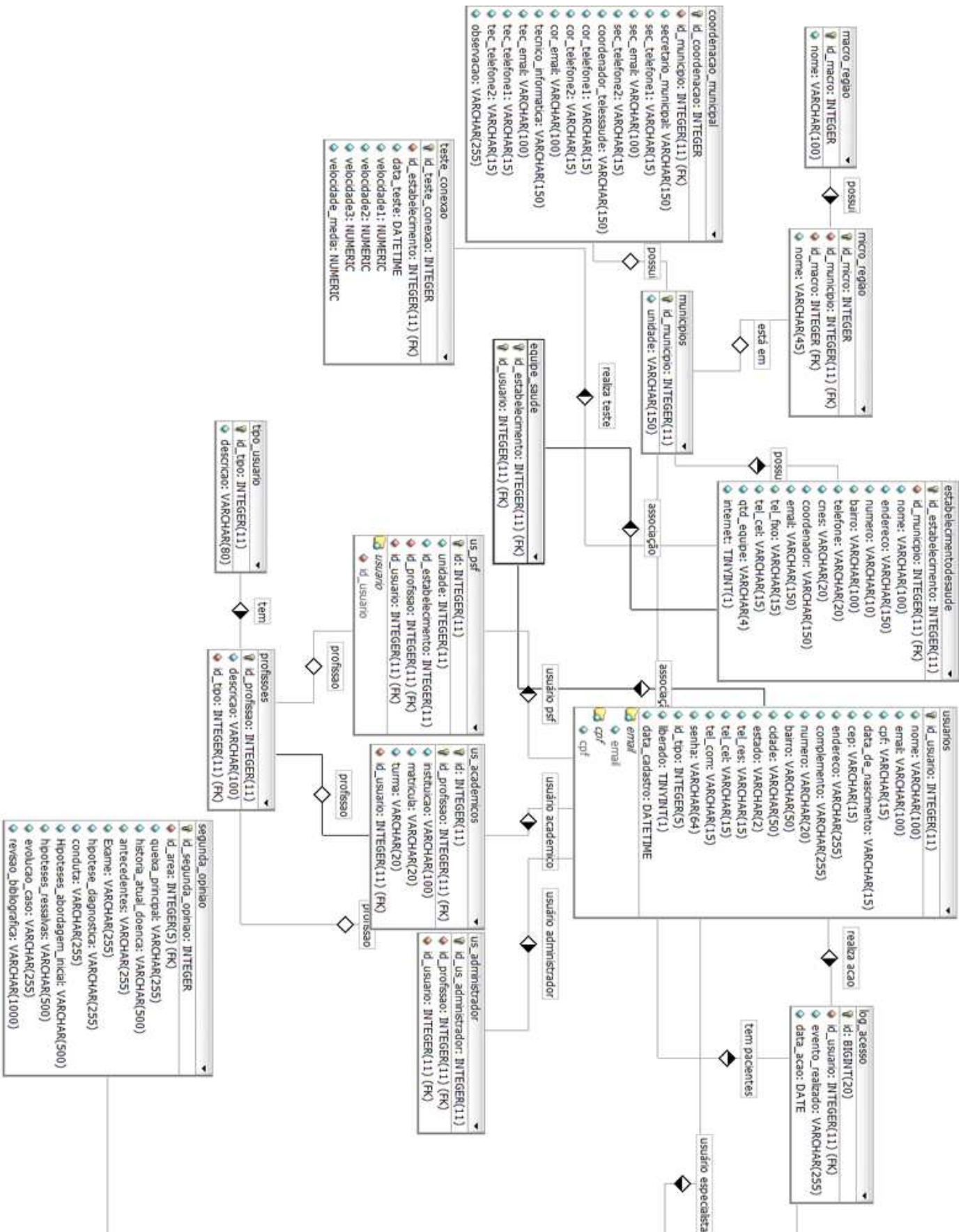


Figura 20 - Diagrama de Atividades – Cursos e Palestras

3.1.25 Modelo Entidade Relacionamento



3.2 PROJETO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS

3.2.1 Diagrama de Caso de Uso de Software

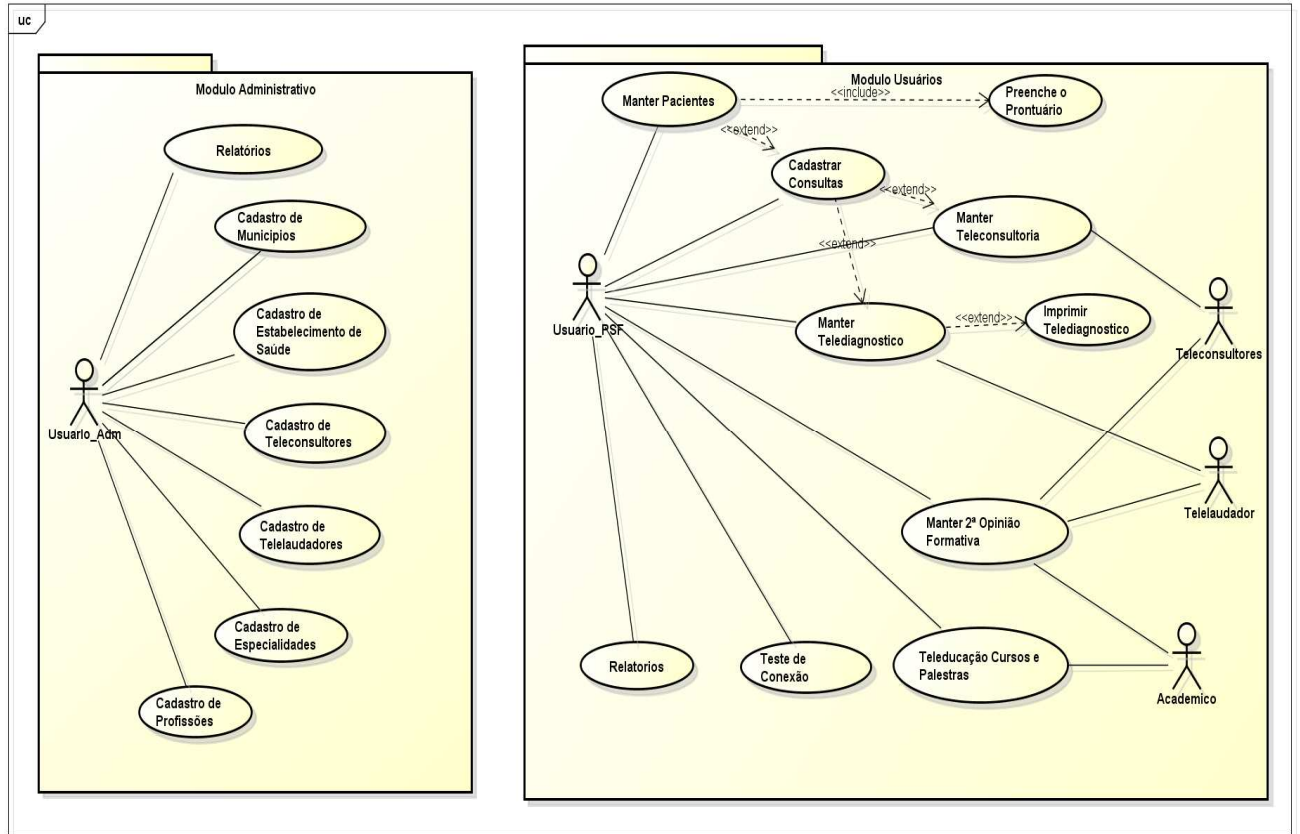


Figura 22 - Diagrama de Caso de Uso de Software

3.2.3 Diagramas de Sequência – Autenticação de Usuário

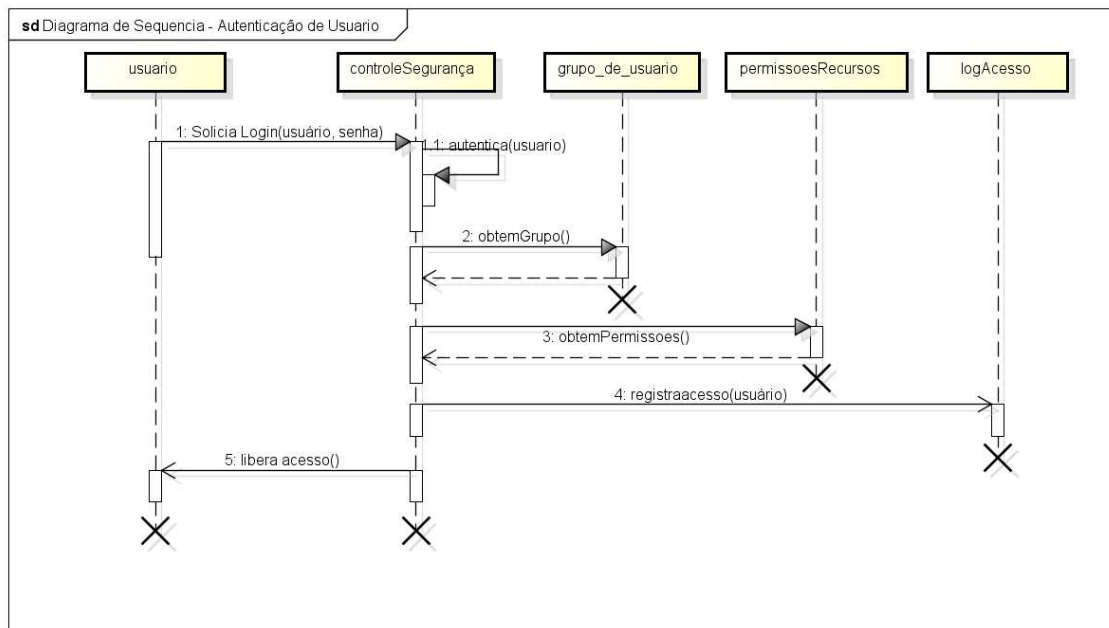


Figura 24 - Diagrama de Sequência – Autenticação de Usuário

3.2.4 Diagramas de Sequência – Cadastrar Teleconsultoria

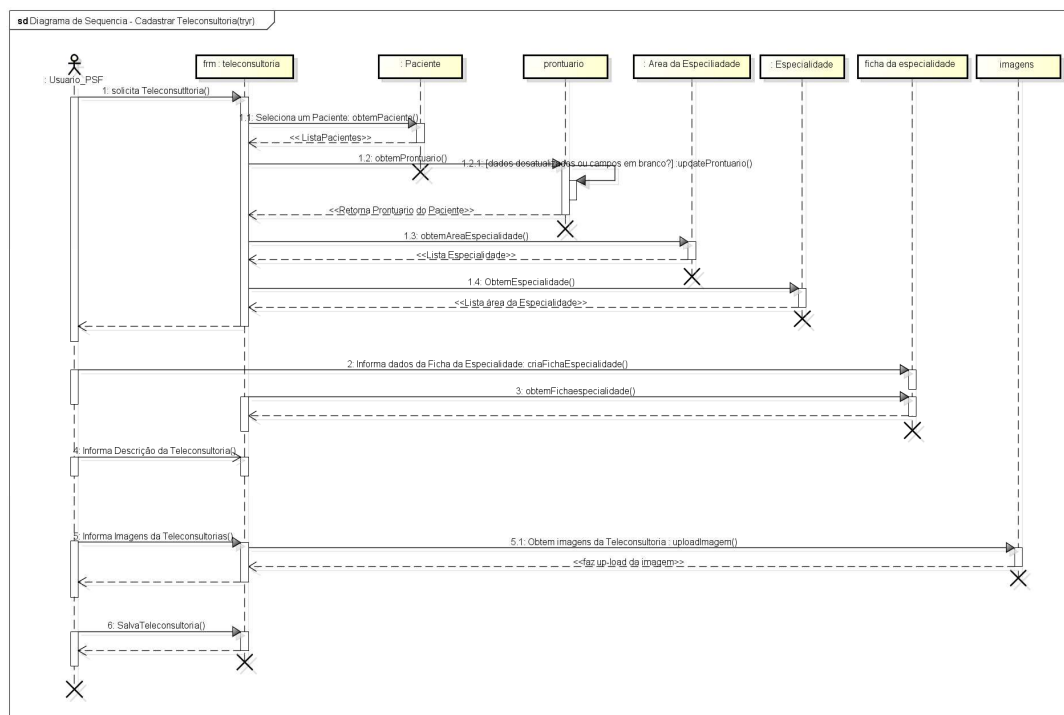
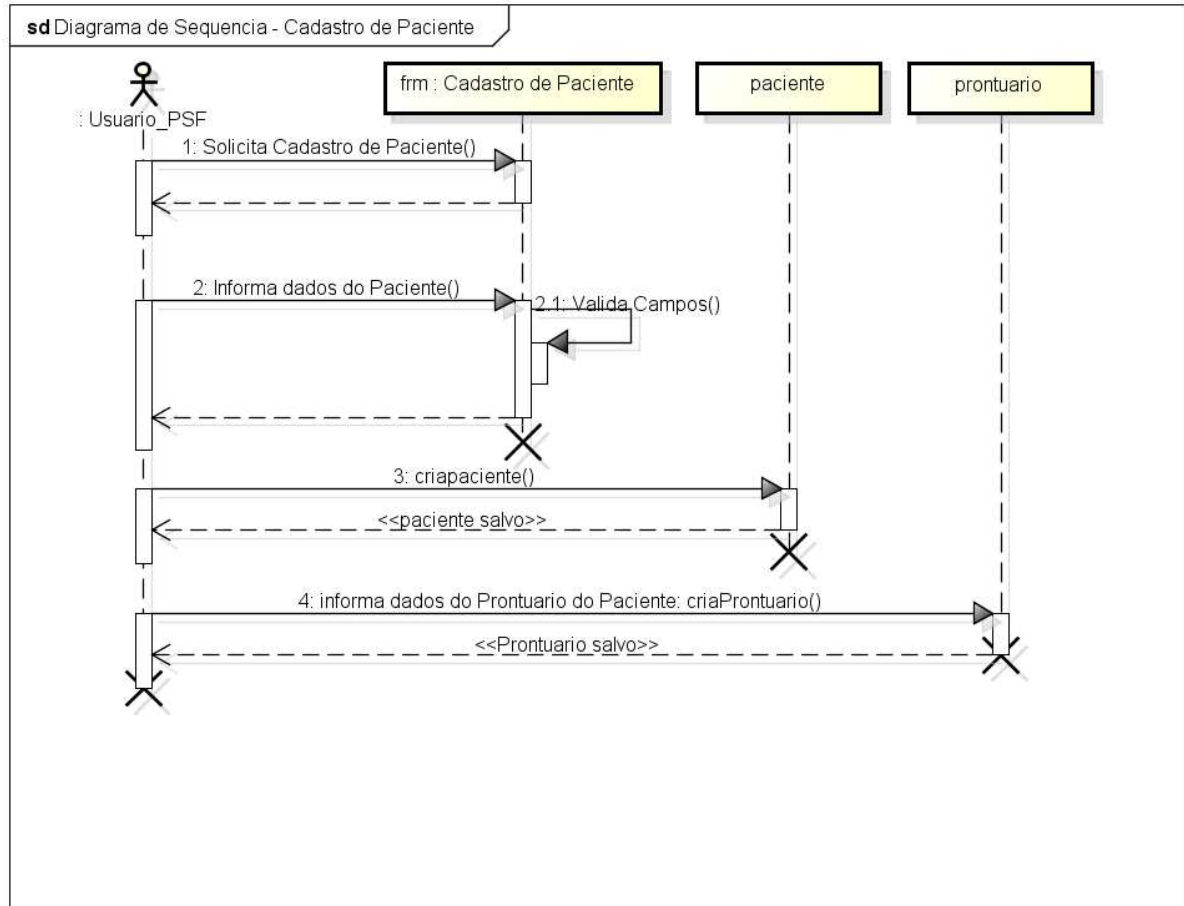


Figura 25 - Diagrama de Sequência – Cadastrar Teleconsultoria

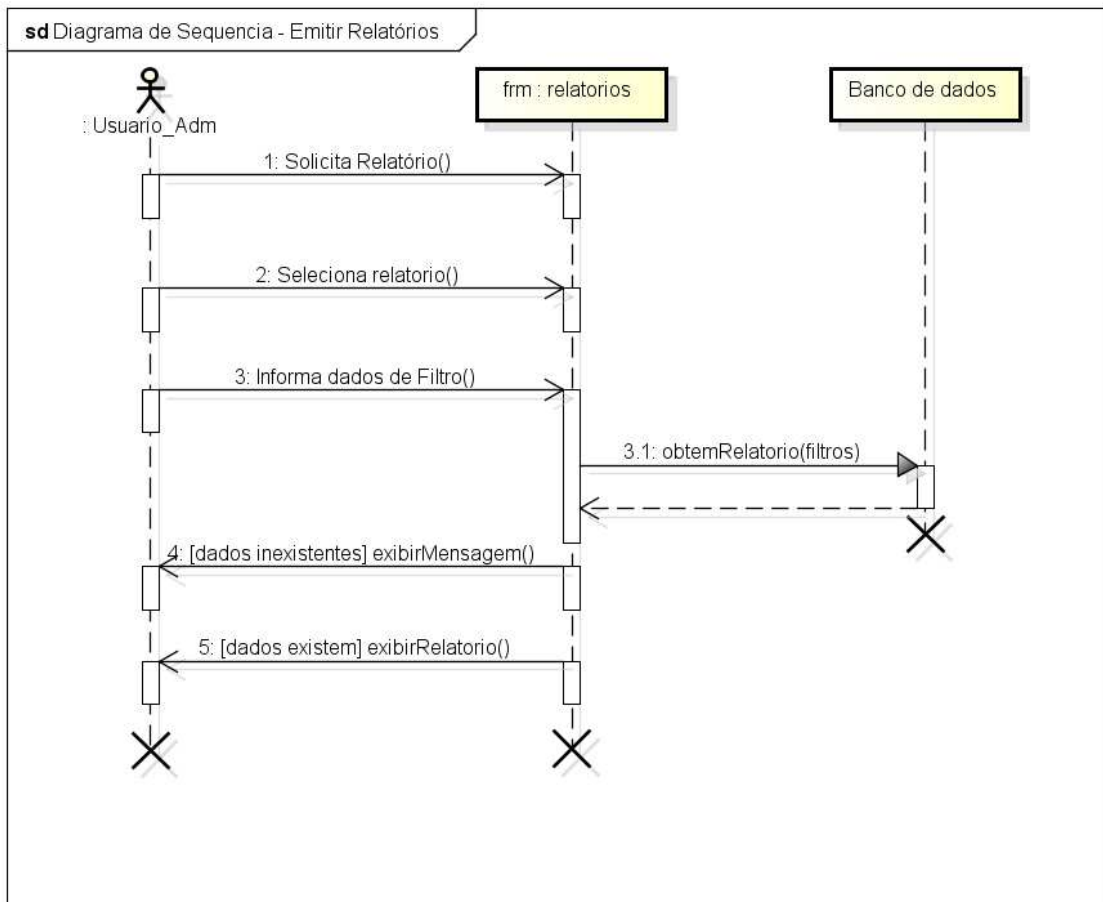
3.2.5 Diagramas de Seqüência – Cadastrar Paciente



powered by astah®

Figura 26 - Diagrama de Seqüência – Cadastrar Paciente

3.2.6 Diagramas de Seqüência – Emitir Relatórios



powered by astah

Figura 27 - Diagrama de Seqüência – Emitir Relatórios

3.2.7 Diagramas de Seqüência – Laudar Teleconsultoria

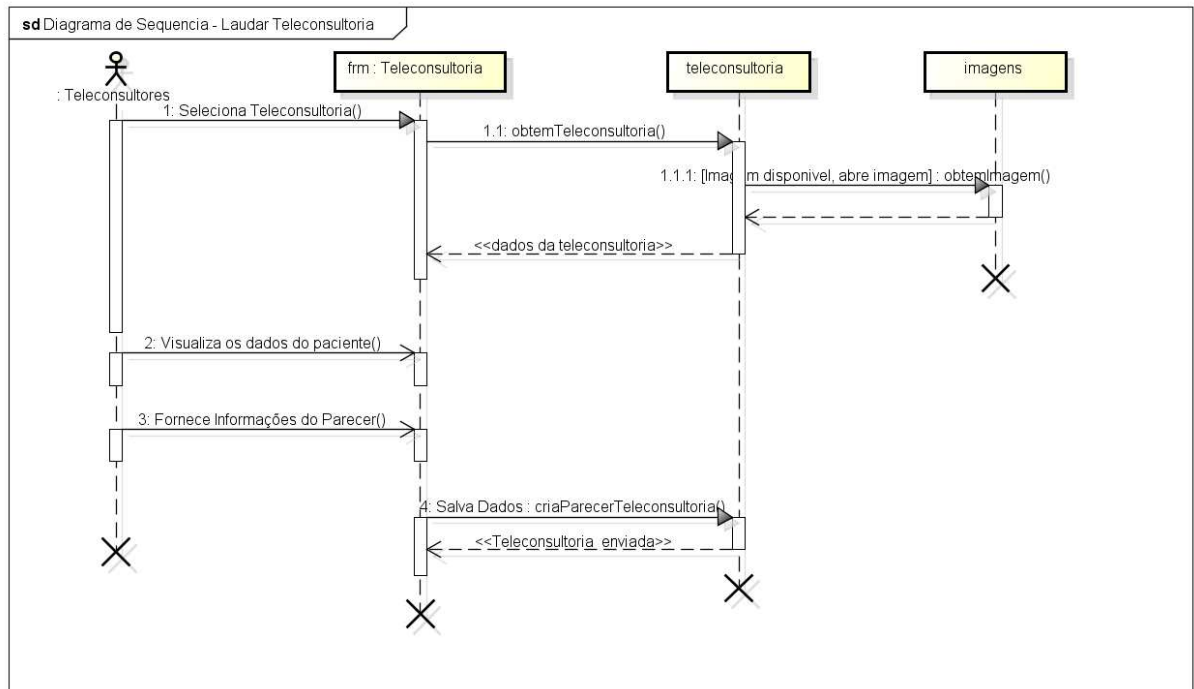


Figura 28 - Diagrama de Seqüência – Laudar Teleconsultoria

3.2.8 Descrição de Casos de Uso – Manter Paciente

Nº do Caso de Uso	UC001	
Nome do Caso de Uso	Manter Pacientes	
Ator(es)	Usuário PSF	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo, fazer o cadastro de paciente.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> Estar autenticado com usuário do Tipo PSF. 	
Pós-condições	1- Manter a lista de pacientes cadastrados por Unidade de Saúde	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Paciente”.
		2 - No menu selecionando “Adicionar Paciente”.
	3 – Exibe o formulário de cadastro de Pacientes.	
		4 – Preenche os dados do paciente.
	5 – Valida os dados do paciente.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca o paciente Referido.
		2 – Escolher a Opção “Editar Paciente”.
	3 – Busca as informações do paciente e coloca em modo de edição.	
		4 – Altera os dados do Paciente.
	5 – Valida os dados do paciente.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca o paciente Referido.
		2 – Escolher a Opção “Deletar Paciente”.
	3 – Exibe a mensagem “MSG0054”.	
		4 – “Confirma” ou “Não” a exclusão.
	4 – Não: finaliza o caso de uso. Sim: Deleta o paciente do sistema, e salva em log.	
		5 – Exibe a mensagem “MSG0055”.
Cenário alternativo - Listar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Paciente”.
	2 – Busca os pacientes referentes ao	

	município.	
	3 – Exibe a lista de pacientes e campo de busca.	
Exceções	MSG001 – “Verifique campos em vermelho”. MSG0050 – “Selecione um Paciente Para Alterar”. MSG0051 – “O Paciente Foi Alterado com Sucesso!”. MSG0052 – “O Paciente foi Inserido com Sucesso!”. MSG0053 – “Selecione um Paciente para Deletar”. MSG0054 – “Deseja Realmente Deletar o Paciente?”. MSG0055 – “Paciente Deletado com Sucesso!”. MSG0056 – “Selecione um Paciente Para Imprimir”. MSG0057 – “O Nome do Paciente Deve ser Preenchido”. MSG0059 – “O CPF do paciente deve ser preenchido”. MSG0060 – “O telefone do paciente deve ser preenchido”. MSG0062 – “O Endereço do paciente deve ser preenchido”. MSG0063 – “O Bairro do paciente deve ser preenchido”. MSG0064 – “A data de nascimento do Paciente deve ser preenchida”.	
Inclusão (includes)	Preencher Prontuário	
Extensões (extend)	Cadastrar Consultas	

Tabela 7 - Descrição de Caso de Uso - Manter Paciente

3.2.9 Descrição de Casos de Uso – Preencher Prontuário

Nº do Caso de Uso	UC002	
Nome do Caso de Uso	Preencher Prontuário	
Ator(es)	Usuário PSF	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo, fazer o preenchimento da ficha do paciente. Fornecendo as informações complementares a história médica do paciente.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Estar autenticado com usuário do Tipo PSF. 	
Pós-condições	Manter a ficha do paciente atualizada.	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Preencher Prontuário”.
	2 – Exibe o formulário com as informações solicitadas.	
		4 – Preenche os dados do paciente.
	5 – Valida os dados do paciente.	

	6 – Salva os dados. Exibe a Mensagem “MSG0052”	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca o paciente Referido.
		2 – Escolher a Opção “Editar Dados”.
	3 – Busca as informações do paciente e coloca em modo de edição.	
		4 – Altera os dados do Paciente.
	5 – Valida os dados do paciente.	
	6 – Salva os dados.	
Exceções	MSG001 – “Verificar campos em vermelho”. MSG0052 – “O Paciente foi Inserido Com Sucesso!”. MSG0089 – “Qual a Principal Queixa do Paciente?”. MSG0090 – “Descreva uma Pequena História da Doença”.	
Inclusão (includes)	Não Há.	
Extensões (extend)	Não Há.	

Tabela 8 - Descrição de Casos de Uso – Preencher Prontuário

3.2.10 Descrição de Casos de Uso – Cadastrar Consultas

Nº do Caso de Uso	UC003	
Nome do Caso de Uso	Cadastrar Consultas	
Ator(es)	Usuário PSF	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de consultas.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> Estar autenticado com usuário do Tipo PSF. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> Manter a lista de consultas realizadas por Unidade de Saúde. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Consultas”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Consulta”.
	3 – Exibe o formulário de cadastro da consulta.	
		4 – Informa os dados solicitados.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca o paciente Referido.

		2 – Escolher a Opção “Editar Dados”.
	3 – Busca as informações do paciente e coloca em modo de edição.	
		4 – Altera os dados do Paciente.
	5 – Valida os dados do paciente.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca o paciente Referido.
		2 – Escolher a Opção “Excluir”.
	3 – Exibe a mensagem “MSG0092”.	
		4 – “Confirma” ou “Não” a exclusão.
	4 – Não: finaliza o caso de uso. Sim: Desativa o paciente do sistema, sem excluir seus dados.	
		5 – Exibe a mensagem “MSG0093”.
Cenário alternativo - Listar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Paciente”.
	2 – Busca os pacientes referentes ao município.	
	3 – Exibe a lista de pacientes e opções de filtro.	
Exceções	MSG0001 – “Verificar Campo em Vermelho”. MSG0059 – “O CPF do Paciente Deve Ser Preenchido”. MSG0092 – “Deseja Realmente Deletar Esta Consulta?”. MSG0093 – “Consulta Deletada com Sucesso!”.	
Inclusão (includes)	Não há.	
Extensões (extend)	Manter Telediagnóstico, Manter Teleconsultoria.	

Tabela 9 - Descrição de Casos de Uso – Cadastrar Consultas

3.2.11 Descrição de Casos de Uso – Manter Teleconsultoria

Nº do Caso de Uso	UC004
Nome do Caso de Uso	Manter Teleconsultorias
Ator(es)	Usuário PSF, Especialista
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de uma teleconsultoria. E posteriormente receber a opinião de um especialista.

Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> Estar autenticado com usuário do Tipo PSF para o cadastro e Especialista para o Laudo. Ter em mãos as fotos do paciente em formato .jpg e tamanho inferior a 400kb. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> Manter a lista de Teleconsultoria atualizadas. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Teleconsultorias”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Teleconsultoria.
	3 – Exibe o formulário de cadastro da Teleconsultoria.	
		4 – Informa os dados solicitados.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca a teleconsultoria referida.
		2 – Escolher a Opção “Editar Teleconsultoria”.
	3 – Busca as informações da teleconsultoria e coloca em modo de edição.	
		4 – Altera os dados da teleconsultoria.
	5 – Valida os dados da teleconsultoria.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca a teleconsultoria referida.
		2 – Escolher a Opção “Excluir Teleconsultoria”.
	3 – Solicita a confirmação de Exclusão.	
		4 – “Confirma” ou “Não” a exclusão.
	4 – Não: finaliza o caso de uso. Sim: Deleta a teleconsultoria do sistema, e salva o log.	
Cenário alternativo - Listar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Listar Teleconsultorias”.
	2 – Busca as teleconsultoria referentes ao município.	

	3 – Exibe a lista de teleconsultoria e campo de busca.	
Cenário alternativo – Emitir Opinião	Sistema	Usuário Especialista
		1 – Seleciona a opção “Listar Teleconsultorias”.
	2 – Lista as Teleconsultorias referentes a especialidade do Usuário.	
		2 Seleciona a Teleconsultoria com o Status Aguardando Laudo.
	3 – Disponibiliza os dados da teleconsultoria e campos para a sua opinião.	
		4 - Preenche os campos
	5 – Valida os dados da opinião.	
	6 – Salva os Dados	
Cenário alternativo – Imprimir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Listar Teleconsultorias”.
	2 – Busca as teleconsultoria referentes ao município.	
		3 – Escolhe a Teleconsultoria e Seleciona “Imprimir Teleconsultoria”
	4 – Disponibiliza em formato .pdf	
		5 – Solicita a Impressão do documento.
Exceções	MSG0086 – “Selecione uma Teleconsultoria para Alterar!”. MSG0087 – “Selecione um Teleconsultoria Para Deletar!”. MSG0088 – “Deseja Realmente Deletar esta Teleconsultoria?”. MSG0089 – “Teleconsultoria Deletada com Sucesso!”. MSG0090 – “A Teleconsultora foi Inserida com Sucesso!”. MSG0091 – “Erro no cadastro da Teleconsultoria!”. MSG0092 – “Teleconsultoria Alterada com Sucesso!”. MSG0093 – “Teleconsultoria Laudada com Sucesso!”.	
Inclusão (includes)	Não há.	
Extensões (extend)	Não há.	

Tabela 10 - Descrição de Casos de Uso – Manter Teleconsultoria

3.2.12 Descrição de Casos de Uso – Manter Telediagnóstico

Nº do Caso de Uso	UC005	
Nome do Caso de Uso	Manter Telediagnóstico	
Ator(es)	Usuário PSF, Telelaudador	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de uma teleconsultoria. E posteriormente receber a opinião de um especialista.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Estar autenticado no sistema como usuário do tipo PSF ou Telelaudador. • Ter o exame em formato .pdf e tamanho inferior a 400kb. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a lista de Telediagnóstico cadastrados por Unidade de Saúde, assim como a atualização dos dados do paciente. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Telediagnóstico”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Telediagnóstico.
	3 – Exibe o formulário de cadastro do Telediagnóstico.	
		4 – Informa os dados solicitados e faz o upload do exame em formato .pdf.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca o Telediagnóstico referido.
		2 – Escolher a Opção “Editar Telediagnóstico”.
	3 – Busca as informações do Telediagnóstico e coloca em modo de edição.	
		4 – Altera os dados do Telediagnóstico.
	5 – Valida os dados do Telediagnóstico.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca a Telediagnóstico referido.
		2 – Escolher a Opção “Excluir Telediagnóstico”.
	3 – Solicita a confirmação de Exclusão.	
		4 – “Confirma” ou “Não” a exclusão.

	4 – Não: finaliza o caso de uso. Sim: Deleta o Telediagnóstico do sistema, e salva o log.	
Cenário alternativo - Listar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Listar Telediagnóstico”.
	2 – Busca os Telediagnóstico referentes ao município.	
	3 – Exibe a lista de Telediagnósticos e campo de busca.	
Cenário alternativo – Emitir Laudo	Sistema	Usuário Especialista- Telelaudador
		1 – Seleciona a opção “Laudar Telediagnóstico”.
	2 – Lista os Telediagnóstico referentes a especialidade do Usuário.	
		2 Seleciona o Telediagnóstico com o Status Aguardando Laudo.
	3 – Disponibiliza os dados do Telediagnóstico e campos para o laudo.	
		4 - Preenche os campos
	5 – Valida os dados do laudo.	
	6 – Salva os Dados	
Cenário alternativo – Imprimir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Listar Telediagnóstico”.
	2 – Busca os Telediagnósticos referentes ao município.	
		3 – Escolhe o Telediagnóstico e Seleciona “Imprimir Telediagnóstico”
	4 – Disponibiliza em formato .pdf	
		5 – Solicita a Impressão do documento.
Exceções	MSG0094 – “Selecione uma Telediagnóstico para Alterar!” MSG0095 – “Selecione um Telediagnóstico para Deletar!” MSG0096 – “Deseja Realmente Deletar Este Telediagnóstico?” MSG0097 – “Telediagnóstico Deletado com Sucesso!” MSG0098 – “O Telediagnóstico foi Inserido Com Sucesso!”	

	MSG0099 – “Erro no Cadastro do Telediagnóstico!” MSG0100 – “Telediagnóstico Alterado com Sucesso!”
Inclusão (includes)	Não há.
Extensões (extend)	Imprimir Telediagnóstico.

Tabela 11 - Descrição de Casos de Uso – Manter Telediagnóstico

3.2.13 Descrição de Casos de Uso – Manter 2ª Opinião Formativa

Nº do Caso de Uso	UC006	
Nome do Caso de Uso	Manter 2ª Opinião Formativa	
Ator(es)	Usuário PSF, Teleconsultores	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo nutrir um repositório de casos clínicos construídos com base em revisão bibliográfica.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> Ter no sistema teleconsultorias qualificadas como relevantes e reincidentes. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> Ter um repositório de respostas sistemáticas e reavaliadas. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Teleconsultor
		1 – Seleciona a opção “2ª Opinião Formativa”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de 2ª Opinião.
	3 – Exibe o formulário de cadastro de 2ª Opinião.	
		4 – Informa os dados solicitados.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Teleconsultor
		1 – Busca a 2ª Opinião referida.
		2 – Escolher a Opção “Editar 2ª Opinião”.
	3 – Busca as informações da 2ª Opinião e coloca em modo de edição.	
		4 – Altera os dados da 2ª Opinião.
	5 – Valida os dados da 2ª Opinião.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Teleconsultor
		1 – Busca a 2ª Opinião referida.
		2 – Escolher a Opção “Excluir 2ª Opinião”.

	3 – Solicita a confirmação de Exclusão.	
		4 – “Confirma” ou “Não” a exclusão.
	4 – Não: finaliza o caso de uso. Sim: Deleta a 2ª Opinião do sistema, e salva o log.	
Cenário alternativo - Listar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Listar 2ª Opinião”.
	2 – Busca as 2ª Opiniões disponíveis no sistema.	
	3 – Exibe a lista de 2ª Opinião e campo de busca.	
Cenário alternativo – Consultar 2ª Opinião	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “2ª Opinião Formativa”.
	2 – Lista as 2ª Opiniões disponíveis.	
		3 Seleciona a 2ª Opinião desejada
	4 – Disponibiliza as informações para aquela 2ª Opinião.	
		5 – Visualiza as informações em tela ou imprime.
Exceções	MSG0101 - "Selecione uma Segunda Opinião Formativa Para Alterar!" MSG0102 - "Selecione uma Segunda Opinião Formativa Para Deletar!" MSG0103 - "Deseja Realmente Deletar Esta Segunda Opinião Formativa?" MSG0104 - "Segunda Opinião Formativa Deletada Com Sucesso!" MSG0105 - "A Segunda Opinião Formativa foi Inserida com Sucesso!" MSG0106 - "Erro no Cadastro da Segunda Opinião Formativa!" MSG0107 - "Segunda Opinião Formativa Alterada com Sucesso!"	
Inclusão (includes)	Não há.	
Extensões (extend)	Não há.	

Tabela 12 - Descrição de Casos de Uso – Manter 2ª Opinião Formativa

3.2.14 Descrição de Casos de Uso – Cursos

Nº do Caso de Uso	UC007
Nome do Caso de Uso	Cursos
Ator(es)	Usuário PSF, Administrador

Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fornecer material de estudo, como forma de educação continuada para profissionais da atenção básica.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Estar autenticado no sistema como usuário do tipo PSF ou Administrador. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Manter as atividades de teleeducação. 	
Cenário principal Acessar Curso ao-vivo	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Cursos e Palestras”
		2 – Seleciona o menu palestras ao vivo.
	3 – Caso a Vídeo Aula for ocorrer naquele momento, o sistema disponibiliza o link para uma sala virtual.	
		4 – Clica no link da aula e informa a quantidade de profissionais que irão assistir à aula.
	6 - Redirecionam os profissionais a sala virtual	
		7 - Acessa a sala e assiste à aula.
Cenário Alternativo Acessar Curso gravado	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Cursos e Palestras”
		2 – Seleciona o menu “Cursos Gravados”
	3 - Lista os cursos gravados e disponibiliza o filtro por área. E campo de busca por tema.	
		4 – Busca o Curso desejado.
	6 – Solicita a quantidade de pessoas que irão assistir	
		7 – informa a quantidade de pessoas.
	8 – Exibe o vídeo solicitado.	
Cenário alternativo – Adicionar	Sistema	Usuário Administrador
		1 – Seleciona a opção “Cursos e Palestras”
		2 – Seleciona a opção “Adicionar Curso”.
	3 – Exibe o Formulário de Cadastro de Curso.	

		4 – Informa os dados solicitados.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo – Alterar	Sistema	Usuário Administrador
		1 – Seleciona a opção “Cursos e Palestras”
	2 – Lista os Cursos cadastrados.	
		3 – Seleciona o curso desejado.
		4 – Seleciona a opção “Alterar Curso”.
	5 – Exibe os dados do Curso.	
		6 – Informa as alterações dados solicitados.
	7 – Valida os dados.	
	8 – Salva os dados.	
Cenário alternativo – Publicar	Sistema	Usuário Administrador
		1 – Seleciona a opção “Cursos e Palestras”
		2 – Seleciona a opção “Publicar Curso”.
	3 – Exibe a lista de cursos não publicados.	
		4 – Seleciona o curso que deseja publicar.
	5 – Solicita o link da gravação.	
		6 – Informa o link e altera o status do curso.
	7 – Valida os dados.	
	8 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Busca o curso referido.
		2 – Escolher a Opção “Excluir Curso”.
	3 – Solicita a confirmação de Exclusão.	
		4 – “Confirma” ou “Não” a exclusão.
	4 – Não: finaliza a ação. Sim: Deleta o curso do sistema, e salva o log.	
Exceções	MSG0101 - "Selecione um Curso Para Assistir!" MSG0102 - "Selecione um Curso Para Deletar!" MSG0103 - "Deseja Realmente Deletar Este Curso?" MSG0104 - "Curso Deletada Com Sucesso!" MSG0105 - "O Curso foi Inserida com Sucesso!" MSG0106 - "Erro ao Inserir Curso!"	
Inclusão (includes)	Não há	
Extensões (extend)	Não há	

Tabela 13 - Descrição de Casos de Uso – Cursos

3.2.15 Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Município

Nº do Caso de Uso	UC008	
Nome do Caso de Uso	Cadastro de Município	
Ator(es)	Usuário Administrativo	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de Municípios.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Estar autenticado com usuário do Tipo PSF para o cadastro. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a lista de Município atualizada. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Município”.
	3 – Exibe a lista de todos os municípios cadastrados com a opção de “Novo Município”.	
		4 – No menu selecionado “Novo Município”.
	5 – Exibe o formulário “Adicionar Município”.	
		6 – Digite o nome do Município.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Município”.
	3 – Exibe a lista de todos os municípios cadastrados com a opção de “Editar Município”.	
		4 – Altera os dados do Município.
	5 – Valida os dados do Município.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Município”.

	3 – Exibe a lista de todos os municípios cadastrados com a opção de “Deletar Município”.	
		4 – Exibe a mensagem “MSG028”.
Exceções	MSG022 – “O Município Foi Alterado!”. MSG023 – “Selecione um Município Para Alterar”. MSG024 – “Selecione um Município Para Deletar”. MSG025 – “Município Deletado com Sucesso!”. MSG026 – “Município Inserido com Sucesso!”. MSG027 – “Erro no Cadastro de Município”. MSG028 – “Deseja Realmente Deletar o Município”.	
Inclusão (includes)	Não há.	
Extensões (extend)	Não há.	

Tabela 14 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Município

3.2.16 Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Estabelecimento de Saúde

Nº do Caso de Uso	UC009	
Nome do Caso de Uso	Cadastro de Estabelecimento de Saúde	
Ator(es)	Usuário Administrativo	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de Estabelecimento de Saúde.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Estar autenticado com usuário do Tipo PSF para o cadastro. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a lista de Estabelecimento de Saúde atualizada. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Estabelecimento de Saúde”.
	3 – Exibe a lista de todos os municípios cadastrados e todos os Estabelecimentos de Saúde.	
		4 – No menu selecionado “Novo Ponto TLS”.
	5 – Exibe o formulário “Administração de Estabelecimento de Saúde”.	
		6 – Preencha os dados necessários.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	

Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Estabelecimento de Saúde”.
	3 – Exibe a lista de todos Estabelecimentos de Saúde cadastrados com a opção de “Editar Ponto TLS”.	
		4 – Altera os dados do Ponto TLS selecionado.
	5 – Valida os dados do Ponto TLS.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Estabelecimento de Saúde”.
	3 – Exibe a lista de todos Estabelecimentos de Saúde cadastrados com a opção de “Deletar Ponto TLS”.	
		4 – Exibe a mensagem “MSG0031”.
Exceções	MSG0030 – “Selecione um Ponto Telessaúde Para Deletar!”. MSG0031 – “Deseja Realmente Deletar o Ponto Telessaúde?”. MSG0032 – “Ponto Telessaúde Deletado com Sucesso!”. MSG0033 – “Selecione um Ponto Telessaúde Para Alterar”. MSG0034 – “O Ponto Telessaúde foi Alterado com Sucesso!”. MSG0035 – “O Ponto Telessaúde foi Inserido com Sucesso!”. MSG0036 – “Erro no Cadastro do Ponto Telessaúde!”.	
Inclusão (includes)	Não há.	
Extensões (extend)	Não há.	

Tabela 15 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Estabelecimento de Saúde

3.2.17 Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Profissões

Nº do Caso de Uso	UC0010
Nome do Caso de Uso	Cadastro de Profissões
Ator(es)	Usuário Administrativo
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de Profissões.
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> Estar autenticado com usuário do Tipo PSF para o cadastro.

Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> Manter as profissões dos Funcionários atualizadas. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Profissão”.
	3 – Exibe a lista de todos as profissões cadastradas.	
		4 – No menu selecionado “Nova profissão”.
	5 – Exibe o formulário “Adicionar Profissão”.	
		6 – Preencha os dados necessários.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Profissão”.
	3 – Exibe a lista de todas as Profissões cadastradas com a opção de “Editar Profissão”.	
		4 – Altera os dados da Profissão selecionada.
	5 – Valida os dados da Profissão.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Profissão”.
	3 – Exibe a lista de todas as Profissões cadastradas com a opção de “Deletar Profissão”.	
		4 – Exibe a mensagem “MSG0039”.
Exceções	MSG0037 – “Selecione uma Profissão para Alterar!”. MSG0038 – “Selecione uma Profissão para Deletar!”. MSG0039 – “Deseja Realmente Deletar esta Profissão?”. MSG0040 – “Profissão Deletada com Sucesso!”. MSG0041 – “A Profissão foi Inserida com Sucesso!”. MSG0042 – “Erro no Cadastro da Profissão!”.	

	MSG0043 – “Profissão Alterada com Sucesso!”.
Inclusão (includes)	Não há.
Extensões (extend)	Não há.

Tabela 16 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Profissões

3.2.18 Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Teleconsultores

Nº do Caso de Uso	UC0010	
Nome do Caso de Uso	Cadastro de Teleconsultores	
Ator(es)	Usuário Administrativo	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de Teleconsultores.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Estar autenticado com usuário do Tipo PSF para o cadastro. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a lista de Teleconsultores 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Teleconsultores”.
	3 – Exibe a lista de todos os Teleconsultores cadastrados.	
		4 – No menu selecionado “Novo Teleconsultor”.
	5 – Exibe o formulário “Adicionar Teleconsultor”.	
		6 – Preencha os dados necessários.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Teleconsultor”.
	3 – Exibe a lista de todos os Teleconsultores cadastrados com a opção de “Editar Teleconsultores”.	
		4 – Altera os dados do Teleconsultor selecionado.
	5 – Valida os dados do Teleconsultor.	
	6 – Salva os dados.	

Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Teleconsultor”.
	3 – Exibe a lista de todos os Teleconsultores cadastrados com a opção de “Deletar Teleconsultor”.	
		4 – Exibe a mensagem “MSG0067”.
Exceções	MSG0065 – “Selecione um Teleconsultor para Alterar!”. MSG0066 – “Selecione um Teleconsultor para Deletar!”. MSG0067 – “Deseja Realmente Deletar este Teleconsultor?”. MSG0068 – “Teleconsultor Deletado com Sucesso!”. MSG0069 – “O Teleconsultor foi Inserida com Sucesso!”. MSG0070 – “Erro no Cadastro do Teleconsultor!”. MSG0071 – “Teleconsultor Alterado com Sucesso!”.	
Inclusão (includes)	Não há.	
Extensões (extend)	Não há.	

Tabela 17 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Teleconsultores

3.2.19 Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Telelaudadores

Nº do Caso de Uso	UC0011	
Nome do Caso de Uso	Cadastro de Telelaudadores	
Ator(es)	Usuário Administrativo	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro de Telelaudadores.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Estar autenticado com usuário do Tipo PSF para o cadastro. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a lista de Telelaudadores. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Telelaudadores”.
	3 – Exibe a lista de todos os Telelaudadores cadastrados.	
		4 – No menu selecionado “Novo Telelaudador”.
	5 – Exibe o formulário “Adicionar Telelaudador”.	

		6 – Preencha os dados necessários.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Telelaudadores”.
	3 – Exibe a lista de todos os Telelaudadores cadastrados com a opção de “Editar Telelaudador”.	
		4 – Altera os dados do Telelaudador selecionado.
	5 – Valida os dados do Telelaudador.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Telelaudador”.
	3 – Exibe a lista de todos os Telelaudadores cadastrados com a opção de “Deletar Telelaudador”.	
		4 – Exibe a mensagem “MSG0074”.
Exceções	MSG0072 – “Selecione um Telelaudador para Alterar!”. MSG0073 – “Selecione um Telelaudador para Deletar!”. MSG0074 – “Deseja Realmente Deletar este Telelaudador?”. MSG0075 – “Telelaudador Deletado com Sucesso!”. MSG0076 – “O Telelaudador foi Inserida com Sucesso!”. MSG0077 – “Erro no Cadastro do Telelaudador!”. MSG0078 – “Telelaudador Alterado com Sucesso!”.	
Inclusão (includes)	Não há.	
Extensões (extend)	Não há.	

Tabela 18 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Telelaudadores

3.2.20 Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Especialidades

Nº do Caso de Uso	UC0012
Nome do Caso de Uso	Cadastro de Especialidades

Ator(es)	Usuário Administrativo	
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo fazer o cadastro das Especialidades dos Profissionais.	
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> Estar autenticado com usuário do Tipo PSF para o cadastro. 	
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> Manter a lista das Especialidades. 	
Cenário principal - Adicionar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Especialidades”.
	3 – Exibe a lista de todas as Especialidades cadastradas.	
		4 – No menu selecionado “Nova Especialidade”.
	5 – Exibe o formulário “Adicionar Especialidade”.	
		6 – Preencha os dados necessários.
	5 – Valida os dados.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Editar	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Especialidades”.
	3 – Exibe a lista de todas as Especialidades cadastradas com a opção de “Editar Especialidade”.	
		4 – Altera os dados da Especialidade selecionada.
	5 – Valida os dados da Especialidade.	
	6 – Salva os dados.	
Cenário alternativo - Excluir	Sistema	Usuário PSF
		1 – Seleciona a opção “Farol”.
		2 - No menu selecionando “Cadastro de Especialidade”.
	3 – Exibe a lista de todas as Especialidades cadastradas com a opção de “Deletar Especialidade”.	
		4 – Exibe a mensagem “MSG0081”.
Exceções	MSG0079 – “Selecione uma Especialidade para Alterar!”.	

	MSG0080 – “Selecione uma Especialidade para Deletar!”. MSG0081 – “Deseja Realmente Deletar esta Especialidade?”. MSG0082 – “Especialidade Deletada com Sucesso!”. MSG0083 – “A Especialidade foi Inserida com Sucesso!”. MSG0084 – “Erro no Cadastro da Especialidade!”. MSG0085 – “Especialidade Alterada com Sucesso!”.
Inclusão (includes)	Não há.
Extensões (extend)	Não há.

Tabela 19 - Descrição de Casos de Uso – Cadastro de Especialidades

3.2.21 Glossário de Mensagens

Código	Tipo	Descrição
MSG001	Alerta	Verificar campos em Vermelho
MSG002	Notificação	Por favor, informe o usuário
MSG003	Notificação	O seu endereço de e-mail contém muitos caracteres @.
MSG004	Notificação	A @ está faltando em seu endereço de e-mail.
MSG005	Notificação	O nome de usuário em seu endereço de e-mail está faltando.
MSG006	Notificação	O seu endereço de e-mail contém caracteres inválidos.
MSG007	Notificação	O domínio do endereço de e-mail está formatado incorretamente.
MSG008	Notificação	O domínio de IP em seu endereço de e-mail está formatado incorretamente.
MSG009	Notificação	O domínio do endereço de e-mail tem pontos consecutivos.
MSG0010	Notificação	O domínio do endereço de e-mail está faltando pontos.
MSG0011	Notificação	Por favor, informe a senha
MSG0012	Notificação	O valor para este campo deve ter mais de 5 caracteres
MSG0013	Notificação	O valor para este campo não pode ser maior que 20
MSG0014	Alerta	Usuário ou Senha Incorretos!
MSG0015	Notificação	É obrigatório o informar o Nome.
MSG0016	Notificação	É obrigatório o uso do E-mail.
MSG0017	Notificação	É obrigatório o uso do CPF.
MSG0018	Notificação	É obrigatório o uso do Telefone.
MSG0019	Alerta	As Senhas Não Conferem ou Estão Vazias!
MSG0020	Alerta	O Seu Cadastro Foi Efetuado com Sucesso, Entre em Contato com a Central Telessaúde e Solicite a Liberação!!!

MSG0021	Alerta	Erro no Cadastro do Usuário!
MSG0022	Alerta	O Município Foi Alterado!
MSG0023	Alerta	Selecione um Município Para Alterar!
MSG0024	Alerta	Selecione um Município para Deletar!
MSG0025	Alerta	Município Deletado com Sucesso!
MSG0026	Alerta	Município Inserido com Sucesso!
MSG0027	Alerta	Erro no Cadastro do Município!
MSG0028	Pergunta	Deseja Realmente Deletar o Município?
MSG0029	Alerta	Município Deletado com Sucesso!
MSG0030	Alerta	Selecione um Ponto Telessaúde para Deletar!
MSG0031	Pergunta	Deseja Realmente Deletar o Ponto Telessaúde?
MSG0032	Alerta	Ponto Telessaúde Deletado com Sucesso!
MSG0033	Alerta	Selecione um Ponto Telessaúde para Alterar
MSG0034	Alerta	O Ponto Telessaúde Foi Alterado com Sucesso!
MSG0035	Alerta	O Ponto Telessaúde foi Inserido com Sucesso!
MSG0036	Alerta	Erro no Cadastro do Ponto Telessaúde!
MSG0037	Alerta	Selecione uma Profissão para Alterar!
MSG0038	Alerta	Selecione uma Profissão Para Deletar!
MSG0039	Pergunta	Deseja Realmente Deletar esta Profissão?
MSG0040	Alerta	Profissão Deletada com Sucesso!
MSG0041	Alerta	A Profissão foi Inserida com Sucesso!
MSG0042	Alerta	Erro no cadastro da Profissão!
MSG0043	Alerta	Profissão Alterada com Sucesso!
MSG0044	Alerta	Selecione um Usuário para Liberar!
MSG0045	Pergunta	Deseja Realmente Liberar este Usuário?
MSG0046	Alerta	O Usuário Foi com Liberado Sucesso!
MSG0047	Alerta	Selecione um Usuário para Deletar!
MSG0048	Pergunta	Deseja Realmente Deletar Este Usuário?
MSG0049	Alerta	O Usuário Foi Deletado Sucesso!
MSG0050	Alerta	Selecione um Paciente para Alterar!
MSG0051	Alerta	O Paciente Foi Alterado com Sucesso!
MSG0052	Alerta	O Paciente foi Inserido com Sucesso!

MSG0053	Alerta	Selecione um Paciente para Deletar!
MSG0054	Pergunta	Deseja Realmente Deletar o Paciente?
MSG0055	Alerta	O Paciente foi Deletado com Sucesso!
MSG0056	Alerta	Selecione um Paciente para Imprimir!
MSG0057	Notificação	O Nome do Paciente Deve Ser Preenchido.
MSG0058	Notificação	O valor para este campo não pode ser maior que 150.
MSG0059	Notificação	O CPF do Paciente Deve Ser Preenchido.
MSG0060	Notificação	O Telefone do Paciente Deve Ser Preenchido.
MSG0061	Notificação	A Entrada Contém Caracteres Inválidos.
MSG0062	Notificação	O Endereço do Paciente Deve Ser Preenchido.
MSG0063	Notificação	O Bairro do Paciente Deve Ser Preenchido.
MSG0064	Notificação	A Data de Nascimento do Paciente Deve Ser Preenchida.
MSG0065	Alerta	Selecione um Teleconsultor para Alterar!
MSG0066	Alerta	Selecione um Teleconsultor Para Deletar!
MSG0067	Pergunta	Deseja Realmente Deletar este Teleconsultor?
MSG0068	Alerta	Teleconsultor Deletado com Sucesso!
MSG0069	Alerta	O Teleconsultor foi Inserido com Sucesso!
MSG0070	Alerta	Erro no cadastro do Teleconsultor!
MSG0071	Alerta	Teleconsultor Alterado com Sucesso!
MSG0072	Alerta	Selecione um Telelaudador para Alterar!
MSG0073	Alerta	Selecione um Telelaudador Para Deletar!
MSG0074	Pergunta	Deseja Realmente Deletar este Telelaudador?
MSG0075	Alerta	Telelaudador Deletado com Sucesso!
MSG0076	Alerta	O Telelaudador foi Inserido com Sucesso!
MSG0077	Alerta	Erro no cadastro do Telelaudador!
MSG0078	Alerta	Telelaudador Alterado com Sucesso!
MSG0079	Alerta	Selecione uma Especialidade para Alterar!
MSG0080	Alerta	Selecione uma Especialidade Para Deletar!
MSG0081	Pergunta	Deseja Realmente Deletar esta Especialidade?
MSG0082	Alerta	Especialidade Deletado com Sucesso!
MSG0083	Alerta	A Especialidade foi Inserido com Sucesso!
MSG0084	Alerta	Erro no cadastro da Especialidade!

MSG0085	Alerta	Especialidade Alterada com Sucesso!
MSG0086	Alerta	Selecione uma Teleconsultoria para Alterar!
MSG0087	Alerta	Selecione um Teleconsultoria Para Deletar!
MSG0088	Pergunta	Deseja Realmente Deletar esta Teleconsultoria?
MSG0089	Alerta	Teleconsultoria Deletada com Sucesso!
MSG0090	Alerta	A Teleconsultora foi Inserida com Sucesso!
MSG0091	Alerta	Erro no cadastro da Teleconsultoria!
MSG0092	Alerta	Teleconsultoria Alterada com Sucesso!
MSG0093	Alerta	Teleconsultoria Laudada com Sucesso!
MSG0094	Alerta	Selecione uma Telediagnóstico para Alterar!
MSG0095	Alerta	Selecione um Telediagnóstico para Deletar!
MSG0096	Pergunta	Deseja Realmente Deletar Este Telediagnóstico?
MSG0097	Alerta	Telediagnóstico Deletado com Sucesso!
MSG0098	Alerta	O Telediagnóstico foi Inserido Com Sucesso!
MSG0099	Alerta	Erro no Cadastro do Telediagnóstico!
MSG0100	Alerta	Telediagnóstico Alterado com Sucesso!
MSG0101	Alerta	Selecione uma Segunda Opinião Formativa Para Alterar!
MSG0102	Alerta	Selecione uma Segunda Opinião Formativa Para Deletar!
MSG0103	Pergunta	Deseja Realmente Deletar Esta Segunda Opinião Formativa?
MSG0104	Alerta	Segunda Opinião Formativa Deletada Com Sucesso!
MSG0105	Alerta	A Segunda Opinião Formativa foi Inserida com Sucesso!
MSG0106	Alerta	Erro no Cadastro da Segunda Opinião Formativa!
MSG0107	Alerta	Segunda Opinião Formativa Alterada com Sucesso!
MSG0108	Alerta	Selecione um Curso Para Assistir!
MSG0109	Alerta	Selecione um Curso Para Deletar!
MSG0110	Pergunta	Deseja Realmente Deletar Este Curso!
MSG0111	Alerta	Curso Deletado Com Sucesso!
MSG0112	Alerta	O Curso Foi Inserido Com Sucesso!
MSG0113	Alerta	Erro ao Inserir Curso!

Tabela 20 - Glossário de Mensagens

3.2.22 Glossário de Atributos

Anexo 1 – Atributos de Municípios

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id	Código único do Município	Tipo(Tamanho)	int(11)
Nome	Descreve o nome do Município	Tipo(Tamanho)	varchar(150)

Tabela 21 - Atributos de Municípios

Anexo 2 – Atributos de Paciente

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Nome	Descreve o nome do paciente	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
CPF	CPF do paciente	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“99.999.999-99”
RG	RG do paciente	Tipo(Tamanho)	int(15)
Nome da Mãe	Descreve a filiação do Paciente	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Data de Nascimento		Tipo	Date
		Formato	“99/99/9999”
Sexo	Sexo do paciente	Tipo(Tamanho)	varchar(1)
Endereço	Endereço de residência do paciente	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Bairro	Bairro onde Mora	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
CEP	Seu código postal	Tipo(Tamanho)	varchar(11)
		Formato	“99.999-999”
Cidade	Cidade atual de residência	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
UF	UF da cidade	Tipo(Tamanho)	varchar(2)
Telefone	Seu telefone para contato	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“(99) 9999-9999”
Profissão	Sua profissão atualmente	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Data do Cadastro	Data do seu cadastro no sistema	Tipo	Date/Hora

Tabela 22 - Atributos de Paciente

Anexo 3 – Atributos das Áreas das Especialidades

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id da Área	Código único da Área	Tipo(Tamanho)	int(11)
Nome	Descreve o nome da Área	Tipo(Tamanho)	varchar(150)

Tabela 23 - Atributos das Áreas das Especialidades

Anexo 4 – Atributos das Especialidades

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id da Especialidade	Código único da Especialidade	Tipo(Tamanho)	int(11)
Nome	Descreve o nome da Especialidade	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Id da Área	Código da Área	Tipo(Tamanho)	int(11)

Tabela 24 - Atributos das Especialidades

Anexo 5 – Atributos dos Estabelecimentos de Saúde

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id do Estabelecimento	Código único do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	int(11)
Nome	Descreve o nome do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Endereço	Endereço do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Número	Número do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Bairro	Bairro do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Telefone	Telefone do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“(99) 9999-9999”
Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde	Número do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Coordenador	Nome do Coordenador	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
E-mail	E-mail do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Telefone Fixo	Telefone Fixo do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“(99) 9999-9999”
Telefone Celular	Telefone Celular do Estabelecimento	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“(99) 9999-9999”
Quantidades de Equipe	Número de Equipes	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Internet	Se há ou não internet	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Id Município	Identificação do Município	Tipo(Tamanho)	varchar(15)

Tabela 25 - Atributos dos Estabelecimentos de Saúde

Anexo 6 – Atributos das Profissões

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Profissão	Código único da Profissão	Tipo(Tamanho)	int(11)
Descrição	Descreve a profissão	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Id Tipo	Numeração do Tipo	Tipo(Tamanho)	int(11)

Tabela 26 - Atributos das Profissões

Anexo 7 – Atributos dos Tipos de Usuários

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Tipo	Numeração do Tipo	Tipo(Tamanho)	int(11)
Descrição	Descreve o Tipo de Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)

Tabela 27 - Atributos dos Tipos de Usuários

Anexo 8 – Atributos de Cursos

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Cursos	Código único do Curso	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Área	Código único da Área	Tipo(Tamanho)	int(11)
Tema	Nome da Aula	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Responsável	Nome do Professor que irá lecionar	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Link da Sala	Link da sala virtual.	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Data Inicial	Data e hora de Inicio	Tipo(Tamanho)	Data time
		Formato	“9999-99-99 99:99:99”
Data Final	Data e hora de fim	Tipo(Tamanho)	Data time
		Formato	“9999-99-99 99:99:99”
Link Gravação	Link da Gravação	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Duração	Duração da aula	Tipo(Tamanho)	varchar(20)
Status	Status da aula, Publicado ou não	Tipo(Tamanho)	int(1)

Tabela 28 - Atributos de Cursos

Anexo 9 – Atributos dos Usuários

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id do Usuário	Código único do Usuário	Tipo(Tamanho)	int(11)
Nome	Descreve o nome do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Email	Email do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
CPF	CPF do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“99.999.999-99”
Data de Nascimento	Data de nascimento do usuário	Tipo	Date
		Formato	“99/99/9999”
CEP	Seu código postal	Tipo(Tamanho)	varchar(11)
		Formato	“99.999-999”
Endereço	Endereço do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Complemento	Complemento do Endereço	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Número	Número do Endereço do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Bairro	Bairro do Endereço do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Cidade	Cidade do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Estado	Estado do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Telefone Residencial	Telefone da Residência do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“(99) 9999-9999”
Telefone Celular	Telefone Celular do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“(99) 9999-9999”
Telefone Complementar	Telefone Complementar do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
		Formato	“(99) 9999-9999”
Senha	Senha do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Id Tipo	Código do Tipo	Tipo(Tamanho)	int(15)
Liberado	Mostra se está liberado ou não	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Data Cadastro	Mostra a data de Cadastro do Usuário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
		Formato	“99/99/9999”

Tabela 29 - Atributos dos Usuários

Anexo 10 – Atributos dos Usuários Acadêmicos

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id	Código único dos Usuários Acadêmicos	Tipo(Tamanho)	int(11)

Instituição	Nome da Instituição	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Matricula	Número da Matricula	Tipo(Tamanho)	varchar(20)
Turma	Turma do Usuário Acadêmico	Tipo(Tamanho)	varchar(20)
Id Usuário	Código único dos Usuários	Tipo(Tamanho)	int(11)

Tabela 30 - Atributos dos Usuários Acadêmicos

Anexo 11 – Atributos dos Usuários Administrador

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Usuário Administrador	Código único dos Usuários Administradores	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Usuário	Código único dos Usuários	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Profissão	Código único da Profissão	Tipo(Tamanho)	int(11)

Tabela 31 - Atributos dos Usuários Administrador

Anexo 12 – Atributos dos Usuários Especialistas

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id	Código único dos Usuários Especialistas	Tipo(Tamanho)	int(11)
Especialidade	Nome da Especialidade	Tipo(Tamanho)	varchar(50)
Instituição de Trabalho	Nome da Instituição	Tipo(Tamanho)	varchar(50)
Registro em Conselho	Descrição do Registro em Conselho	Tipo(Tamanho)	varchar(50)
Id Usuário	Código único do Usuário	Tipo(Tamanho)	int(11)

Tabela 32 - Atributos dos Usuários Especialistas

Anexo 13 – Atributos dos Usuários PSF

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id	Código único dos Usuários PSF	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Profissão	Código único da Profissão	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Usuário	Código único do Usuário	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id_estabelecimento	Código único do Estabelecimento de Saúde	Tipo(Tamanho)	int(11)

Tabela 33 - Atributos dos Usuários PSF

Anexo 14 – Atributos dos Log de Acesso

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id	Código único do Log	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id_usuario	Código único do Usuário	Tipo(Tamanho)	int(11)
Evento Realizado	Descrição do Evento	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Data ação	Data da ação realizada	Tipo(Tamanho)	Date

Tabela 34 - Atributos dos Log de Acesso

Anexo 15 – Atributos Teleretinografia

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Teleretinografia	Código único do Teleretinografia	Tipo(Tamanho)	int(11)
Dm	Diabetes Mellitus	Tipo(Tamanho)	int(1)
Dm_I	Diabetes Mellitus I	Tipo(Tamanho)	int(1)
Dm_II	Diabetes Mellitus II	Tipo(Tamanho)	int(1)
Usa Insulina	Se o paciente faz o uso de Insulina	Tipo(Tamanho)	int(1)
Has	Hipertensão Arterial Sistêmica	Tipo(Tamanho)	int(1)
Glaucoma da Família	Algum Familiar já possuiu glaucoma?	Tipo(Tamanho)	int(1)
Quem	Qual familiar teve glaucoma?	Tipo(Tamanho)	Varchar(150)
Usa Colírio	Faz o uso de colírio?	Tipo(Tamanho)	int(1)
Qual	Qual o colírio faz uso?	Tipo(Tamanho)	Varchar(150)
Fez Cirurgia	Já fez alguma cirurgia Ocular?	Tipo(Tamanho)	int(1)
Qual Quando	Qual Cirurgia e a quanto tempo?	Tipo(Tamanho)	Varchar(150)
Status		Tipo(Tamanho)	int(1)
Id paciente	Código único do Paciente	Tipo(Tamanho)	int(11)

Tabela 35 - Atributos Teleretinografia

Anexo 16 – Atributos Teleconsultoria

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Teleconsultoria	Código único da Teleconsultoria	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Prontuário	Código único do Prontuário	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Especialidade	Código único da Especialidade	Tipo(Tamanho)	int(11)
Queixa Principal	Queixa principal do paciente.	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
História da Doença	História da doença, como ela começou	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)

	e como foi a evolução até a consulta.		
Medicação em uso	Qual medicamento o paciente está usando.	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Conduta	Qual a conduta do medico generalista.	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Data da teleconsultoria	A data que foi adicionada a teleconsultoria.	Tipo(Tamanho)	Datetime
		Formato	“9999-99-99 99:99:99”
Status	Status da teleconsultoria	Tipo(Tamanho)	int(1)
Imagem01	Imagem número 01 da teleconsultoria	Tipo(Tamanho)	Varchar(60)
Imagem02	Imagem número 02 da teleconsultoria	Tipo(Tamanho)	Varchar(60)
Imagem03	Imagem número 03 da teleconsultoria	Tipo(Tamanho)	Varchar(60)
Imagem04	Imagem número 04 da teleconsultoria	Tipo(Tamanho)	Varchar(60)

Tabela 36 - Atributos Teleconsultoria

Anexo 17 – Atributos Telecárdio

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Telecárdio	Código único do telecárdio	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Prontuário	Código único do Prontuário	Tipo(Tamanho)	int(11)
Solicitante	Nome do Solicitante	Tipo(Tamanho)	Varchar(150)
Função do Solicitante	Função do Solicitante	Tipo(Tamanho)	Varchar(150)
Exame ECG	Nome do Arquivo do Exame	Tipo(Tamanho)	Varchar(60)
Queixa Principal	Queixa Principal do Paciente	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Medicação em Uso	Medicação em uso pelo paciente	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)

Tabela 37 - Atributos Telecárdio

Anexo 18 – Atributos da 2ª Opinião Formativa

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Segunda Opinião	Código único da Segunda Opinião	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Área	Código único da área	Tipo(Tamanho)	int(11)
Queixa Principal	Queixa do paciente	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
História Atual Doença	História da doença	Tipo(Tamanho)	Varchar(500)
Antecedentes	Antecedentes de relevância para o caso	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Exame	Exames solicitados no caso	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)

Hipótese Diagnóstica	Hipóteses levantadas para o caso	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Conduta	Conduta a seguir	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Hipóteses Abordagem inicial	Abordagem inicial	Tipo(Tamanho)	Varchar(500)
Hipóteses Ressalvas	Ressalvas para a abordagem	Tipo(Tamanho)	Varchar(500)
Evolução do Caso	Possíveis evolução do caso	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Revisão Bibliográfica	Revisão apoiada na bibliografia	Tipo(Tamanho)	Varchar(1000)

Tabela 38 - Atributos da 2ª Opinião Formativa

Anexo 19 – Atributos de Prontuários

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Prontuário	Código único do prontuário	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Paciente	Código único do paciente	Tipo(Tamanho)	int(11)
ap_has	Se o paciente tem hipertensão arterial	Tipo(Tamanho)	Int(1)
ap_dm	Se o paciente tem Diabetes Mellitus	Tipo(Tamanho)	Int(1)
ap_tabagista	Se o paciente é tabagista	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Ap_etilista	Se o paciente é etilista	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Alergias	Se o paciente tem alergias	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Outros	Outras informações de relevância	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
af_has	Se os Antecedentes familiares possuem hipertensão arterial	Tipo(Tamanho)	Int(1)
af_dm	Se os Antecedentes familiares possuem diabetes	Tipo(Tamanho)	Int(1)
af_outros	Outras informações de relevância sobre os antecedentes familiares	Tipo(Tamanho)	Varchar(150)
Exame físico	Exame físico do paciente	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Exame complementar	Exames complementares do paciente	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)

Tabela 39 - Atributos de Prontuários

Anexo 20 – Atributos de teste de conexão

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Teste de Conexão	Código único do prontuário	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Estabelecimento	Código único do paciente	Tipo(Tamanho)	int(11)
Data do Teste	Data da realização do teste	Tipo(Tamanho)	Data time

		Formato	“9999-99-99 99:99:99”
Velocidade1	Velocidade número 01	Tipo(Tamanho)	Numeric(6)
Velocidade2	Velocidade número 02	Tipo(Tamanho)	Numeric(6)
Velocidade3	Velocidade número 03	Tipo(Tamanho)	Numeric(6)
Velocidade Média	Média das velocidades	Tipo(Tamanho)	Numeric(6)

Tabela 40 - Atributos de teste de conexão

Anexo 21 – Atributos de Macro Região

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Macro	Código único da macro região	Tipo(Tamanho)	int(11)
Nome	Nome da região	Tipo(Tamanho)	Varchar(100)

Tabela 41 - Atributos de Macro Região

Anexo 22 – Atributos de Micro Região

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Micro	Código único da micro região	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Macro	Código único da macro região	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Município	Código único do município	Tipo(Tamanho)	int(11)
Nome	Nome da região	Tipo(Tamanho)	Varchar(100)

Tabela 42 - Atributos de Micro Região

Anexo 23 – Atributos de Coordenação Municipal

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id coordenação	Código único da Coordenação	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Município	Código único do Município	Tipo(Tamanho)	int(11)
Secretário Municipal	Nome do Secretário	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Sec. Municipal Telefone 01	Telefone 01	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Sec. Municipal Telefone 02	Telefone 02	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Sec. Municipal e-mail	E-mail do secretário municipal.	Tipo(Tamanho)	varchar(100)

Coordenador Municipal	Nome do Coordenador do projeto a nível do município	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Cor. Municipal Telefone 01	Telefone 01	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Cor. Municipal Telefone 02	Telefone 02	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Cor. Municipal e-mail	E-mail do coordenador municipal	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Técnico de Informática	Nome do técnico de informática do município	Tipo(Tamanho)	varchar(150)
Tec. Telefone 01	Telefone 01	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Tec. Telefone 02	Telefone 02	Tipo(Tamanho)	varchar(15)
Téc. e-mail	E-mail do técnico	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Observações	Observações que queiram anotar	Tipo(Tamanho)	varchar(255)

Tabela 43 - Atributos de Coordenação Municipal

Anexo 24 – Atributos de Teleretinografia Laudo

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Teleretinografia Laudo	Código único do laudo	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Teleretinografia	Código único da teleretinografia	Tipo(Tamanho)	int(11)
Acuidade OD	A acuidade visual do paciente.	Tipo(Tamanho)	Numeric(6)
Acuidade OE	A acuidade visual do paciente.	Tipo(Tamanho)	Numeric(6)
Parecer	Qual o parecer Inicial	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Catarata OD	Se o paciente apresenta catarata olho direito	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Catarata OE	Se o paciente apresenta catarata olho esquerdo	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Glaucoma OD	Se o paciente apresenta glaucoma no olho direito	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Glaucoma OE	Se o paciente apresenta glaucoma no olho esquerdo	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Nervo Optico	Avaliação no Nervo optico	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
dmri OD	Se o paciente possui dmri no olho direito	Tipo(Tamanho)	Int(1)
dmri OE	Se o paciente possui dmri no olho esquerdo	Tipo(Tamanho)	Int(1)
dmri seca	Se a dmri é seca	Tipo(Tamanho)	Int(1)

dmri umida	Se a dmri é úmida	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Retinopatia OD	Se o paciente possui retinopatia diabética no olho direito	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Retinopatia OE	Se o paciente possui retinopatia diabética no olho esquerdo	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Alteração Macular	Se há alteração na macula	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Impressão Diagnóstica	A impressão diagnostica do especialista	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Orientado a cuidados Oculares	Se a necessidade de cuidados oculares	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Sugerido tratamento clinico	Se é sugerido tratamento clinico	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Sugerido Exame Complementar	Se há necessidade de exame complementar	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Sugerido Cirurgia	Se há necessidade de cirurgia	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Sugerido Laser	Se há necessidade de cirurgia a laser	Tipo(Tamanho)	Int(1)
Sugerido Encaminhamento Especializado	Se é necessário uma avaliação mais detalhada	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)
Outros	Observações do médico	Tipo(Tamanho)	Varchar(255)

Tabela 44 - Atributos de Teleretinografia Laudo

Anexo 25 – Atributos de Teleconsultoria Opinião

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Teleconsultoria Opinião	Código único da opinião	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Teleconsultoria	Código único da Teleconsultoria	Tipo(Tamanho)	int(11)
Comentário	Comentário adicional ou alguma duvida em relação ao caso	Tipo(Tamanho)	varchar(500)
Doença	O nome da doença	Tipo(Tamanho)	varchar(100)
Cid	O código internacional da Doença	Tipo(Tamanho)	Int(15)
Observações	Alguma Observação em relação ao caso	Tipo(Tamanho)	varchar(255)

Tabela 45 - Atributos de Teleconsultoria Opinião

Anexo 26 – Atributos de Telecárdio Laudo

Nome	Descrição	Regras do Atributo	
Id Telecárdio laudo	Código único do Laudo do Telecárdio	Tipo(Tamanho)	int(11)
Id Telecárdio	Código único do Telecárdio	Tipo(Tamanho)	int(11)
Ritmo	Avaliação quanto ao ritmo	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Ângulo	Avaliação angular	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Distúrbios	Avaliação quanto a distúrbios e bloqueios	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Traçado	Traçado	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Rotação	Rotação	Tipo(Tamanho)	varchar(255)
Sobrecargas	Sobrecargas	Tipo(Tamanho)	varchar(255)

Tabela 46 - Atributos de Telecárdio Laudo

3.2.23 Protótipos

O formulário de login apresenta o logo 'TELESSAÚDE GOIÁS' no topo. Abaixo dele, há dois campos de entrada: 'Email:' e 'Senha:'. Na base do formulário, existem dois botões: 'Cadastrar-se no Sistema' e 'Entre no sistema'.

Figura 29 - Formulário de Login

O formulário de cadastro de usuário, intitulado 'Cadastro de Usuário', começa com a saudação 'Seja Bem Vindo,' e a instrução: 'Preencha o formulário abaixo e cadastre-se em nosso sistema para ter acesso as funcionalidades restritas do site.' O formulário contém os seguintes campos:

- Nome:
- Email:
- CPF: Data de Nascimento:
- Endereço: Número:
- Complemento:
- Bairro: CEP:
- Cidade: Estado:
- Telefones: Residencial: Celular: Comercial:
- Tipo de Usuario:
- Município: Unidade:
- Profissão:
- Senha:
- Repita a Senha:

Na base do formulário, há dois botões: 'Cadastrar-me' e 'Cancelar'.

Figura 30 - Cadastro de usuários

Pacientes

Dados do Paciente

Codigo:

Nome:

CPF: RG:

Nome da Mãe:

Data de Nascimento: Idade: Anos Sexo: Masculino

Dados do Complementares

Endereço:

Bairro: CEP:

Cidade: UF:

Telefone:

Profissão:

Histórico do Paciente

Antecedentes Pessoais: HAS DM Tabagista Etílica

Alergia:

Outros:

Antecedentes Familiares: HAS DM Outros:

Exame Físico:

Figura 31 - Cadastro de Pacientes

Cadastro de Teleconsultorias

Dados do Paciente

Codigo: Data:

Nome:

CPF: RG:

Nome da Mãe:

Data de Nascimento: Idade: Anos Sexo: Masculino

Dados do Solicitante

Solicitante: Usuário PSF Função: Enfermeiro

Motivo:

Descreva o porque da solicitação da teleconsultoria

Dados da Teleconsultoria

Area da Especialidade: Medicina Especialidade: Pediatria

Queixa Principal:

História da Doença Atual:

Medicação em Uso:

Fotos:

Sua Conduta:

Figura 32 - Cadastro de Teleconsultorias



Figura 33 - Tela Principal do Sistema

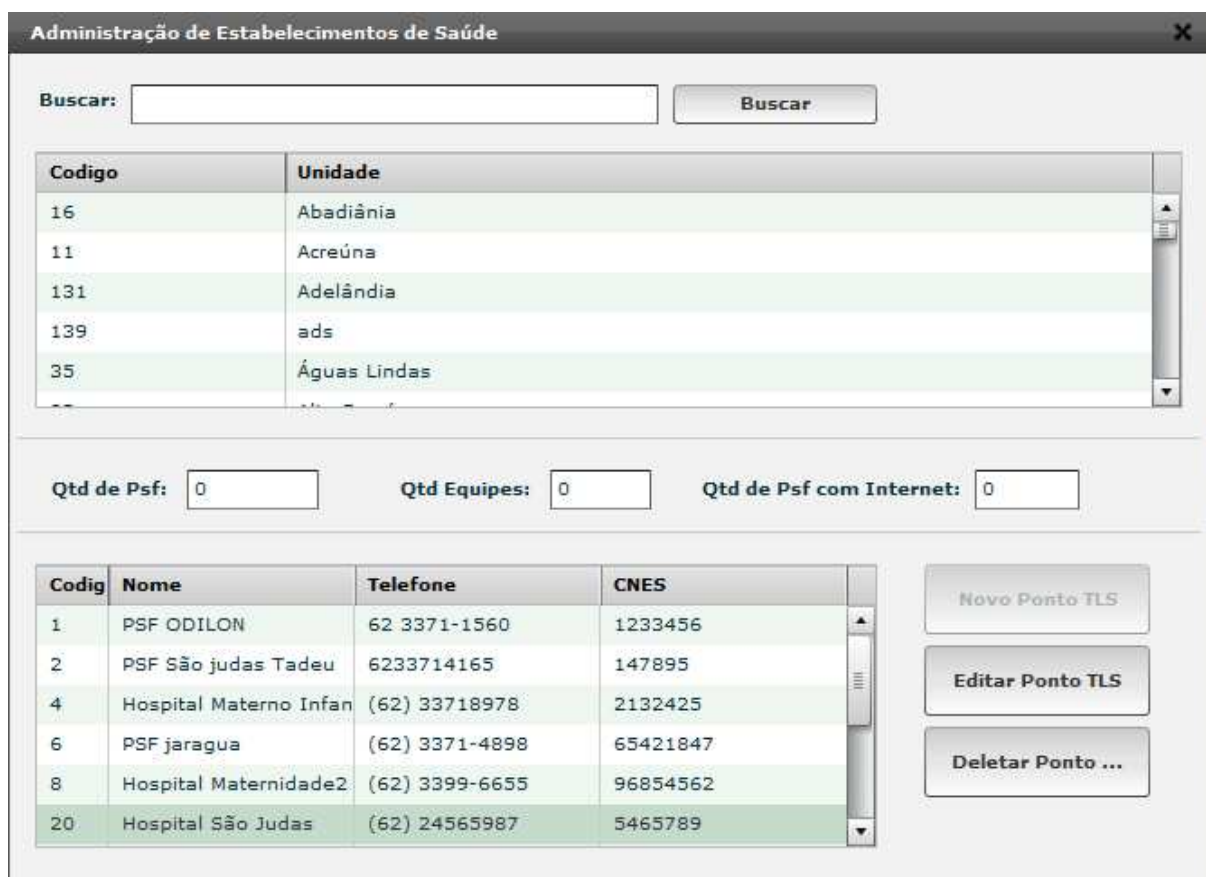


Figura 34 - Tela que Lista Municípios e Estabelecimentos de Saúde

Administração de Estabelecimentos de Saúde

Dados do Ponto Telessaúde

Código:

Nome:

Endereço:

Bairro: Número:

Telefone: () ____-____ Situação do Kit: **Kit Telessaúde** ▼

CNES: Tem Internet? Sim Não Qtd Equipes:

Coordenador PSF:

Email:

Telefone Fixo: () ____-____ Telefone Celular: () ____-____

Figura 35 - Tela de Cadastro de Estabelecimento de Saúde

3.2.24 Cronograma

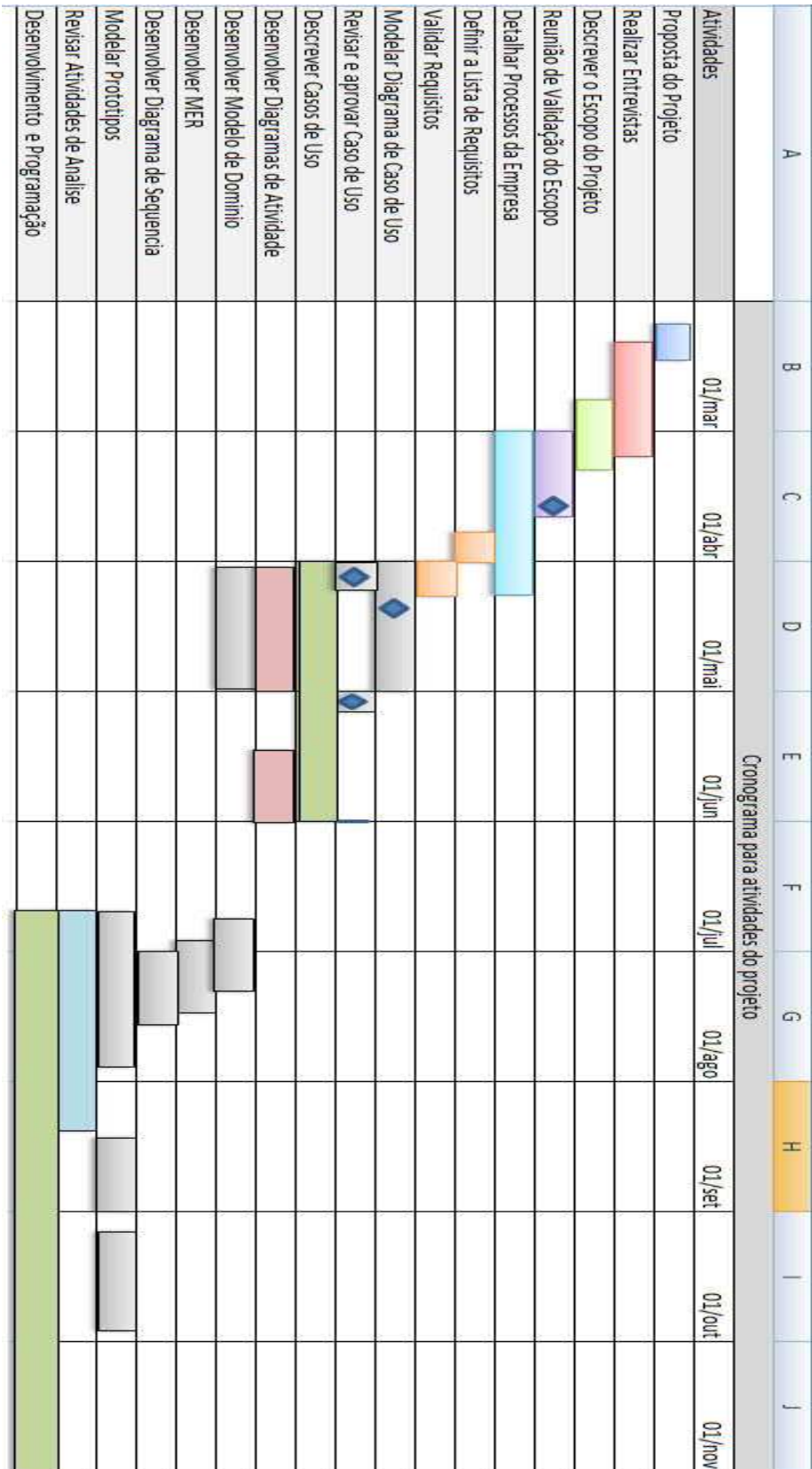


Figura 36 - Cronograma

3.2.25 Considerações Finais

O Projeto “Modelagem para o Sistema Telessaúde Goiás” teve como principal objetivo a modelagem e implementação do sistema de Telessaúde para o estado de Goiás. Descrevemos as características, comportamentos, requisitos funcionais e não funcionais, e demais artefatos produzidos na modelagem. Apresentamos também, utilizando a UML, a representação gráfica do sistema. Desta forma, toda a documentação necessária para o entendimento do sistema foi apresentada no documento Visão (Capítulo 3).

A modelagem deste sistema nos mostrou que a integração de sistemas de informação para o auxílio a atenção primária, auxilia na comunicação dos profissionais da área da saúde, amplia o seu acesso à informação, e contribui para a sistematização de um processo de atendimento mais limpo, rápido, e eficaz.

Também foi observado que os objetivos esperados com a implementação do sistema poderão ser alcançados. E que em contrapartida haverá uma mudança de conduta dos membros das equipes do PSF que terá mais agilidade no processo de atendimento, terá mais preparo para lidar com casos mais complexos, e desta forma consegue reduzir o número de encaminhamentos e aumentar a resolutividade a nível primário.

O impacto desta mudança é bastante positivo e reflete diretamente em uma melhoria na qualidade do atendimento.

Portanto, a utilização de sistemas de informação junto a atenção básica é viável sob o ponto de vista tecnológico e traz uma contribuição bastante satisfatória para o público alvo, que neste caso especificamente é: A comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Márcio; BRANT - Renato. Tecnologias da Informação para a Telessaúde. 2007(Artigo);

BARROS, Maria; SENA, Eliana - Aspectos Conceituais em Telessaúde. 2007(Artigo);

SOUZA, Cláudio; BARROS, Maria - Aspectos Éticos e Legais em Telemedicina. 2007(Artigo);

TALEB, Alexandre – O Panorama Atual da Telemedicina no Brasil. 2008(Artigo);

SCHIMITZ, Daniel Pace – Desenvolvendo Sistemas com Flex e PHP. Novatec Editora, 2009

PRESSMAN, Roger - Engenharia de Software. 3ª Ed. Editora McGrawHill, 1995;

COAD, Peter; YOURDON, Edward - Análise baseada em Objetos. 2ª edição Editora Campus, 1992;

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores: Projeto Para o Desempenho. 5º Edição. Editora Afiliada. 2003;

LARMAN, Craig. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientado a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. 3º Edição. Editora Artmed. 2005;

SANTOS, F. Rildo. UML – Linguagem de Modelagem Unificada. Editora Copyright. 2009;

GUEDES, Gilleanes - *UML Uma Abordagem Prática*. Editora Novatec. 2008;

<http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/5383.html>

Documentação Oficial da UML. Disponível na Internet no endereço:

<http://www.rational.com/uml>;

ANEXOS



Ofício 00016

Goiânia, 31 de Janeiro de 2011.

Ilmo (a)

Secretário (a) Municipal de Saúde

O Programa de Telemedicina e Telessaúde Goiás disponibiliza assistência à saúde e educação continuada voltadas para a Atenção Primária à Saúde, oferecendo suporte à distância nas áreas de Medicina, Enfermagem e Odontologia.

Objetivamos atuar na facilitação do aprimoramento e atualização teórico e no melhoramento contínuo das práticas de trabalho dos colaboradores da saúde da Atenção Primária nos municípios e, assim, podermos juntos reduzir consideravelmente os encaminhamentos de pacientes para grandes centros urbanos.

A adesão ao Programa é realizada gratuitamente e poderá ser solicitada pelo Secretário Municipal de Saúde através de um ofício enviado aos NUTTs – Núcleo de Telemedicina e Telessaúde da Faculdade de Medicina da UFG – aos cuidados do Coordenador, Prof. Dr. Alexandre Taleb, que notificará ao Ministério da Saúde a adesão mediante o atendimento dos requisitos abaixo:

- **Disponibilizar para a Equipe de Saúde da Família, um computador** (com kit multimídia) **e com conexão à internet** (mínimo de 600kbps de velocidade). Informar no ofício o endereço e nome da Unidade que será sede do Telessaúde. Esta Unidade deverá ter preferencialmente, duas ou mais Equipes de Saúde da Família atuantes em serviço.
- **Definir os responsáveis para cuidar do Programa Telessaúde, no município:**
 - **Coordenador Responsável pelo Telessaúde no Município:** que pode ser o Coordenador dos PSF's do município (será o contato primário e responsável por fornecer informações que serão solicitadas esporadicamente pelo Núcleo).
 - **Coordenador Responsável pelo Telessaúde na UBS:** sugerimos que seja a enfermeira onde o Kit será instalado para orientar e acompanhar os usuários nas atividades programadas pelo Núcleo.
 - **Técnico de Informática Responsável pelo Suporte do Telessaúde no município:** para dar suporte na área técnica e realizar testes de conexão. Este poderá ser o técnico que já fornece suporte para a Secretaria ou Prefeitura.

Informar no ofício a nomeação destes com o nome, e-mail e telefone.

Acordada a adesão enviaremos as documentações necessárias para a regulamentação do Ponto e agendaremos um treinamento de integração com os profissionais do município.

Serviços Oferecidos pelo Telessaúde Goiás:

- **Educação Continuada:** o Núcleo disponibiliza mensalmente Teleaulas, Seminários, Cursos e Discussões que acontecem à distância por meio de webconferência em tempo real. Fornecemos acessos a vídeos em modelagem 3D "Homem Virtual", acesso à Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), acesso a cursos e aulas gravadas.

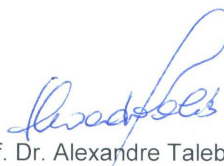
- **Teleassistência:** realizamos Teleconsultorias disponibilizando a Segunda Opinião Médica Formativa através de prontuário eletrônico para discussão de casos com especialistas das áreas de Medicina, Enfermagem, Odontologia, Nutrição e Fisioterapia.

Realizamos ainda, laudos de cardiologia (ECG, MAPA e Holter) e oftalmologia (Retinografia para detecção das principais causas de cegueira) mediante arranjos incipientes.

Ressaltamos a importância da divulgação dos serviços ofertados pelo Telessaúde aos profissionais da Atenção Básica de seu município para que todos tenham a oportunidade de participar ativamente.

Para maiores informações favor entrar em contato com o Núcleo de Telemedicina e Telessaúde da Faculdade de Medicina - UFG através do site www.tele.medicina.ufg.br ou do e-mail contato@telemedicina.med.br ou do telefone (62) 3269-8458

Cordialmente,



Prof. Dr. Alexandre Taleb,
Coordenador do Núcleo de Telemedicina e Telessaúde
Faculdade de Medicina da UFG

PORTARIA Nº 2.554, DE 28 DE OUTUBRO DE 2011



Legislações - GM

Seg, 31 de Outubro de 2011 00:00

PORTARIA Nº 2.554, DE 28 DE OUTUBRO DE 2011

Institui, no Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde, o Componente de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica, integrado ao Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso da atribuição que lhe confere o inciso II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e

Considerando o [Decreto nº 7.508](#), de 28 de junho de 2011, que regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa;

Considerando a [Portaria nº 204/GM/MS](#), de 29 de janeiro de 2007, que regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento;

Considerando a Política Nacional de Atenção Básica, instituída por meio da Portaria nº 2.488/GM/MS, de 21 de outubro de 2011, que regulamenta o desenvolvimento das ações de atenção básica à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS);

Considerando a [Portaria nº 2.206/GM/MS](#), de 14 de setembro de 2011, que institui, no âmbito da Política Nacional de Atenção Básica, o Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde (UBS) e o respectivo Componente de Reforma;

Considerando a responsabilidade conjunta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios pelo financiamento do SUS; e

Considerando o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, disciplinado pela [Portaria nº 2.546/GM/MS](#), de 27 de outubro de 2011, resolve:

Art. 1º Esta Portaria institui, no âmbito do Programa de Requalificação das Unidades Básicas de Saúde (UBS), o Componente de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica, integrado ao Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes.

Parágrafo único. O Componente de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica tem como objetivos ampliar a resolutividade da Atenção Básica e promover sua integração com o conjunto da Rede de Atenção à Saúde.

Art. 2º Para os fins desta Portaria, informatizar a Unidade Básica de Saúde (UBS) significa dotá-la de equipamentos de informática e garantir a conectividade e o uso de tecnologias de informação dirigidas:

I - à qualificação das ações e serviços ofertados por este ponto de atenção;

II - à integração deste ponto de atenção com os demais pontos de atenção integrantes da Rede de Atenção à Saúde; e

III - ao desenvolvimento de ações de telessaúde, apoio matricial, formação e educação permanente.

Parágrafo único. A informatização prevista no caput deverá assegurar a participação das UBS no Telessaúde Brasil Redes.

Art. 3º O Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica tem como objetivo desenvolver ações de apoio à atenção à saúde e de educação permanente das equipes de atenção básica, visando à educação para o trabalho, na perspectiva da melhoria da qualidade do atendimento, da ampliação do escopo de ações ofertadas por essas equipes, da mudança das práticas de atenção e da organização do processo de trabalho, por meio da oferta de Teleconsultoria, Segunda Opinião Formativa e Telediagnóstico.

Art. 4º O Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica será estruturado na forma de uma rede de serviços que prevê a criação de projetos intermunicipais ou de regiões de saúde, geridos de maneira compartilhada, com a possibilidade de participação das Secretarias Estaduais de Saúde, instituições de ensino e serviços de saúde, que garantam o uso da tecnologia como ferramenta de ampliação das ações da atenção básica e de melhoria do acesso e da qualidade da atenção à saúde ao cidadão.

Parágrafo único. No caso do Distrito Federal, os projetos apresentados poderão contemplar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE DF e Entorno).

Art. 5º Será priorizada a articulação com os 12 (doze) Núcleos do Telessaúde Brasil já implantados e os demais em processo de expansão ou que venham a ser implantados, apoiados nas gestões municipais, estaduais e universidades públicas, para que estes garantam

apoio matricial e preparação das equipes dos novos Núcleos, além de outras formas de cooperação que venham a ser pactuadas no âmbito de cada projeto intermunicipal ou de região de saúde.

Art. 6º O Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica será composto por:

- I - Núcleo(s) de Telessaúde Técnico-Científico na Atenção Básica;
- II - Pontos do Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica;
- III - unidade de gestão intermunicipal ou de região de saúde do projeto; e
- IV - coordenação municipal do projeto.

Art. 7º O Núcleo de Telessaúde Técnico-Científico na Atenção Básica deve possuir sede física e ser composto por equipe e equipamentos que garantam a coordenação e execução das ações cotidianas de:

- I - Teleconsultoria;
- II - educação permanente;
- III - apoio matricial;
- IV - preparação de pessoal e das equipes para o uso do serviço;
- V - resolução de problemas relacionados ao uso do serviço;
- VI - monitoramento e avaliação do uso e da qualidade do serviço; e
- VII - g) monitoramento e avaliação do impacto do Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica e seus resultados na atenção à saúde da população.

Art. 8º Compete aos Núcleos de Telessaúde Técnico-Científicos na Atenção Básica:

- I - organizar, ofertar e regular a Segunda Opinião Formativa, Teleconsultoria e Telediagnóstico, além de outras ações e serviços ofertados;
- II - estabelecer fluxos, prazos e protocolos, com base na melhor evidência científica disponível, e adscrição de equipes de atenção básica de modo que facilite o uso dos serviços e as solicitações das equipes;
- III - possuir equipe de teleconsultores que garanta, minimamente, a oferta de Teleconsultoria e Segunda Opinião Formativa;
- IV - articular o Telessaúde à regulação da oferta de serviços;
- V - propiciar a elaboração, de forma compartilhada e pactuada com os pontos de atenção da rede, de fluxograma e protocolos clínicos que incluam a solicitação prévia de Segunda Opinião Formativa e/ou Teleconsultoria antes do encaminhamento ou da solicitação para a central de regulação; e
- VI - monitorar e avaliar o projeto, incluindo-se a avaliação do número de solicitações de Segunda Opinião Formativa e Teleconsultorias, do tempo de resposta para os usuários, do número e da qualidade dos encaminhamentos e solicitações de exames realizados e da ampliação da resolutividade da atenção básica.

Art. 9º Os Pontos do Teles saúde Brasil Redes na Atenção Básica serão implementados em UBS equipadas e com pontos conectados e deverão ter seu processo de trabalho definido junto à equipe de atenção básica usuária.

Art. 10. A unidade de gestão intermunicipal ou de região de saúde do projeto deverá responder pelo conjunto do projeto e tomar as decisões necessárias à sua operacionalização

Art. 11. Compete à unidade de gestão intermunicipal ou de região de saúde do projeto:

I - informar sobre o andamento do projeto;

II - gerenciar ações para a formação dos profissionais dos Núcleos de Telessaúde Técnico-Científicos vinculados aos serviços de saúde dos Municípios integrantes do Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica;

III - apoiar todos os Municípios que fazem parte do projeto; e

IV - garantir condições para a participação de todos os profissionais das equipes de atenção básica nas ações oferecidas pelo Programa Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica.

Art. 12. A coordenação municipal do projeto será responsável pela gestão do projeto no âmbito de cada Município.

Art. 13. A Teleconsultoria é ação primordial do Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica e será instituída nos projetos a serem apresentados a partir das disposições do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes.

Art. 14. Para a execução das ações de que trata esta Portaria, serão priorizadas as Equipes de Saúde da Família (ESF) que já participem de programas de formação, educação permanente e de estímulo ao provimento e fixação de profissionais de saúde desenvolvidos ou financiados pelo Ministério da Saúde.

Art. 15. Os profissionais ligados ao Núcleo de Telessaúde Técnico-Científico que realizam Teleconsultoria e Segunda Opinião Formativa a partir dos Pontos do Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica serão, preferencialmente, trabalhadores da própria rede de serviços dos Municípios participantes.

Parágrafo único. A preferência por profissionais trabalhadores da rede de serviços do Município participante visa à capacitação progressiva desses profissionais, que já atuam na área, para as funções do Telessaúde Brasil Redes, com vistas à acumulação de inteligência e expertise para sustentabilidade do Programa.

Art. 16. Para implementação do Componente de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão apresentar ao Ministério da Saúde o Projeto de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica, respeitada a data-limite definida pelo Ministério da Saúde.

§ 1º O projeto de que trata o caput será homologado pela Comissão Intergestores Bipartite (CIB) ou pelo Colegiado de Gestão da Secretaria de Saúde do Distrito Federal e, posteriormente, enviado para o Ministério da Saúde.

§ 2º Para o ano de 2011, excepcionalmente, o projeto de que trata o caput será enviado diretamente ao Ministério da Saúde e informado à CIB ou ao Colegiado de Gestão da Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

Art. 17. O Ministério da Saúde, por intermédio do Departamento de Atenção Básica da [Secretaria de Atenção à Saúde](#) (DAB/SAS/MS), publicará no sítio eletrônico www.saude.gov.br/dab o manual instrutivo que detalhará os requisitos a serem cumpridos no

projeto, tais como conteúdo, cronograma, informações, e definições, incluindo aquelas que versam sobre a distribuição dos recursos financeiros para os Fundos Municipais e/ou Distrital e Estaduais de Saúde.

Art. 18. Serão publicados periodicamente, em portaria específica da [Secretaria de Atenção à Saúde](#) (SAS/MS), os valores relativos ao repasse de recursos financeiros aos Municípios, por Estado, para os Projetos do Componente de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica, no âmbito do Programa de Requalificação das Unidades Básicas de Saúde.

Art. 19. Compete ao Ministério da Saúde fazer a análise técnica dos Projetos de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica, segundo diretrizes e critérios de adequação ao programa, tais como:

- I - impacto;
- II - exequibilidade;
- III - conectividade;
- IV - sustentabilidade;
- V - custo-efetividade;
- VI - abrangência;
- VII - cobertura do projeto; e
- VIII - disponibilidade financeira.

Art. 20. O financiamento de Projetos de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica comportará valores máximos dependentes do número de ESF que serão contempladas em cada Projeto, conforme definição abaixo:

I - máximo de R\$ 750.000,00/ano (setecentos e cinquenta mil reais por ano) para projetos que contemplem no mínimo 80 (oitenta) ESF, garantindo, no mínimo, a média de 160 (cento e sessenta) Teleconsultorias/mês;

II - máximo de R\$ 1.000.000,00/ano (um milhão de reais por ano) para projetos que contemplem no mínimo 200 (duzentas) ESF, garantindo, no mínimo, a média de 400 (quatrocentas) Teleconsultorias/ mês;

III - máximo de R\$ 2.000.000,00/ano (dois milhões de reais por ano) para projetos que contemplem no mínimo 400 (quatrocentas) equipes, garantindo, no mínimo, a média de 800 (oitocentas) Teleconsultorias/ mês;

IV - máximo de R\$ 2.600.000,00/ano (dois milhões e seiscentos mil reais por ano) para projetos que contemplem no mínimo 600 (seiscentas) equipes, garantindo, no mínimo, a média de 1.200 (mil e duzentas) Teleconsultorias/mês; e

V - máximo de R\$ 3.550.000,00/ano (três milhões quinhentos e cinquenta mil reais por ano) para projetos que contemplem no mínimo 900 (novecentas) equipes, garantindo, no mínimo, a média de 1.800 (mil e oitocentas) Teleconsultorias/mês.

§ 1º As médias de Teleconsultorias definidas nos incisos do caput deste artigo são parâmetros para a fase inicial de operação do Projeto e serão ajustadas periodicamente, em ato específico do Ministério da Saúde, em função da programação das fases, da evolução

e do desempenho geral do conjunto dos projetos.

§ 2º Para fins de acompanhamento da execução do Projeto, as Teleconsultorias serão avaliadas trimestralmente.

Art. 21. Em caso de sobra dos recursos financeiros repassados pelo Ministério da Saúde, mesmo após a implementação completa das ações previstas no projeto, o Município poderá utilizar os valores restantes para ampliação quantitativa de ações já previstas no projeto encaminhado.

Art. 22. Caso o recurso repassado pelo Ministério da Saúde seja inferior ao necessário para a execução do que foi previsto no Projeto, a diferença resultante correrá por conta do Município, do Estado ou do Distrito Federal.

Art. 23. O repasse dos recursos financeiros será realizado pelo Fundo Nacional de Saúde (FNS) aos Fundos Municipais e/ou Estaduais de Saúde ou ao Fundo de Saúde do Distrito Federal, na forma abaixo definida:

I - primeira parcela, equivalente a 70% (setenta por cento) do valor total aprovado, a ser repassada após a publicação da portaria específica de habilitação; e

II - segunda parcela, equivalente a 30% (trinta por cento) do valor total aprovado, a ser repassada após a conclusão da primeira etapa de implantação do projeto, conforme regras do programa e cronograma aprovado e constatare do Sistema de Monitoramento do Programa de Requalificação das UBS; e ratificação tanto pela instância de gestão compartilhada do projeto como pela CIB e/ou Comissão Interfederativa Regional, caso exista.

§ 1º Para os fins do disposto no inciso II do caput do art. 23, a primeira etapa de implantação do projeto consiste em informatização e conectividade de 100% (cem por cento) das equipes de atenção básica, implantação do Núcleo de Telessaúde Técnico-Científico e início das atividades de Teleconsultoria.

§ 2º Os recursos financeiros previstos neste artigo contemplam, além da imediata implantação, o custeio do projeto durante o período de 12 (doze) meses.

§ 3º O Ministério da Saúde editará posteriormente ato específico que disponha sobre o repasse de recursos para o custeio das atividades de que trata esta Portaria para o período posterior ao de que trata o parágrafo anterior.

§ 4º Para que o Município, o Distrito Federal ou o Estado continue participando e recebendo recursos do Programa de Requalificação as UBS deverão informar ao Ministério da Saúde:

I - o início das atividades de execução do cronograma aprovado no projeto;

II - o andamento, a conclusão das ações, a produção bimensal de atividades; e

III - outras informações e documentos requeridos pelo Sistema de Monitoramento do Programa de Requalificação das UBS, em endereço eletrônico a ser informado pelo Ministério da Saúde.

Art. 24. Os recursos financeiros de trata esta Portaria poderão ser utilizados para:

I - aquisição ou aluguel de equipamentos e softwares;

II - pagamento de pessoal, nos termos da Portaria nº 204/GM/MS, de 2007;

III - produção de materiais;

IV - custeio de serviços;

V - garantia de conectividade;

VI - implantação de núcleo de telessaúde; e

VII - outras despesas de custeio relacionadas aos objetivos do Programa e indicadas no Projeto.

Parágrafo único. Para os Projetos Telessaúde Brasil já implantados o incentivo financeiro de que trata esta Portaria complementarará os recursos financeiros federais, estaduais ou municipais anteriormente previstos e utilizados para custeio.

Art. 25. Em caso de não aplicação dos recursos da primeira parcela do projeto na primeira etapa de implantação do projeto no período de 12 (doze) meses após o respectivo repasse, o Município, o Distrito Federal ou o Estado deverão devolver ao FNS os recursos a ele repassado acrescidos da correção monetária prevista em lei, cuja determinação decorrerá das fiscalizações promovidas pelos órgãos de controle interno, compreendendo os componentes do Sistema Nacional de Auditoria do SUS (SNA), em cada nível de gestão, e a órgãos de controle externo.

Art. 26. Em caso de não aplicação dos recursos da segunda parcela do projeto na segunda etapa de implantação do projeto no período de 18 (dezoito) meses após o respectivo repasse, o Município, o Distrito Federal ou o Estado deverão devolver ao FNS os recursos a ele repassado acrescidos da correção monetária prevista em lei, cuja determinação decorrerá das fiscalizações promovidas pelos órgãos de controle interno,

compreendendo os componentes do Sistema Nacional de Auditoria do SUS (SNA), em cada nível de gestão, e a órgãos de controle externo.

Art. 27. O Ministro da Saúde publicará periodicamente, após pactuação na Comissão Intergestores Tripartite (CIT), ato normativo específico para definição do total de recursos financeiros destinados ao Componente de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica.

Parágrafo único. Os recursos financeiros serão repassados com base na população do Estado ou Distrito Federal, com possibilidade de inserção de outros critérios, tais como:

- I - número de ESF;
- II - cobertura populacional; e
- III - quantidade de unidades básicas de saúde daquela unidade da federação.

Art. 28. Os recursos orçamentários objeto desta Portaria correrão por conta do orçamento do Ministério da Saúde, devendo onerar:

I - o Programa de Trabalho 10.301.1214.8577 - Ação: Piso da Atenção Básica - Fixo, quando o recurso for destinado a Fundos Municipais de Saúde ou Fundo Distrital de Saúde;

II - o Programa de Trabalho 10.302.1220.8585 - Ação: Atenção à Saúde para procedimentos de Média e Alta Complexidade, quando o recurso for destinado ao Fundo Estadual de Saúde; e

III - o Programa de Trabalho 10.301.1214.8581.0001 Estruturação da Rede de Serviços de Atenção Básica em Saúde.

Parágrafo único. Para os fins do disposto neste artigo, ao mesmo projeto não poderão ser aplicados recursos oriundos da fonte orçamentária prevista nos incisos I e II deste artigo.

Art. 29. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ALEXANDRE ROCHA SANTOS PADILHA

Comentários

[Pesquisar](#)

Somente usuários registrados podem escrever comentários!