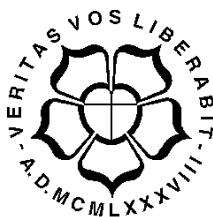


UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
CAMPUS GUAÍBA



MIGRAÇÃO DE TECNOLOGIA DO SISTEMA DE
ATENDIMENTO DO SETOR DE INFORMÁTICA DO
LABORATÓRIO WEINMANN

José Ramiro Pereira

Relatório de atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado, apresentado ao Curso de Sistemas de Informação da Universidade Luterana do Brasil, campus Guaíba, como pré-requisito para a obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Supervisor: Prof.: Carlos Zeve

Guaíba, novembro de 2006

Universidade Luterana do Brasil – ULBRA
Curso de Sistemas de Informação – Campus Guaíba

Endereço:
Universidade Luterana do Brasil – Campus Guaíba
BR 116, 5724 – Bairro Moradas da Colina.
CEP 92500-000 Guaíba – RS - Brasil

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	4
RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUÇÃO.....	8
MOTIVAÇÃO.....	9
1 DESCRIÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	10
2 CENÁRIO ATUAL.....	11
3 SOLUÇÃO PROPOSTA.....	16
3.1 Definição de Recursos.....	16
4 PROJETO CONCEITUAL.....	17
4.1 Diagrama de Caso de Uso.....	17
4.1.1 Descrição dos Atores.....	18
4.1.2 Descrição dos Casos de Uso.....	18
4.2 Diagrama de Classes.....	20
4.3 Diagramas de Seqüência.....	21
5 REFERENCIAL TEÓRICO.....	41
5.1 UML – <i>The Unified Modeling Language</i>	41
5.2 Diagrama de Caso de Uso – <i>Use Case</i>	41
5.3 Diagrama de Classe.....	42
5.4 Diagrama de Seqüência	42
CONCLUSÃO.....	43
OBRAS CONSULTADAS.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Diagrama de Caso de Uso
Figura 2	Diagrama de Classe
Figura 3	Digrama de Seqüência Abertura de Chamado pelo Atendente
Figura 4	Digrama de Seqüência Visualizar chamados pelo Atendente
Figura 5	Digrama de Seqüência Cadastro de Atendente
Figura 6	Digrama de Seqüência Exclui Cadastro de Atendente
Figura 7	Digrama de Seqüência Visualiza Cadastro de Atendentes
Figura 8	Digrama de Seqüência Alterar Cadastro de Atendentes
Figura 9	Digrama de Seqüência Cadastro de Causa/Problema
Figura 10	Digrama de Seqüência Excluir Cadastro de Causa/Problema
Figura 11	Digrama de Seqüência Visualizar Cadastro de Causa/Problema
Figura 12	Digrama de Seqüência Alterar Cadastro de Causa/Problema
Figura 13	Digrama de Seqüência Cadastro de Fornecedores
Figura 14	Digrama de Seqüência Excluir Cadastro de Fornecedores
Figura 15	Digrama de Seqüência Visualiza Cadastro de Fornecedores
Figura 16	Digrama de Seqüência Alterar Cadastro de Fornecedores
Figura 17	Digrama de Seqüência Cadastrar Recursos
Figura 18	Digrama de Seqüência Excluir Recursos
Figura 19	Digrama de Seqüência Visualizar Cadastro de Recursos
Figura 20	Digrama de Seqüência Alterar Cadastro de Recursos
Figura 11	Digrama de Seqüência Abertura de Chamado pelo Cliente
Figura 22	Digrama de Seqüência Visualizar Chamados pelo Cliente
Figura 23	Digrama de Seqüência Acesso Negado ao Sistema ao Cliente
Figura 24	Digrama de Seqüência Acesso Negado ao Sistema ao Atendente
Figura 25	Simbologia de Diagrama de Caso de Uso
Figura 26	Simbologia de Diagrama de Classe
Figura 27	Simbologia de Diagrama de Sequencia

RESUMO

O objetivo principal deste projeto é expor as vantagens e funcionalidades identificadas com a utilização da UML para modelagem de sistemas com orientação a objeto. Será apresentado um projeto conceitual para a migração de tecnologia do atual Sistema de Atendimento utilizado pelo setor de informática do Laboratório Weinmann, assim como um referencial teórico do uso de ferramentas UML – *Unified Modeling Language*

Palavras-chave: UML, Modelagem, ATW

ABSTRACT

The main objective of this project is to show the advantages and functionalities, identified by using Unified Modeling Language (UML) for modelagem de sistemas com orientação a objeto. A conceitual project to the tecnologia migration of current System of Attendance, used by computer science sector of Laboratório Weinmann, will be shown. And we'll also show a theoretical reference of the use of UML tools.

Key-words: UML, Modelagem, ATLW

INTRODUÇÃO

A atualização de tecnologias hoje é constante, tendo que cada dia se adaptar à novas métodos e padrões. Para acompanhar essas tecnologias são necessárias atualizações periódicas de sistemas existentes, para que em um futuro próximo não se tornem obsoletos.

No desenvolvimento deste trabalho será apresentado um Projeto para Migração de Tecnologia do Sistema de Atendimento do Laboratório Weinmann, atualmente utilizado pelo setor de informática para controle e atendimento de chamados para suporte de equipamentos ou desenvolvimento software.

Serão apresentados os Diagramas de Caso de Uso (Use Case), Classe e Seqüência, baseados na Modelagem UML.

MOTIVAÇÃO

Foi constatado junto a Gerência do setor de Informática, a necessidade de reformulação do atual Sistema de Atendimento utilizado, assim como sua migração de tecnologia para atender as demandas projetadas no Plano Estratégico da empresa.

Sendo assim, surgiu a oportunidade de elaborar Plano Teórico para contemplar essa demanda.

1 DESCRIÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Laboratório Weinmann é uma instituição com mais de 70 (setenta) anos de atuação no mercado de Medicina Laboratorial. Conta atualmente com cerca de 500 (quinhentos) colaboradores, possui hoje 7 (sete) unidades de atendimento em Porto Alegre e 5 (cinco) na Grande Porto Alegre, além do Serviço de Hemoterapia , localizado anexo ao Hospital Moinhos de Vento, sendo todas atendidas pelo setor de informática do próprio Laboratório.

Atende, em média, 1500 clientes/dia, realizando mais de 2 milhões exames/ano. Realiza mais de 1000 tipos de exames, mantendo parcerias nacionais e internacionais para exames raros.

O setor de informática esta lotado na sede do Laboratório, sendo responsável pelo atendimento a demanda de suporte de equipamentos e software de todas as unidades do Laboratório, assim como a sua área administrativa e técnica.

Atualmente a equipe de informática conta com o seguinte quadro de funcionários:

- 1 gerente;
- 1 DBA;
- 2 analistas;
- 4 programadores;
- 6 assistentes de suporte;

2 CENARIO ATUAL

2.1 Sistema de Atendimento do Laboratório Weinmann – ATLW

Atualmente o Sistema de Atendimento utilizado no setor de Informática do Laboratório Weinmann utiliza-se de tecnologia Oracle Forms 6i e Oracle Reports 6i, com uma base de dados Oracle 8.1.7.

Suas principais atribuições são:

➤ Abrir chamados:

Através do sistema de atendimento abre-se um chamado para suporte, desenvolvimento ou assistência. Cada chamado possui:

- um número;
- um recurso;
- um cliente;
- um contato;
- um número de prioridade;
- nome de atendente;
- o problema e sua provável causa;
- um comentário;
- um tempo de atendimento;
- status;

Cada chamado possui um comentário, que será uma breve descrição do problema ocorrido com o recurso para qual o chamado esta sendo aberto e um tempo de atendimento, para contabilizar o tempo entre abertura, atendimento e encerramento do chamado. Sendo cada chamado registrado no sistema através de um atendente, que foi previamente cadastrado.

➤ **Cadastrar Recursos:**

Consiste em cadastrar equipamentos ou softwares existentes para os quais serão abertos chamados para prestação de algum tipo de assistência.

Para o cadastro de recursos novos é necessário:

- código;
- uma descrição;
- tipo, podendo ser um equipamento ou um software.

Cada equipamento possui uma etiqueta com sua identificação e um código de barras. Para cadastrar um equipamento é necessário:

- tipo;
- nome;
- modelo;
- código;
- status;
- sua localização e cliente;

- número da nota fiscal de compra;
- período de garantia;
- número de série;
- número de patrimônio.

Para cadastrar um software é necessário:

- uma descrição;
- nome;
- número de licença
- seu status;
- tipo

Cada equipamento ou software possui um número de prioridade de atendimento cadastrado. Toda vez que um equipamento é descartado ou um software deixa de ser utilizado eles são cadastrados como inativos. Todos os equipamentos cadastrados possuem um histórico de localização.

➤ **Cadastrar Clientes:**

Consiste em cadastrar, setores e/ou filiais e seus respectivos colaboradores. Para o cadastro de clientes é necessário:

- nome do cliente;
- endereço;
- contatos;
- telefone;
- e-mail;

Sendo cada contato ou cliente cadastrado como ativo ou não.

➤ **Cadastrar Problema:**

Cada problema é cadastrado conforme a área para o qual ele é destinado, sendo relacionado com determinados recursos para os quais esse problema se enquadra, tendo cada área seus tipos de recursos e respectivos problemas assim como causas prováveis, que são cadastrados conforme os problemas de cada recurso. Cada problema possui:

- código;
- descrição;
- área default;

➤ **Cadastro de Atendentes:**

Consiste em cadastrar usuários autorizados a abrir chamados, alterar seus status, e cadastrar recursos, clientes e problemas, além de permissões administrativas no sistema.

Cada atendente deve possuir um nome de usuário e senha para efetuar *login* no sistema, e um código único.

➤ **Cadastro de Fornecedores**

O ATWL contém o cadastro de fornecedores, onde se cadastram além dos fornecedores, as assistências técnicas para onde são enviados equipamentos danificados que necessitem de algum tipo de conserto ou reparo. Cada fornecedor deve conter em seu cadastro:

- nome ou razão social;

- telefone de contato;
- um nome para contato;
- endereço;
- e-mail;

O ATLW gera relatórios com tempos de atendimento, número de chamados por atendente ou recursos e localização de equipamentos.

Chamados de suporte devem ter um primeiro atendimento em no máximo 4h e 24h para resolução, para os chamados de desenvolvimento o primeiro atendimento deve ser dado dentro de 48h e 120h para solução.

Chamados em assistência devem ser abertos para qualquer equipamento recolhido para conserto, independentemente de o conserto ser realizado na Informática ou em alguma Assistência Técnica.

Se o equipamento for encaminhado para a Assistência Técnica, deve(m) ser cadastrado(s) o(s) orçamento(s) recebido(s). Cada orçamento contém:

- um código composto pelo nº do chamado + um dígito;
- fornecedor;
- endereço do fornecedor;
- nº OS.;
- status (Aprovado, Em garantia, Pendente, Reprovado);
- data de aprovação/reprovação;
- data de envio do equipamento para assistência técnica;
- data prevista para entrega;

- data de entrega;

- custo;
- nº NF;
- garantia de compra, garantia do último serviço
- observações.

3 SOLUÇÃO PROPOSTA

O Novo sistema será baseado em Tecnologia Java e jsp, com utilização via browser, onde o cliente terá acesso a abrir chamados direto no sistema, sem a necessidade de entrar em contato com o setor de informática, como é feito atualmente. Cada cliente terá um *login* com usuário e senha para acesso, onde terá permissão para abrir chamado e acompanhar os chamados existentes para seu setor.

3.1 DEFINIÇÃO DE RECURSOS

Recursos para o Desenvolvedor

Hardware

- ✓ Computador Intel Pentium IV 3.2 MHZ (512 MB)
- ✓ HD de 80 GB;
- ✓ Monitor;
- ✓ Teclado;
- ✓ Mouse;
- ✓ Impressora;

Software

- ✓ Sistema Operacional Windows XP;
- ✓ Ferramenta Case – JUDE;

4 PROJETO CONCEITUAL

A seguir serão apresentados os diagramas utilizados: Diagrama *Use Case*, Diagrama de Classe e Diagrama de Sequência, baseados na Linguagem UML.

4.1 Diagrama Use Case

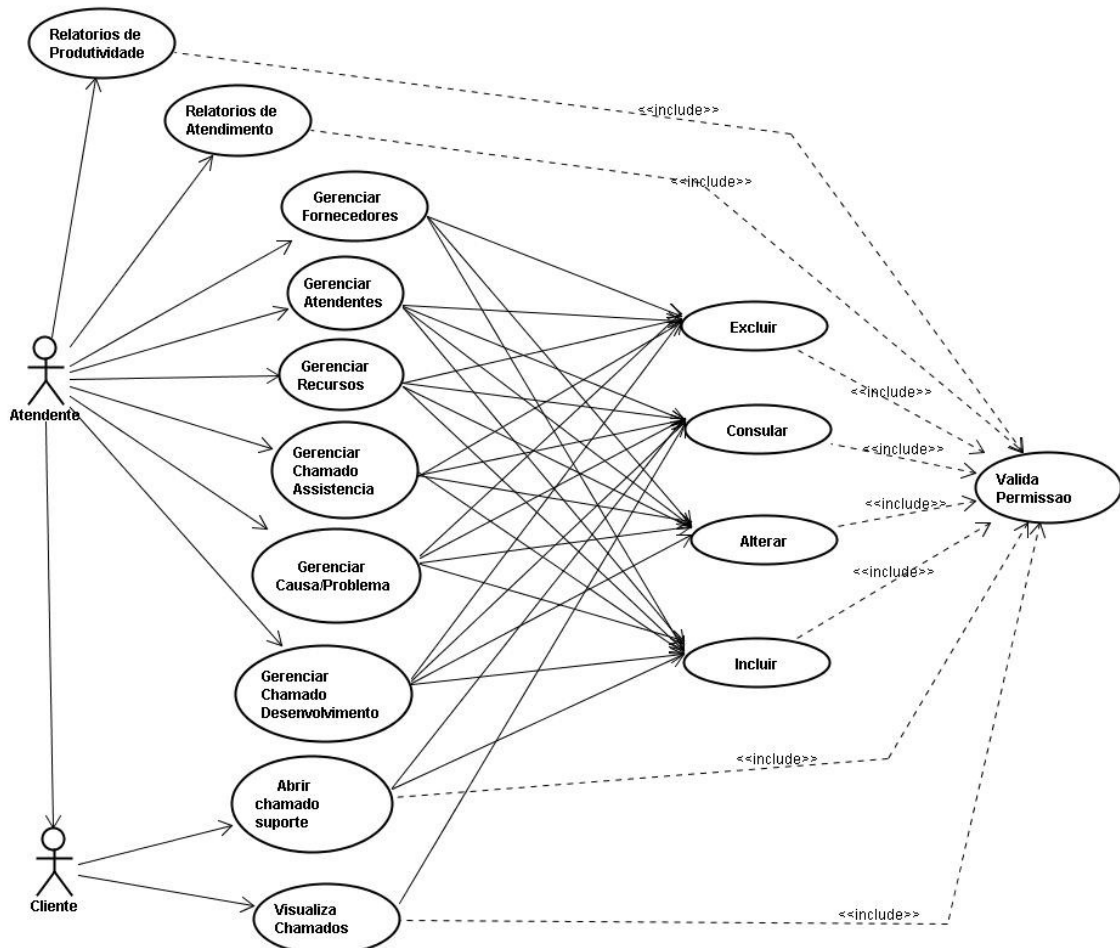


Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso

4.1.1 Descrição dos Atores

Os Atores envolvidos no sistemas são os seguintes:

- **Atendente:** Pessoa responsável por toda a parte administrativa do sistema, gerenciando cadastros e informações de chamados, clientes e fornecedores.
- **Cliente:** Pessoa com restrições de acesso, podendo apenas abrir chamados para os determinados setores pelos quais é responsável e visualizá-los no sistema.

4.1.2 Descrição dos Casos de Uso

Caso de Uso: Cadastro de Fornecedores

Ator: Atendente

Descrição: O Atendente cadastra fornecedores para onde são enviados equipamentos com defeito, ou fornecedores de onde são comprados equipamentos

Caso de Uso: Cadastro de Atendentes

Ator: Atendente

Descrição: O Atendente cadastra outros atendentes no sistema com autorização para cadastrar recurso, causas / problemas, fornecedores e abrirem chamados.

Caso de Uso: Cadastro de Recursos

Ator: Atendente

Descrição: O Atendente cadastra recursos para serem usados na abertura de chamados, sendo cada recurso um equipamento ou um software.

Caso de Uso: Cadastro de Clientes

Ator: Atendente

Descrição: O Atendente cadastra o cliente e suas permissões no sistema, para ter acesso a abertura e visualização de chamados.

Caso de Uso: Abrir Chamado Assistência

Ator: Atendente

Descrição: Este caso de uso inicia um equipamento quem está danificado necessita ser enviado para uma assistência técnica, o atendente cadastra no sistema um chamado para registrar o envio do equipamento.

Pré-Condição: Equipamento este com algum defeito

Caso de Uso: Abrir Chamado Desenvolvimento

Ator: Atendente

Descrição: Este caso de uso inicia quando o cliente entrando em contato com informática, relata alguma necessidade de alterações nos sistema, após avaliação do atendente, ele registra um chamado no sistema.

Caso de Uso: Abrir Chamado Suporte

Ator: Atendente e Cliente

Descrição: Este caso de uso inicia quando o cliente entrando em contato com informática, relata algum problema ocorrido com alguma equipamento, após avaliação do atendente, ele registra um chamado no sistema, ou o próprio cliente, através de seu *login* de acesso, abre o chamado no sistema, relatando o problema ocorrido.

Caso de Uso: Relatórios de Produtividade

Ator: Atendente

Descrição: O Atendente gera estatísticas e relatórios de tempos de atendimento, média de tempos de solução, chamados por atendentes, clientes ou recursos e chamados abertos ou pendentes.

Caso de Uso: Relatórios de Atendimento

Ator: Atendente

Descrição: O Atendente gera estatísticas e relatórios de tempos de atendimento por atendente e seus receptivos chamados.

4.2 Diagrama de Classes

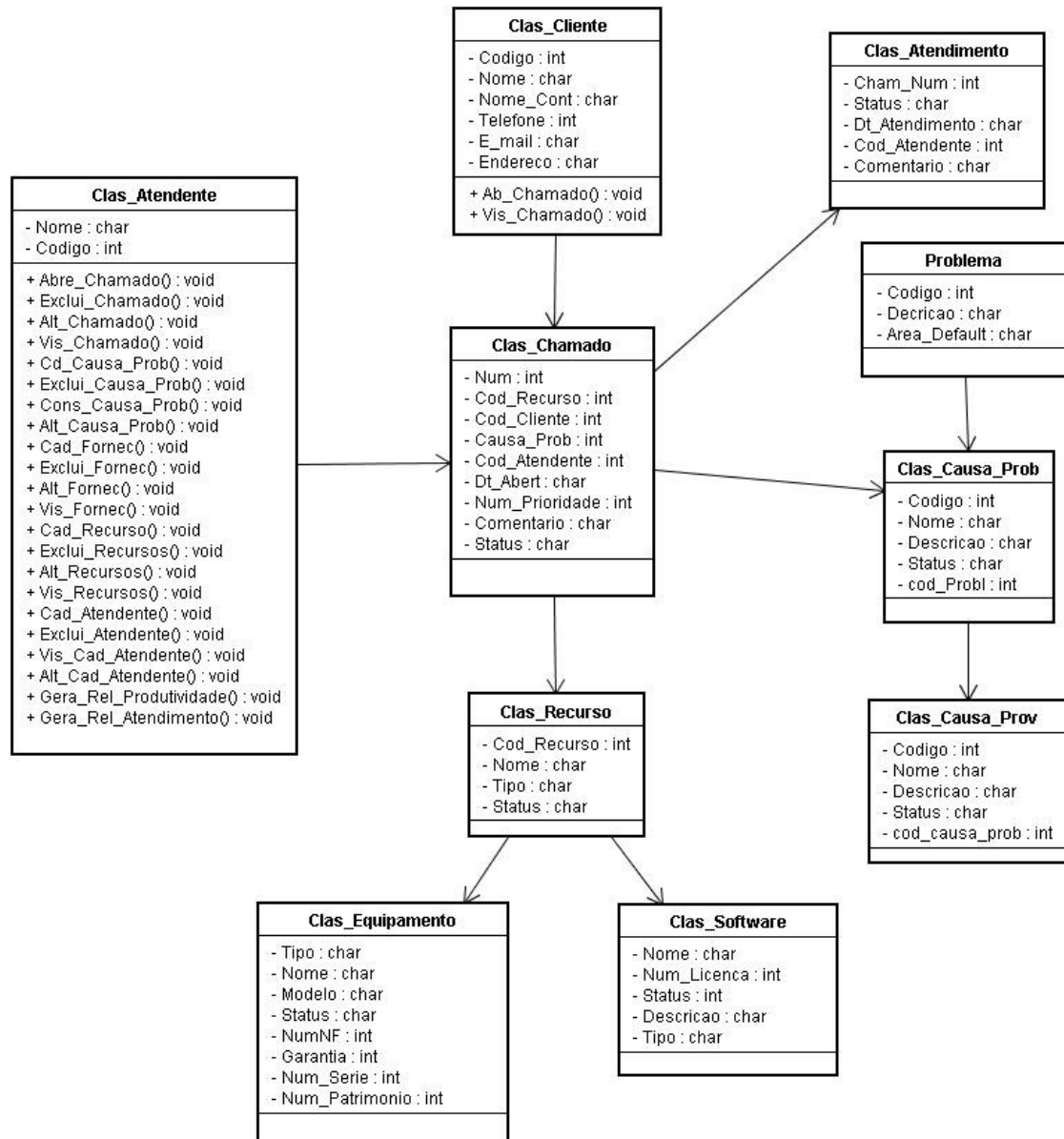


Figura 2 - Diagrama de Classe

4.3 Diagrama de Seqüência

As figuras a seguir demonstram os processos que devem ser executados somente pelo Atendente, que possui permissões e funções de administrador do sistema.

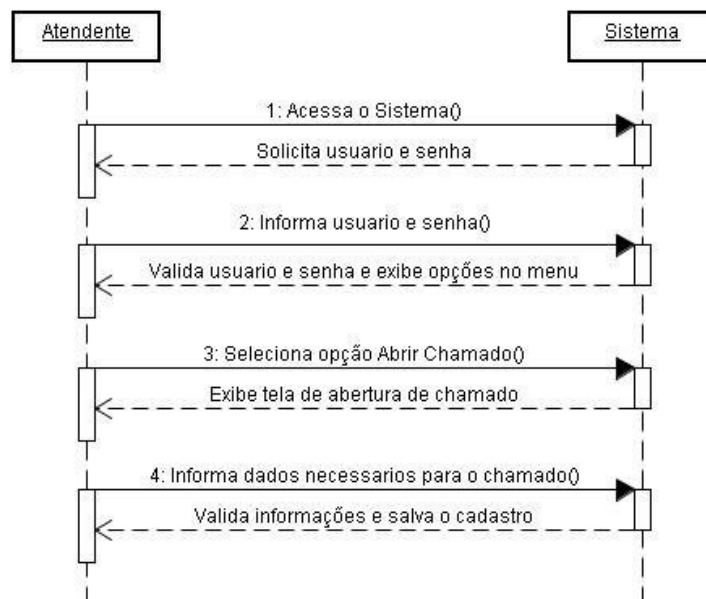


Figura 3 - Diagrama de Seqüência Abertura de Chamado

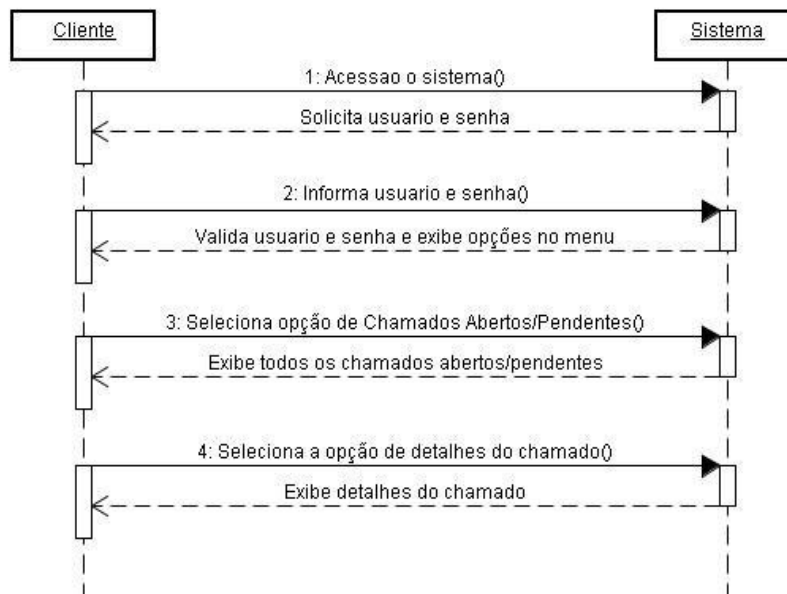


Figura 4 - Diagrama de Seqüência de Visualização de Chamados

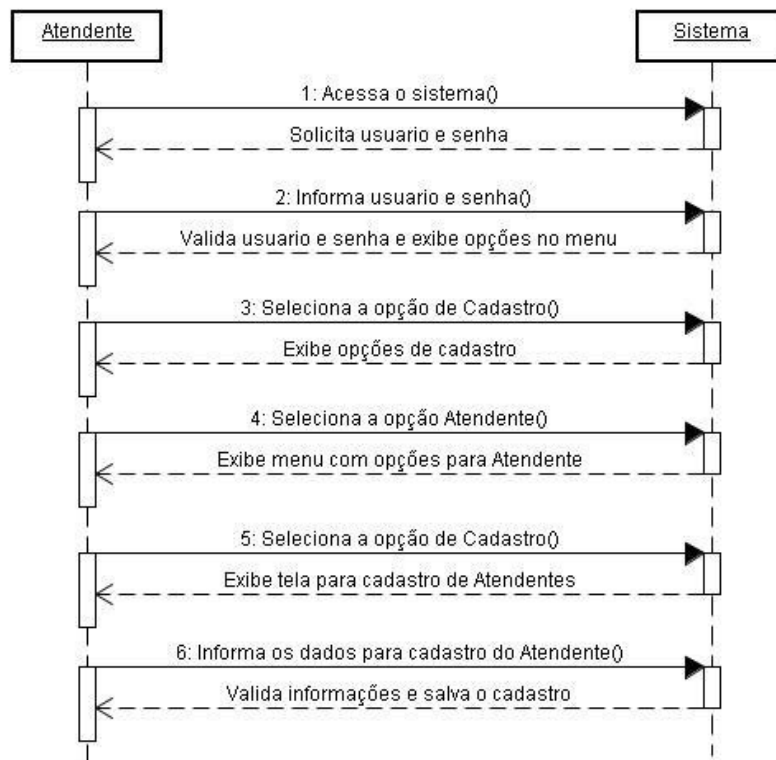


Figura 5 - Diagrama de Seqüência Cadastro de Atendente

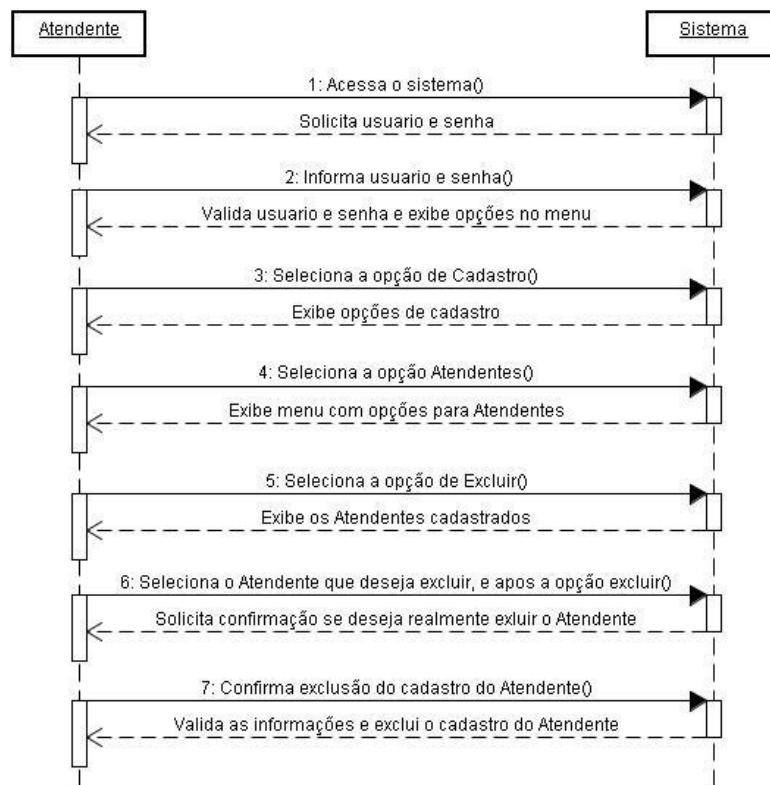


Figura 6 - Diagrama de Seqüência Excluir Cadastro de Atendente

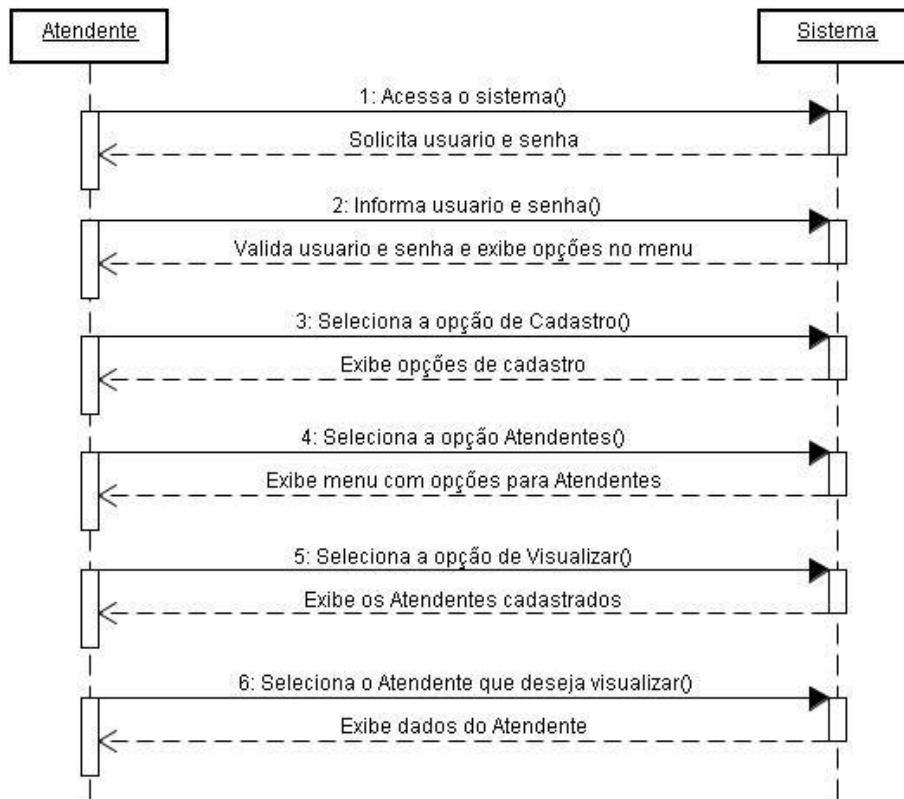


Figura 7 - Diagrama de Seqüência Visualiza Cadastro de Atendentes

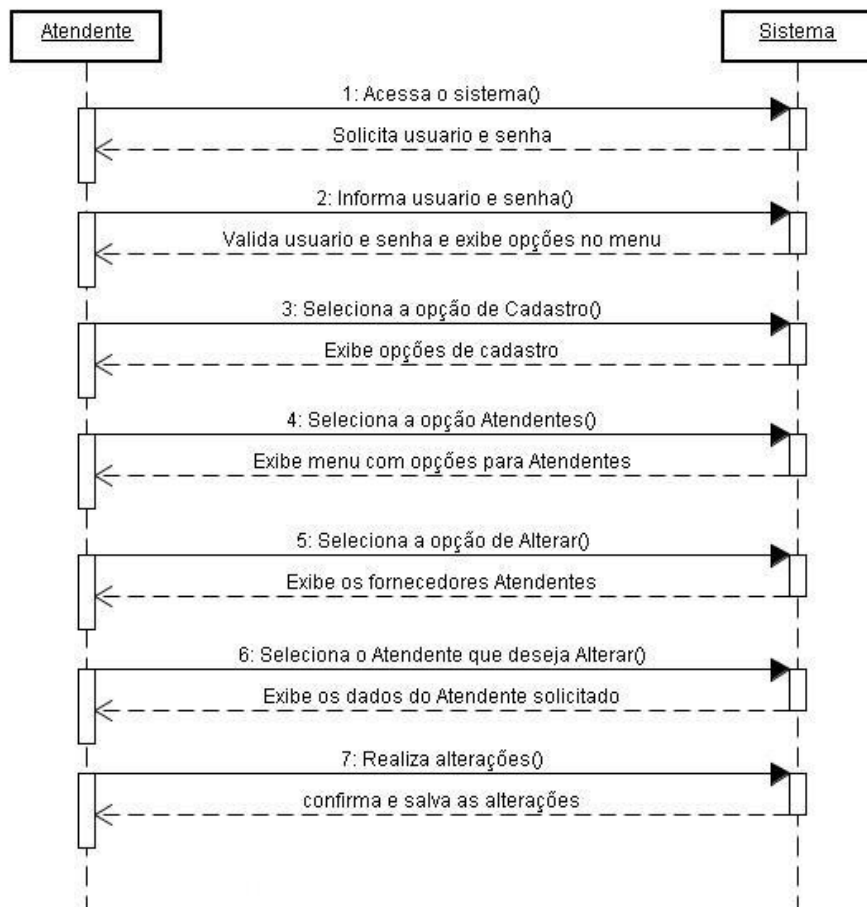


Figura 7- Diagrama de Seqüência Alterar Cadastro de Atendentes

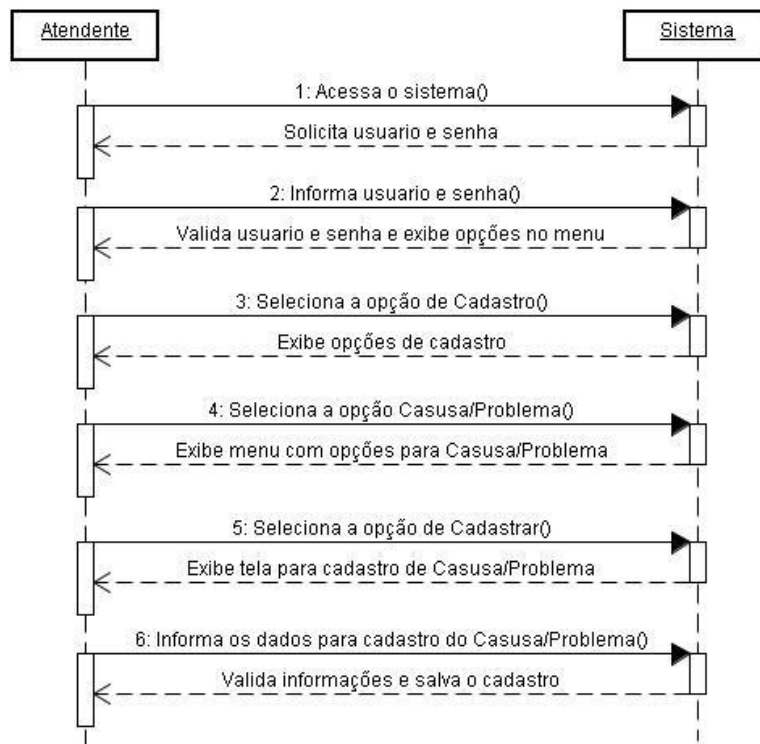


Figura 9 - Diagrama de Seqüência Cadastro de Causa/Problema

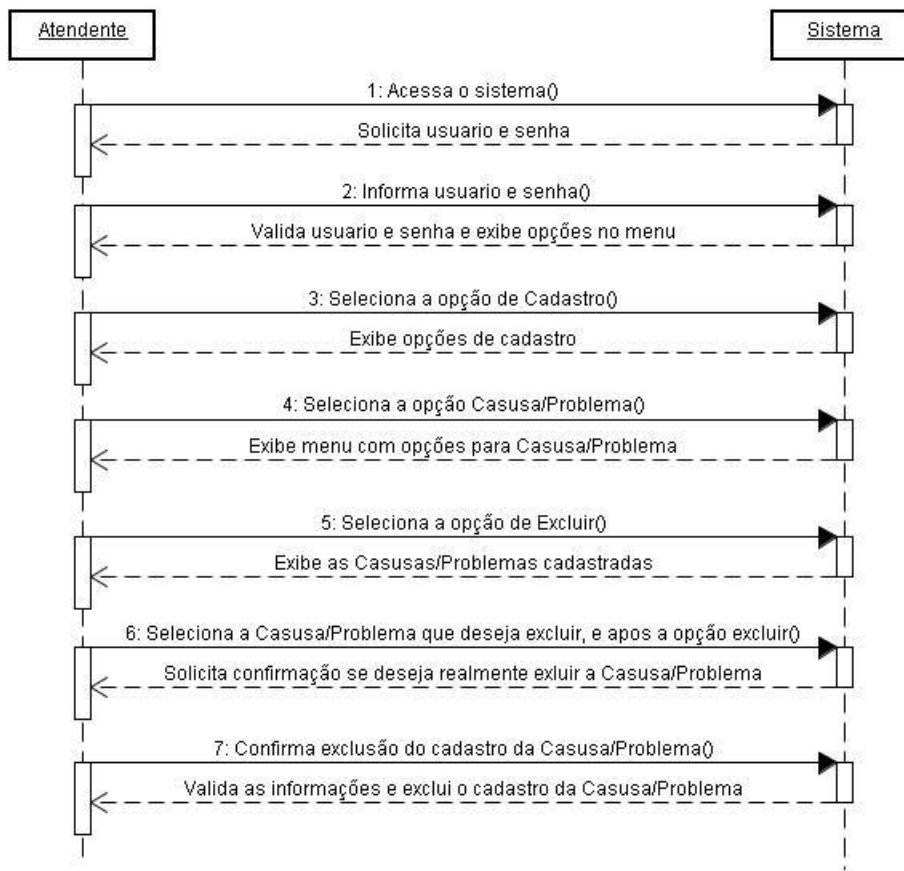


Figura 10 - Diagrama de Seqüência Excluir Causa Problema

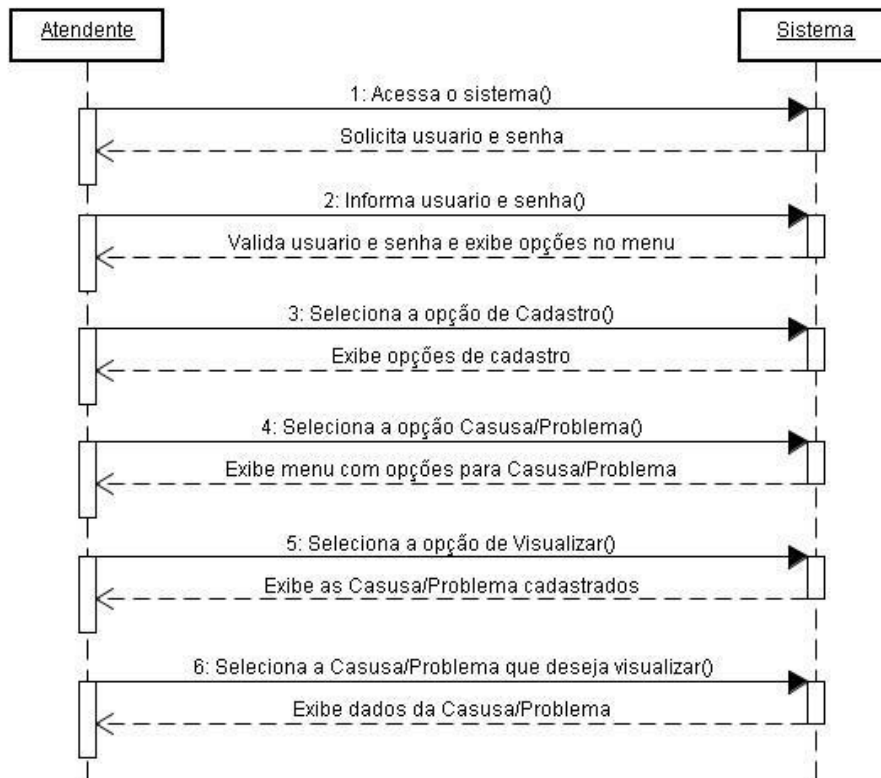


Figura 11 - Diagrama de Seqüência Visualiza Cadastro de Causa/Problema

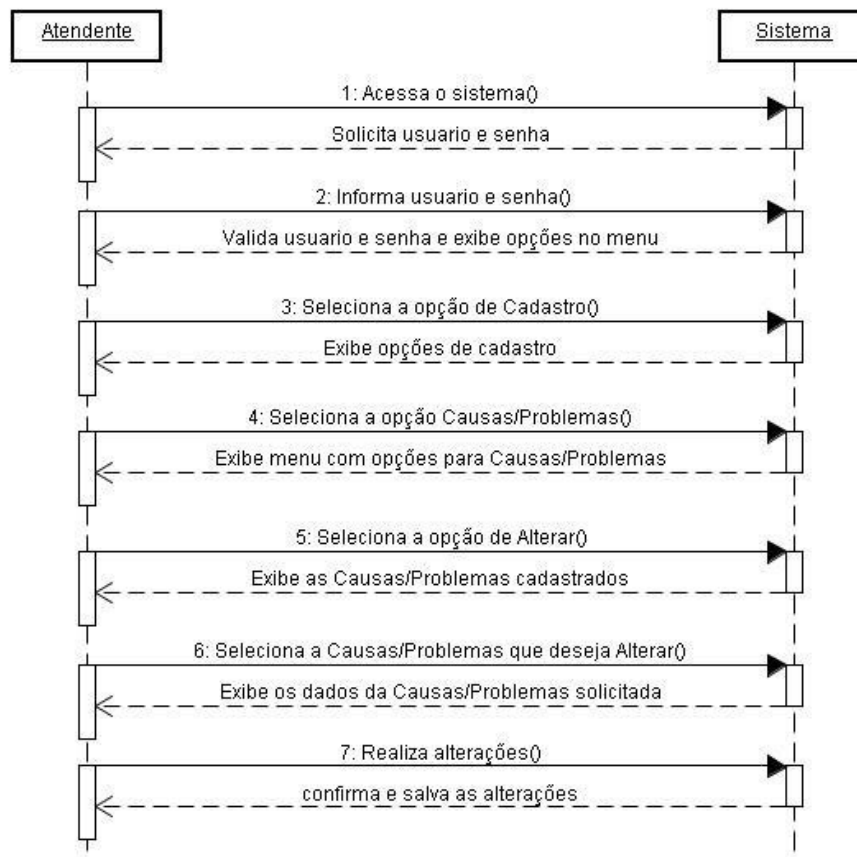


Figura 12 - Diagrama de Seqüência Alterar Cadastro de Causa/Problema

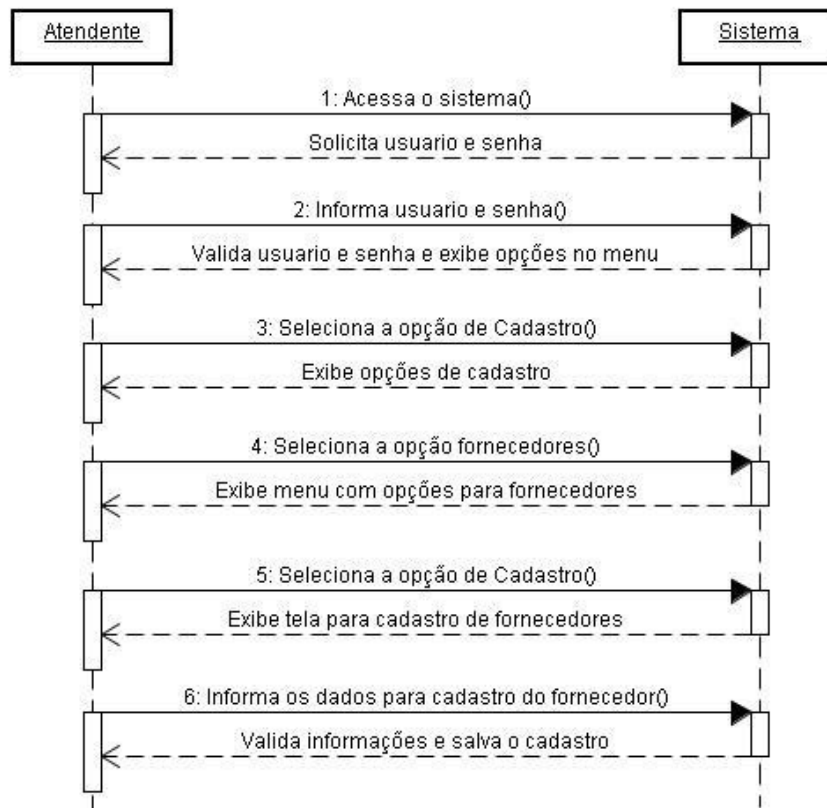


Figura 13 - Diagrama de Seqüência Cadastrar Fornecedores

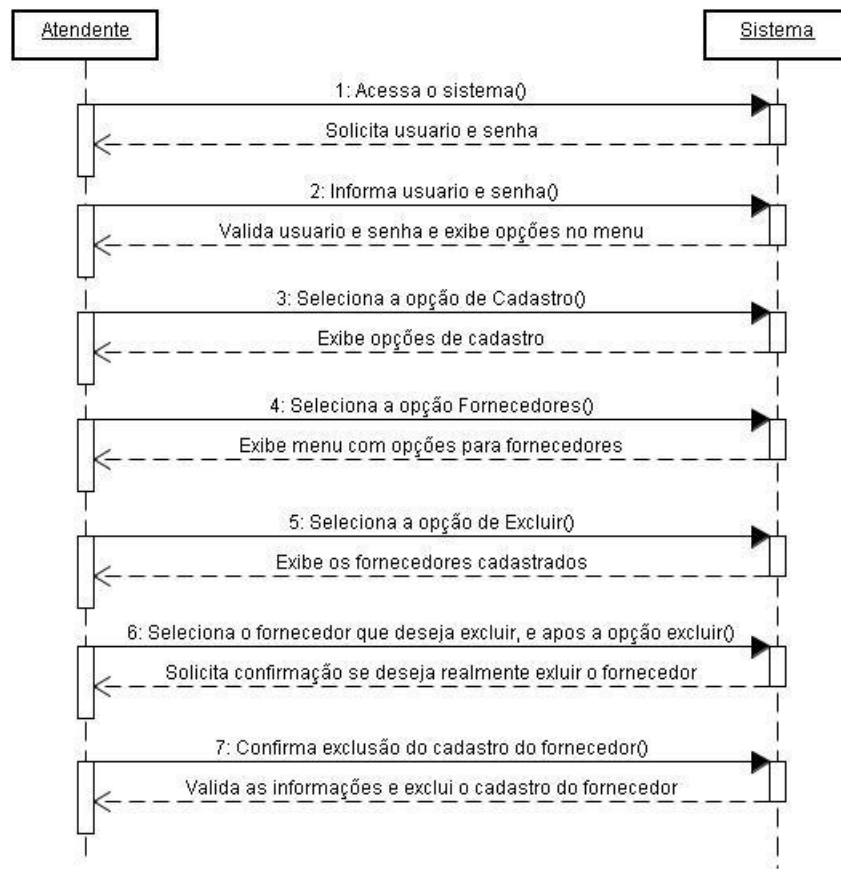


Figura 14 - Diagrama de Seqüência Excluir Cadastro de Fornecedores

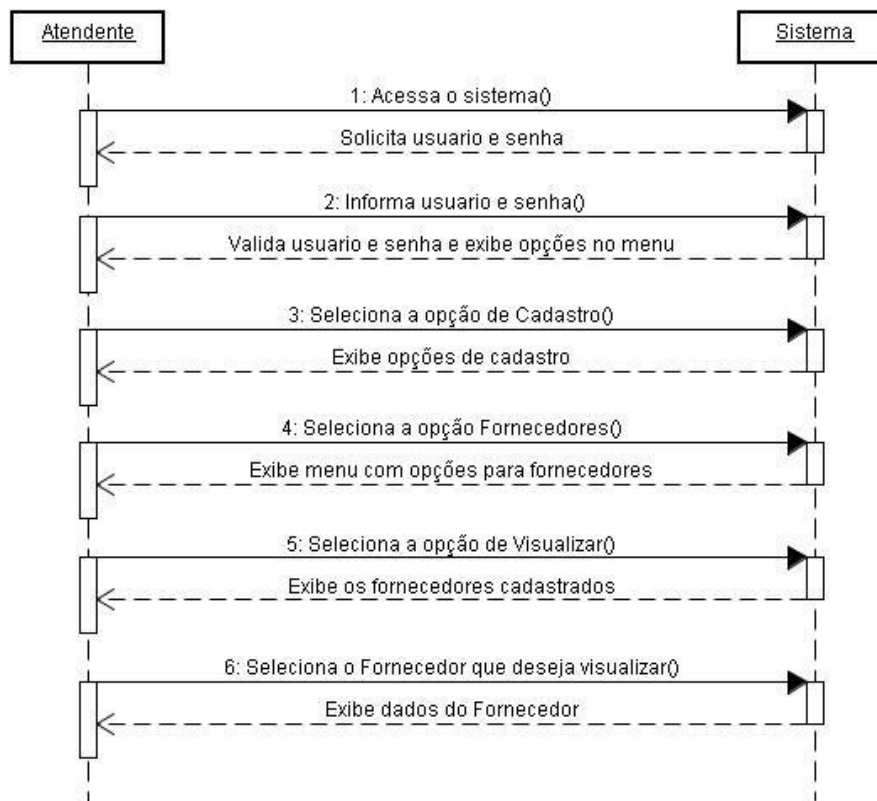


Figura 15 - Diagrama de Seqüência Visualiza Cadastro de Fornecedores



Figura 16 - Diagrama de Seqüência Alterar Cadastro de Fornecedores

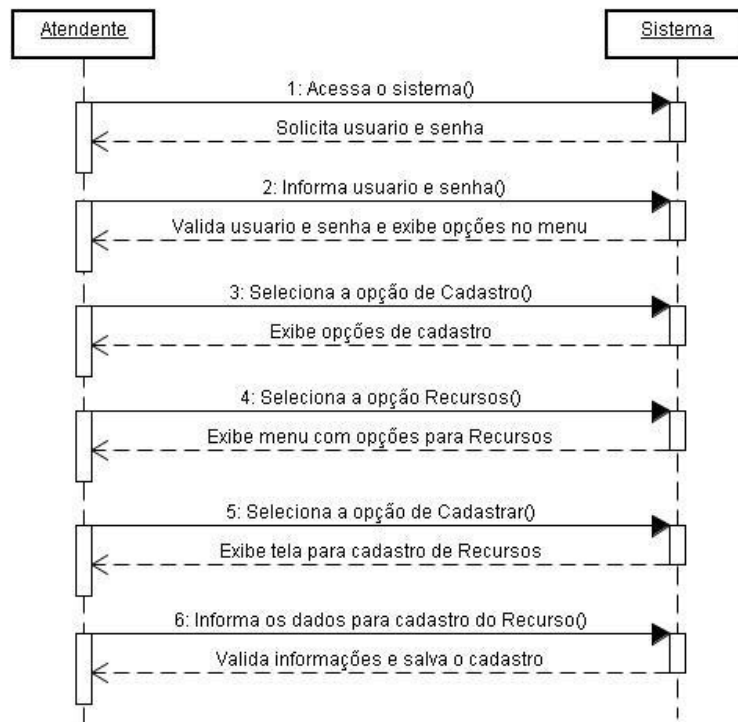


Figura 17 - Diagrama de Sequência Cadastrar Recursos

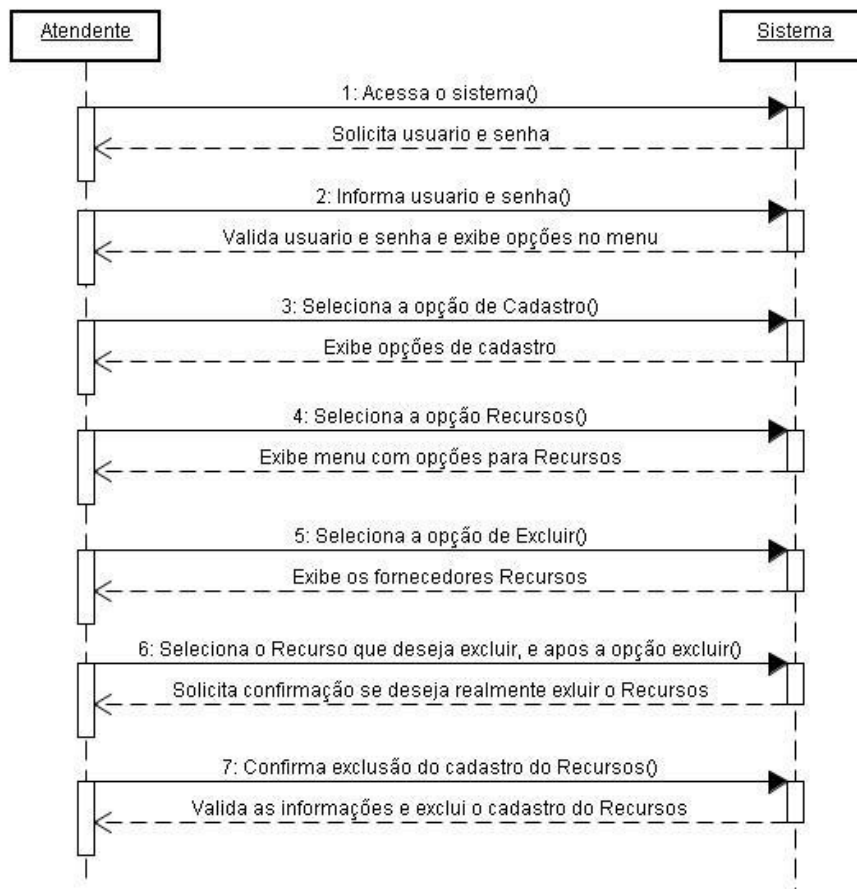


Figura 18 - Diagrama de Sequência Excluir Cadastro de Recursos

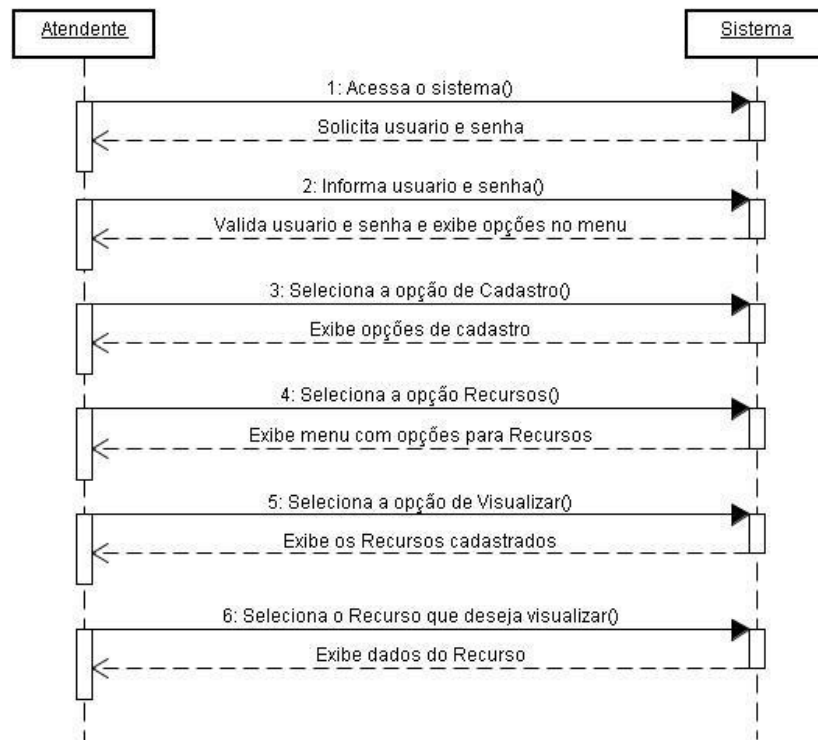


Figura 19 - Diagrama de Seqüência Visualiza Cadastro de Recursos

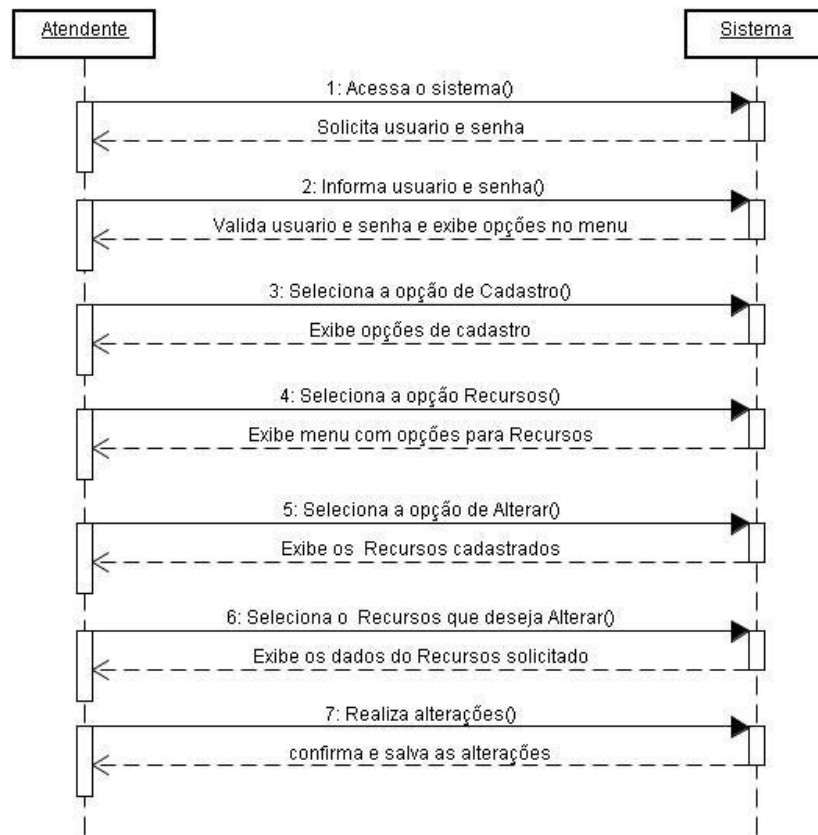


Figura 20 - Diagrama de Seqüência Alterar Cadastro de Recursos

As figuras a seguir demonstram os processos que o Cliente tem permissões para executar no sistema, assim como o Atendente possui.

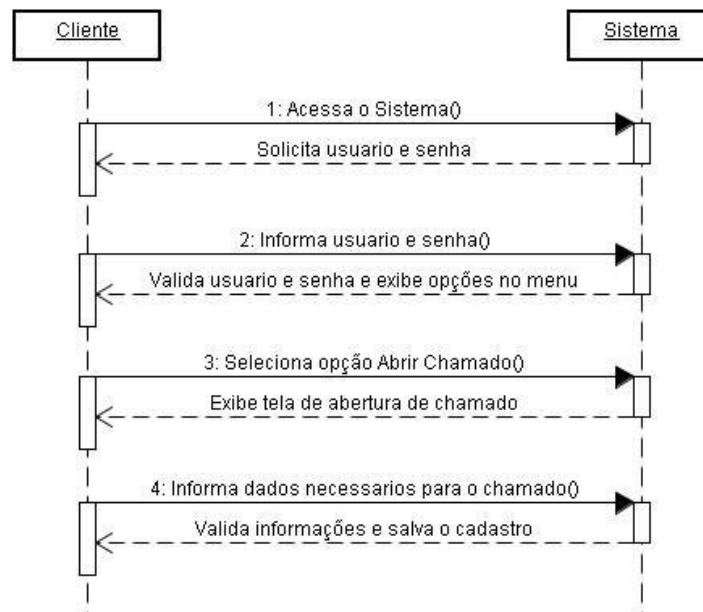


Figura 21 - Diagrama de Seqüência Abertura de Chamado Pelo Cliente

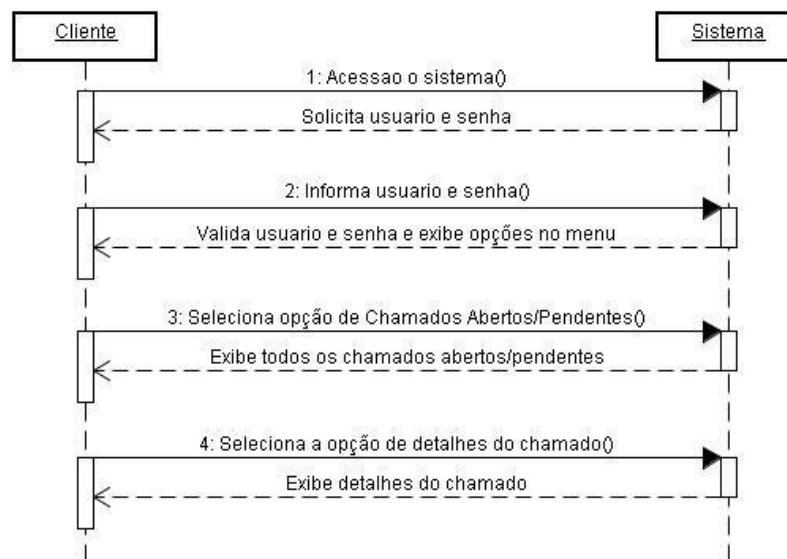


Figura 22 - Diagrama de Seqüência Visualiza Cadastro de Chamados

A figura a seguir demonstra a ocasião de erro por parte do Cliente ao digitar seu usuário ou sua senha, o sistema retornará uma mensagem de erro.

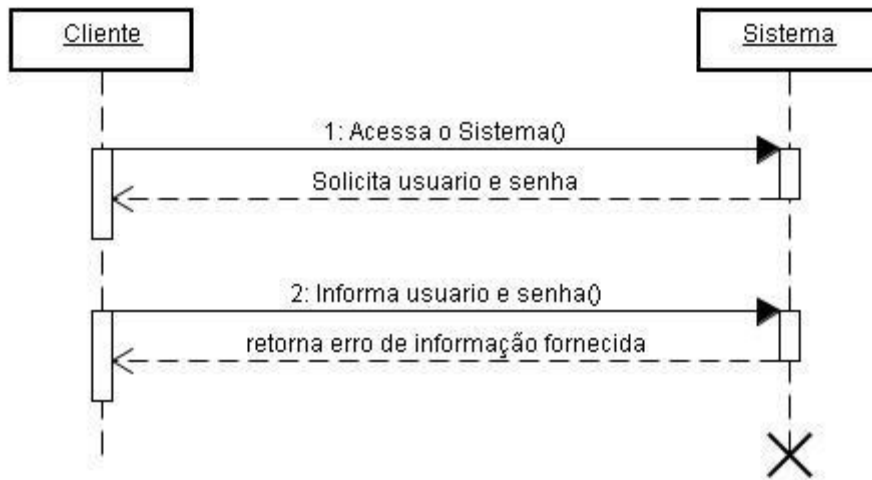


Figura 23 - Diagrama de Seqüência Acesso Negado ao Sistema ao Cliente

A figura a seguir demonstra a ocasião de erro por parte do Atendente ao digitar seu usuário ou sua senha, o sistema retornará uma mensagem de erro.

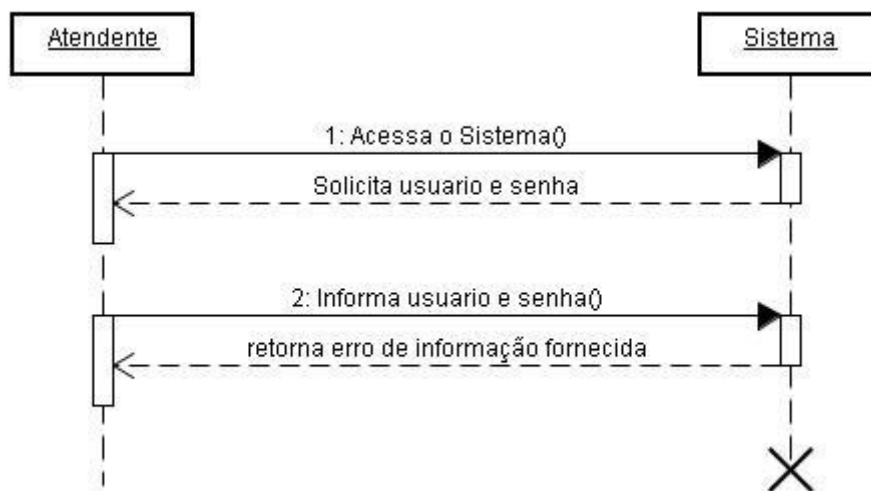


Figura 24 - Diagrama de Seqüência Acesso Negado ao Sistema ao Atendente

5 REFERENCIAL TEORICO

5.1 UML – *The Unified Modelin Language*

A UML surgiu através dos esforços dos autores Grady Booch e James Rumbaugh, autores dos métodos Booch e OMT, respectivamente, em desenvolver um modelo unificado de seus modelos. Com o auxílio da *Rational Corporation*, lançaram em outubro de 1995 um rascunho do *Método Unificado*, como fora batizado na época, na versão 0.8.

Também em 1995, foi incorporada à equipe de unificação o método de *OOSE* (*Object-Oriented Software Engineering*) de Ivan Jacobson. Os resultados dos esforços dos três autores em desenvolver uma método unificado acabou sendo reconhecido por muitos parceiros importantes, como *Microsoft*, *HP* e *Oracle*.

A *UML* vai além de uma simples padronização em busca de uma notação unificada, por possuir conceitos novos encontrados em métodos de orientação a objetos. É uma padronização para especificar, visualizar, documentar e construir artefatos de um sistema, podendo ser utilizada por diferentes tecnologias de implementação e com todos os processos ao longo do ciclo de desenvolvimento.

5.2 Diagrama de Caso de Uso – Use Case

Um conjunto de seqüências de ações que um sistema desempenha para produzir um resultado observável de valor a um ator específico [FUR98]

Representam uma primeira ordem de divisão do domínio do problema e seus comportamentos fundamentais, com cada caso de uso manipulando um conjunto de dados e suas interações com o usuário.

Ocorrem quando um usuário realiza uma seqüência relacionada ao comportamento de transações em um diálogo com o sistema(figura). Agentes externos são modelados como classes, mas são designados como atores.



Figura 25 - Simbologia de Diagrama de Caso de Uso

Ator é qualquer agente que interage com o sistema, um usuário ou categoria com papel definido, podendo ser a representação de um sistema externo que interage com o sistema.

Processo ou caso de uso, especifica um serviço que a classe fornece a seus usuários, uma especificação de necessidades e funcionalidades oferecidas.

5.3 Diagrama de Classe

Uma estrutura lógica estática que mostra uma coleção de elementos declarativos de modelo, como classes, tipos e seus respectivos conteúdos e relações.[FUR98]

Uma classe é composta por três compartimentos. No primeiro consta o nome da classe, no segundo contam a declaração de seus atributos e no terceiro são declaradas as operações que os objetos da classe realiza.

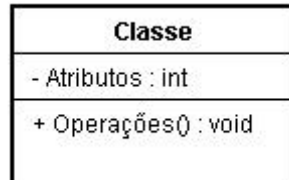


Figura 26 - Simbologia de Diagrama de Classe

5.4 Diagrama de Seqüência

Demonstram a seqüência de um processo, seus objetos e as mensagens passadas entre esse objeto e o caso de uso, descreve a maneira como os grupos de objetos colaboram em algum comportamento ao longo do tempo. Torna lógico a seqüência e o grupo de controle do processo.

Composto por atores, objetos e mensagens trocadas entre os objetos.

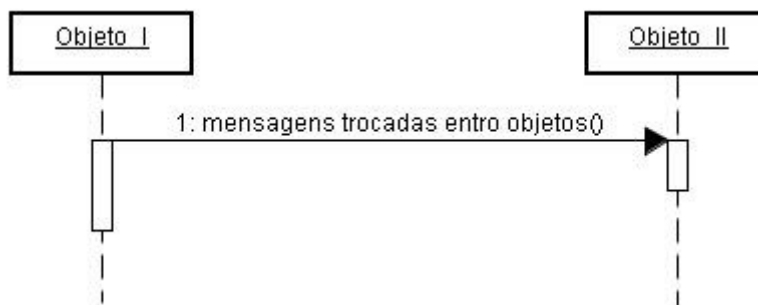


Figura 27 - Simbologia de Diagrama de Sequencia

CONCLUSÃO

Através deste trabalho pode-se demonstrar as etapas necessárias para elaboração de uma modelagem para migração de tecnologia de um sistema, através da utilização da UML (*Unified Modeling Language*), sendo importante todo o conhecimento adquirido durante a elaboração do projeto conceitual para o seu desenvolvimento e sua conclusão.

OBRAS CONSULTADAS

[FUR98] FURLAN, José Davi. **Modelagem de Objetos Através da UML**. São Paulo: Makron Books, 1998.

[JUDE] Acesso dia 24/10/2006 as 09:00h e disponível por
<https://jude.change-vision.com/jude-web/serviceDownloadLink.do>.