RENATO ANDRÉ DAL POZ FILHO

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTRATOS E CONTROLE DE LICENÇAS DE SOFTWARES

ASSIS

2009

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTRATOS E CONTROLE DE LICENÇAS DE SOFTWARES

RENATO ANDRÉ DAL POZ FILHO

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado ao
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis,
Como requisito do Curso de Graduação em
Tecnologia em Processamento de Dados, analisado
Pela seguinte comissão examinadora:

ORIENTADORA: DIOMARA MARTINS REIGATO BARROS

ANALISADOR (1): ALEX SANDRO ROMEO DE SOUZA POLETTO

ASSIS

2009

Renato André Dal Poz Filho

Sistema de Gerenciamento de Contratos e Controle de Licenças de Softwares

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado ao
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis,
Como requisito do Curso de Graduação em
Tecnologia em Processamento de Dados, analisado
Pela seguinte comissão examinadora:

Orientadora: Diomara Martins Reigato Barros

Área de Concentração: Desenvolvimento de Sistemas

ASSIS

2009

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha
Família que sempre estiveram
ao meu lado nos momentos mais
difíceis e me deram forças para que eu
chegasse até o fim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me guiar pelos caminhos certos, já que sem Ele nada disso seria possível.

A professora Diomara pela orientação e pelo constante estímulo transmitido durante o trabalho, que com seus conhecimentos, me auxiliou no desenvolvimento do mesmo.

Agradeço minha família por sempre estar presente, me apoiando e ajudando em todos os momentos.

Aos amigos que estiveram comigo desde a turma de 2007, ao Eriton, grande amigo que me ajudou a concretizar este sistema, e a todos que colaboraram, direta ou indiretamente, na execução deste trabalho.

À todos os professores que estiveram, e que estão presente até hoje.

RESUMO

Com o aumento da demanda, e a dificuldade em gerar licenças e repassar para seus clientes, surge a necessidade do CEPEIN – Centro de Pesquisas em Informática da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, de obter um sistema que faça esse gerenciamento e controle. O sistema a ser desenvolvido será o Sistema de Gerenciamento de Contratos e controle de Licenças de Software. Para a documentação apresentada em forma de análise, será utilizada a metodologia Orientada a Objetos. Para o desenvolvimento da aplicação será utilizado o PHP 5 junto a tecnologia AJAX, tendo como base de dados o Banco de Dados POSTGRESQL. Com a utilização do sistema, o CEPEIN terá um maior controle de seus softwares e suas respectivas licenças de uso, podendo também gerenciar serviços e controlar as solicitações feitas pelos seus clientes, reduzindo perda de tempo, pelo fato de ter que ir pessoalmente até o cliente para liberar as licenças.

Palavras-chave: Sistema de Gerenciamento. Banco de dados. Software. PHP 5. AJAX. POSTGRESQL.

ABSTRACT

With an increasing demand and the difficulty in generating licenses and pass on to their customers, it becomes necessary to CEPEIN - Center for Research in Computer Science at Education Foundation of the city of Assis - FEMA, to have a system that makes the management and control. The system being developed will be used the System Contract Management and Control Software Licenses. For the documentation submitted in the form of analysis will be used Object Oriented Methodology. For the development of the application will be used PHP 5 with AJAX technology, based on PostgreSQL Database. By using the system, CEPEIN will have greater control of their software and licenses of use and can also manage and monitor services requests made by their customers, reducing waste of time, because of having to go personally to the customer to release the licenses.

Keywords: Management System. Database.Software. PHP 5. AJAX. POSTGRESQL.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01. WBS Work Breakdown Structure 245
Figura 02. Caso de Uso 01 289
Figura 03. Caso de Uso 02 30
Figura 04. Caso de Uso 03 31
Figura 05. Caso de Uso 04 32
Figura 06. Caso de Uso 05 33
Figura 07. Caso de Uso 06 34
Figura 08. Caso de Uso 07 35
Figura 09. Caso de Uso 08 36
Figura 10. Caso de Uso 09 37
Figura 11. Caso de Uso 10 38
Figura 12. Caso de Uso 11 39
Figura 13. Caso de Uso 12 40
Figura 14. Caso de Uso 13 41
Figura 15. Caso de Uso 14 42
Figura 16. Caso de Uso 15 43
Figura 17. Caso de Uso 16 44
Figura 18. Caso de Uso 17 45
Figura 19. Caso de Uso 18 46
Figura 20. Caso de Uso 19 47
Figura 21. Diagrama de Caso de Uso 48
Figura 22. Diagrama de Classes 49
Figura 23. Diagrama de Seqüência 01 50
Figura 24. Diagrama de Seqüência 02 50
Figura 25. Diagrama de Seqüência 03 51
Figura 26. Diagrama de Seqüência 04 51
Figura 27. Diagrama de Seqüência 05 51
Figura 28. Diagrama de Seqüência 06 52
Figura 29. Diagrama de Seqüência 07 512

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Cronograma de Realização das Atividades 26
Tabela 02. Caso de Uso X Ator 27
Tabela 03. Lista de Eventos 28
Tabela 04. Usuarios..... 53
Tabela 05. Func_Soft..... 53
Tabela 06. Softwares 53
Tabela 07. Solicitações..... 54
Tabela 08. Hist_Sol..... 54
Tabela 09. Tipo de Serviços 54
Tabela 10. Contratos 55
Tabela 11. Licenças..... 55
Tabela 12. Parâmetros 55

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO 13
2 - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO..... 14
2.1 – OBJETIVO 14
3 – LEVANTAMENTO DE REQUISITOS 15
3.1 – DESCRIÇÃO DA EMPRESA..... 15
3.2 – DESCRIÇÃO DO PROBLEMA..... 15
3.3 – RESULTADO ESPERADO..... 15
3.4 – FORMA ADOTADA 15
4 – ANÁLISE DOS REQUISITOS..... 16
4.1 PROBLEMAS POTENCIAIS:..... 16
4.2 PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS:..... 16
5 – ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS..... 17
5.1 - INTRODUÇÃO 17
5.2 – ESCOPO 17
6 – VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS 18
7 – PLANEJAMENTO DO PROJETO 19
7.1 – DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA..... 19
7.1.1 – DIAGRAMA DE CASO DE USO..... 19
7.1.2 – DIAGRAMA DE CLASSES..... 19
7.1.3 – DIAGRAMA DE SEQUENCIA 20
7.2 – DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO 20
7.2.1 – PHP - JAVASCRIPT - AJAX 20
7.2.2 – FERRAMENTAS UTILIZADAS: 22
7.2.3 – BANCO DE DADOS - POSTGRES Plus 8.3..... 23
7.2.4 – TRIGGERS 23
8 – WBS – Work Breakdown Structure..... 24
9 – CRONOGRAMA DE REALIZACAO DAS ATIVIDADES 25
10 – CORRESPONDÊNCIA CASO DE USO X ATOR..... 26
11 – LISTA DE EVENTOS 27

12 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO 28
12.1 - Especificação do Caso de Uso: 01 – Logar no Sistema 28
12.2 - Especificação do Caso de Uso: 02 – Gerenciar Área Func. 29
12.3 - Especificação do Caso de Uso: 03 – Gerenciar Área Cliente 30
12.4 - Especificação do Caso de Uso: 04 – Manter Funcionário 31
12.5 - Especificação do Caso de Uso: 05 – Manter Cliente 32
12.6 - Especificação do Caso de Uso: 06 – Consultar Sistema por Cliente 33
12.7 - Especificação do Caso de Uso: 07 – Manter Software 34
12.8 - Especificação do Caso de Uso: 08 – Manter Funcionário/Software 35
12.9 - Especificação do Caso de Uso: 09 – Revalidar Licenças 36
12.10 - Especificação do Caso de Uso: 10 – Manter Contratos 37
12.11 - Especificação do Caso de Uso: 11 – Gerar Relatório de Contratos 38
12.12 - Especificação do Caso de Uso: 12 – Consultar Contratos 39
12.13 - Especificação do Caso de Uso: 13 – Gerar Contrato .PDF 40
12.14 - Especificação do Caso de Uso: 14 – Manter Tipo de Serviço 41
12.15 - Especificação do Caso de Uso: 15 – Solicitar Manutenções 42
12.16 - Especificação do Caso de Uso: 16 – Gerenciar Serviços Prestados 43
12.17 - Especificação do Caso de Uso: 17 – Visualizar Manutenções Pendentes 44
12.18 - Especificação do Caso de Uso: 18 – Avaliar Atendimento 45
12.19 - Especificação do Caso de Uso: 19 – Gerar Relatório de Manutenções 46
12 – DIAGRAMA DE CASO DE USO 47
13 – DIAGRAMA DE CLASSES 48
14 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA 49
15 – DICIONÁRIO DE DADOS 52
16 – CONCLUSÃO 55

17 – REFERÊNCIAS 56

1. INTRODUÇÃO

O Sistema de Gerenciamento de Contratos e de controle de Licenças de Softwares - SGCLS está sendo desenvolvido para melhorar o desempenho da empresa alvo, evitando rotinas repetitivas em seu dia-a-dia.

Ele será de grande importância para que não haja erro de licenças, possibilitará ao usuário um maior controle de sua situação para com a empresa desenvolvedora em relação a seu software. A empresa alvo poderá controlar a validade de seus softwares dinamicamente através da web sem maiores preocupações.

O Sistema está voltado para os clientes dos quais utilizam os softwares da empresa alvo, e os próprios funcionários do CEPEIN, onde poderão controlar seus clientes em relação a licenças e renovação de contratos.

Esse sistema deve ser desenvolvido com o intuito de facilitar o trabalho dos funcionários e clientes que dependem de um controle para que seus softwares funcionem corretamente.

Surgiu então, a necessidade da criação de um sistema que controle a geração de licenças, bem como os prazos de vencimento de contratos de forma simples e ágil.

2. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

2.1 OBJETIVO

O SGCLS irá complementar a empresa com mais um problema resolvido através da informatização, no qual o trabalho que os funcionários têm em geração de licenças, controle de vencimento de contratos e diversos outros serviços, realizados manualmente, passará a ser feito dinamicamente por intermédio da web.

O principal objetivo é gerar licenças através de criptografia, passando para o usuário sem que ele se preocupe na perda ou possível clonagem de sua licença.

Sendo o CEPEIN um setor de informática, é de suma importância que ele seja todo informatizado em suas funcionalidades, o controle de licenças de contratos será mais um serviço disponível na WEB.

3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O CEPEIN – Centro de Pesquisas em Informática está instalado na Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, uma empresa que desenvolve sistemas para a própria instituição e para entidades Públicas da região. Neste Centro de Pesquisas, trabalham professores, analistas de sistemas e alunos estagiários da área de informática.

3.2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente o processo de atualização de licenças é feito por troca de e-mail, contato telefônico ou visita ao cliente, em que o número é gerado pelos administradores do software e somente depois passado para os usuários, este processo adquire muito tempo devido ao grande número de softwares que a empresa tem no mercado.

3.3 RESULTADO ESPERADO

Espera-se que este sistema resolva o problema de controle dos softwares vendidos pela empresa, aumentando a agilidade e com isso, criando uma facilidade para seus clientes revalidarem seus sistemas de forma dinâmica.

3.4 FORMA ADOTADA

Foi realizada uma entrevista com os analistas da empresa, onde foram levantadas todas as informações necessárias para o entendimento da necessidade da mesma, acarretando a possibilidade do desenvolvimento do sistema.

4. ANÁLISE DOS REQUISITOS

4.1 PROBLEMAS POTENCIAIS:

- Cadastrar funcionários analistas;
- Cadastrar clientes e softwares já existentes;
- Cadastrar tipos de serviços a serem prestados;
- Cadastrar os contratos e gerar as licenças;

4.2 PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS:

- Manter Cadastro de Usuários e Clientes;
- Manter Cadastro de Softwares;
- Manter Cadastro de Tipo de Serviços;
- Manter Cadastro de Contratos;
- Manter Cadastro de Licenças;
- Manter Solicitações;
- Movimentar Solicitações;
- Consultas;
- Relatórios;

5. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

5.1 INTRODUÇÃO

O sistema desenvolvido para o CEPEIN deverá controlar todas as licenças, softwares e contratos da empresa. Além de ter os dados de todos seus funcionários e clientes, havendo ainda uma área onde o cliente poderá solicitar manutenções ou postar reclamações sobre os produtos da empresa.

5.2 ESCOPO

- ✓ O Sistema não fará backup;
- ✓ O Sistema não terá recursos de pagamento online dos contratos;
- ✓ O Valor dos softwares deverá ser informado pelo usuário;
- ✓ O Sistema não fará correção de dados caso haja falha do usuário;
- ✓ Validação dos requisitos;

6. VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS

Metas e objetivos estão consistentes?

(x) Sim ( ) Não

Motivos:

Requisitos levantados atendem as necessidades do cliente?

(x) Sim ( ) Não

Motivos:

Requisitos e restrições são realistas?

(x) Sim ( ) Não

Motivos:

a) Descrição de inconsistências, redundâncias, omissões e falta de clareza:

- ✓ Nenhuma

b) Informação adicional:

- ✓ A analise está de acordo com as necessidades solicitadas

Assinaturas

_____ _____

Analista/Programador Cliente

7. PLANEJAMENTO DO PROJETO

7.1 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

A metodologia utilizada será a Análise Orientada a Objetos, escrita pela Linguagem UML, onde se define em um paradigma de análise, projeto e programação de sistemas de *software* baseado na composição e interação entre diversas unidades de software chamadas de objetos. A Representação dessa linguagem é feita através do uso de diagramas, o qual será descrito apenas os utilizados neste trabalho.

7.1.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O Diagrama de Caso de Uso descreve a funcionalidade proposta para um novo sistema, que será projetado. Segundo Ivar Jacobson, pode-se dizer que um Caso de Uso é um "documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo". Um Caso de Uso representa uma unidade discreta da interação entre um usuário (humano ou máquina) e o sistema. Um Caso de Uso é uma unidade de um trabalho significante. Por exemplo: o "login para o sistema", "registrar no sistema" e "criar solicitações" são todos Casos de Uso. Cada Caso de Uso tem uma descrição da funcionalidade que irá ser construída no sistema proposto. Um Caso de Uso pode "usar" outra funcionalidade de Caso de Uso ou "estender" outro Caso de Uso com seu próprio comportamento.

7.1.2 DIAGRAMA DE CLASSES

Em programação, um diagrama de classes é uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos.

É uma modelagem muito útil para o sistema, define todas as classes que o sistema necessita possuir e é a base para a construção do diagrama de sequência.

7.1.3 DIAGRAMA SEQUÊNCIA

Diagrama de sequência (ou Diagrama de Sequência de Mensagens) é um diagrama que representa a sequência de processos (mais especificamente, de mensagens passadas entre objetos) no sistema. Como um projeto pode ter uma grande quantidade de métodos em classes diferentes, pode ser difícil determinar a sequência global do comportamento. O diagrama de sequência representa essa informação de uma forma simples e lógica.

7.2 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

7.2.1 PHP - JAVASCRIPT - AJAX

PHP - A linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento deste projeto foi o PHP versão 5.2.5, um linguagem interpretada.

A linguagem surgiu por volta de 1994, como um pacote de programas CGI criado por Rasmus Lerdof, com o nome *Personal Home Page Tools*, para substituir um conjunto de scripts Perl que ele usava no desenvolvimento de sua página pessoal. Em 1997 foi lançado o novo pacote da linguagem com o nome de PHP/FI, trazendo a ferramenta *Forms Interpreter*, um interpretador de comandos SQL.

Em junho de 2004 foi lançada a versão 5 do PHP, introduzindo um novo modelo de orientação a objeto, incluindo a reformulação dos construtores e adição de destrutores, visibilidade de acesso, abstração de objeto e interfaces de objetos.

JavaScript - é uma linguagem de programação criada pela Netscape em 1995, que a princípio se chamava LiveScript, a Netscape após o sucesso inicial desta linguagem, recebe uma colaboração considerável da Sun, após esta colaboração, pode-se dizer que o JavaScript é uma linguagem compatível com a linguagem Java, por esta razão, a semelhança dos nomes "JavaScript".

A linguagem foi criada para atender, principalmente, as seguintes necessidades:

-Validação de formulários no lado cliente (programa navegador);

-Interação com a página.

AJAX - (acrônimo em língua inglesa de Asynchronous Javascript And XML) é o uso metodológico de tecnologias como Javascript e XML, providas por navegadores, para tornar páginas Web mais interativas com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações. Foi inicialmente desenvolvida pelo estudioso Jessé James Garret e mais tarde por diversas associações.

AJAX não é somente um novo modelo, é também uma iniciativa na construção de aplicações Web mais dinâmicas e criativas. AJAX não é uma tecnologia, mas um conjunto de tecnologias conhecidas trabalhando juntas, cada uma fazendo sua parte, oferecendo novas funcionalidades. AJAX incorpora em seu modelo:

- Apresentação baseada em padrões, usando XHTML e CSS;
- Exposição e interação dinâmica usando o DOM;
- Intercâmbio e manipulação de dados usando XML e XSLT;
- Recuperação assíncrona de dados usando o objeto XMLHttpRequest e XMLHttpResponse;
- JavaScript fazendo a junção entre os elementos.

7.2.2 FERRAMENTAS UTILIZADAS:

- ✓ Adobe DREAMWEAVER CS3 Version 9.0 Build 3453

O Adobe Dreamweaver, antigo Macromedia Dreamweaver é um software de desenvolvimento voltado para a web criada pela Macromedia (adquirida pela Adobe Systems), e que está atualmente na versão CS4.

Uma das maiores novidades da versão CS3 é a capacidade de gerar páginas em Ajax. Tudo é feito visualmente, sem a necessidade de lidar diretamente com código. Passando assim a ser preferência desde simples usuários da internet que desejam ter sua Home Page até a experientes programdores de web sites.

- ✓ JUDE Community 5.5 (Model Version: 30)

Desde a primeira versão o JUDE (Java and UML Developer Environment) é uma das ferramentas grátis para UML mais poderosas disponíveis, suportando todos os diagramas de UML. Ele é rico em funcionalidades, oferecendo características como edição e impressão de diagramas UML2.0, importa/exporta código fonte Java, saída de gráficos e disposição automática.

7.2.3 BANCO DE DADOS - POSTGRES Plus 8.3

O PostgreSQL é um projeto open source coordenado pelo PostgreSQL Global Development Group. Embora as atividades do grupo sejam patrocinadas por diversas organizações de todo o mundo, seu modelo de desenvolvimento é o modelo Bazar (originalmente apresentado em A Catedral e o Bazar de Eric S. Raymond).

Portanto, o desenvolvimento do PostgreSQL é feito por um grupo de desenvolvedores, em sua maioria voluntários, espalhados por todo o mundo e que se comunicam via Internet. Logo, trata-se, de um projeto direcionado pela comunidade de desenvolvedores e de usuários, a qual qualquer pessoa pode se juntar, bastando se inscrever em listas de discussão e delas participarem.

O PostgreSQL utiliza a metodologia objeto relacional, semelhante a um banco de dados relacional, porém com um modelo de banco de dados orientado a objetos: objetos, classes e herança são suportados diretamente nos esquemas do banco de dados e na linguagem de consulta. Além disso, ele suporta extensão do modelo de dados com a personalização de tipos de dados e métodos.

7.2.4 TRIGGERS

Triggers são procedimentos armazenados que são acionados por algum evento e em determinado momento. Na maioria dos bancos de dados estes eventos podem ser inserções (INSERT), atualizações (UPDATE) e exclusões (DELETE), e os momentos podem ser dois: antes da execução do evento (BEFORE) ou depois (AFTER). E isso também vale para o PostgreSQL.

Um diferencial das triggers deste banco de dados para outros é que no PostgreSQL as triggers são sempre associadas a funções de triggers.

8. WBS – Work Breakdown Structure

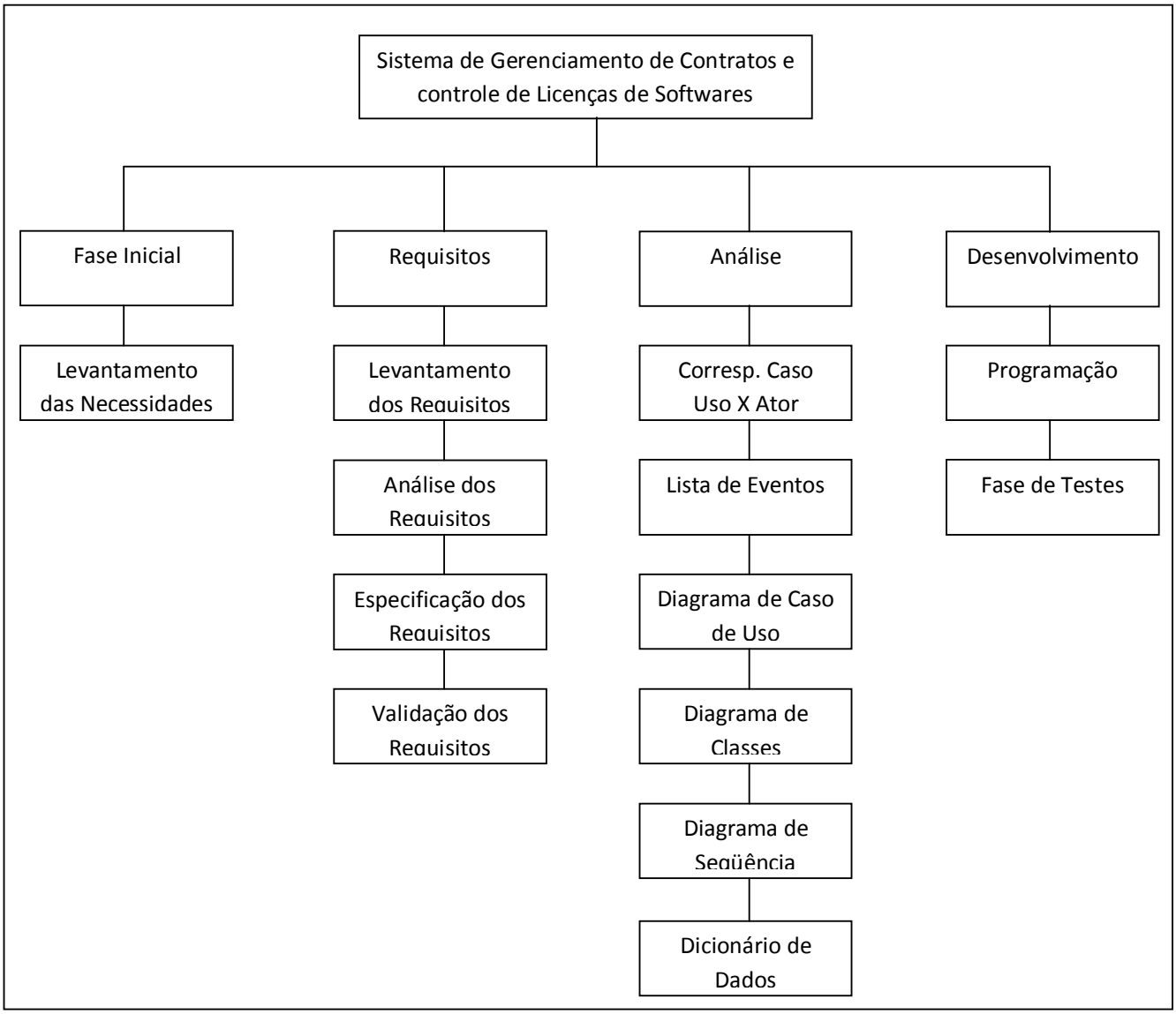

Figura 01. WBS Work Breakdown Structure

9. CRONOGRAMA DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

Mês	Mai.				Jun.				Jul.				Ag.				Set.				Out.				Nov.			
Dia / Semana	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
Lev. requisitos	X																											
Analíse requisitos		X	X																									
Especifiação Req.			X																									
Validação Req.				X																								
Lista de eventos				X																								
Descrição UC					X										X													
Diagrama UC						X									X													
Diagrama classes							X										X											
Diagrama sequência								X												X								
Programação									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Testes																									X	X		

Tabela 01. Cronograma de realização das atividades

10. CORRESPONDÊNCIA CASO DE USO X ATOR

N° do UC	Nome do UC	Quem inicia o UC
Uc 01	Logar no Sistema	Cliente/Func./Func.(Admin)
Uc 02	Gerenciar Área Func.	Func./Func.(Admin)
Uc 03	Gerenciar Área Cliente	Cliente
Uc 04	Manter Funcionário	Func./Func. (Admin)
Uc 05	Manter Cliente	Func./Func. (Admin)
Uc 06	Consultar Sistemas/Clientes	Func./Func. (Admin)
Uc 07	Manter Software	Func./Func. (Admin)
Uc 08	Manter Func/Soft	Func./Func.(Admin)
Uc 09	Revalidar Licenças	Func./Func. (Admin)
Uc 10	Manter Contratos	Func./Func. (Admin)
Uc 11	Gerar Relat. Contratos	Func./Func. (Admin)
Uc 12	Consultar Contratos	Cliente/Func.
Uc 13	Gerar Contrato .PDF	Func./Func. (Admin)
Uc 14	Manter Tipo Serviço	Func./Func. (Admin)
Uc 15	Solicitar Manutenções	Cliente
Uc 16	Gerenciar Serv. Prestados	Func./Func. (Admin)
Uc 17	Visualizar Manut. Pendentes	Cliente
Uc 18	Avaliar Atendimento	Cliente
Uc 19	Gerar Relat. Manutenções	Cliente/Func. (Admin)

Tabela 02. Caso de Uso X Ator

11. LISTA DE EVENTOS

N°	Evento	Descrição	Caso de Uso
01	Entrar no Sistema	Usuário se autentica no sistema	Logar no Sistema
02	Gerenciamento da Área de Funcionários	Gerenciamento da área de trabalho do funcionário	Gerenciar Área Func.
03	Gerenciamento da Área de Clientes	Gerenciamento da área de trabalho do cliente	Gerenciar Área Cliente
04	Gerenciamento de Funcionários	Gerenciamento dos funcionários (incluir, alterar, excluir, procurar)	Manter Funcionário
05	Gerenciamento de Cliente	Gerenciamento dos clientes (incluir, alterar, excluir, procurar)	Manter Cliente
06	Consulta Sistema por Cliente	Consulta sistema de acordo com seus clientes	Consultar Sistemas/Cliente
07	Gerenciamento de Softwares	Gerenciamento dos Softwares (incluir, alterar, excluir, procurar)	Manter Software
08	Gerenciar Softwares por funcionários	Gerenciamento dos Softwares por funcionários (incluir, alterar, excluir, procurar)	Manter Func/Sof
09	Revalidação das licenças	Revalida as licenças de acordo com os computadores onde será utilizado	Revalidar Licenças
10	Gerenciamento de contratos	Gerenciamento dos contratos (incluir, alterar, excluir, procurar)	Manter Contratos
11	Emissão de relatório de contratos	Emite relatórios, utilizando filtros para os analistas da empresa e Clientes	Gerar Relatório de Contratos
12	Consulta contratos	Realiza uma consulta dos contratos que o cliente possuir	Consultar Contratos
13	Funcionários emitem contratos	Emite um arquivo pdf no modelo do contrato da empresa de todos os clientes	Gerar Contrato .PDF
14	Clientes emitem contratos	Emite um arquivo pdf no modelo do contrato da empresa para o cliente	Gerar Contrato .PDF
15	Gerenciamento de tipo de serviços	Gerenciamento de tipo de serviços (incluir, alterar, excluir, procurar)	Manter Tipo de Serviço
16	Cliente solicita manutenções	Solicitação de manutenções por parte do cliente	Solicitar Manutenções
17	Controlar serviços	Controlando o serviços prestados para os clientes	Gerenciar Serviços Prestados
18	Cliente visualiza manutenção	Mostrando para o cliente suas manutenções solicitadas	Visualizar Manutenções Pend.
19	Cliente avalia atendimento	Cliente da um parecer de como foi atendido pelo analista em sua visita	Avaliar Atendimento
20	Funcionário Administrador emite relatórios	Emite um relatório utilizando filtros, de todas as manutenções realizadas pelos analistas	Gerar Relatório de Manutenção
21	Cliente emite relatório	Emite um relatório de manutenções relacionado somente ao próprio cliente	Gerar Relatório de Manutenção

Tabela 03. Lista de Eventos

12. ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

12.1 Especificação do Caso de Uso: 01 – Logar no Sistema

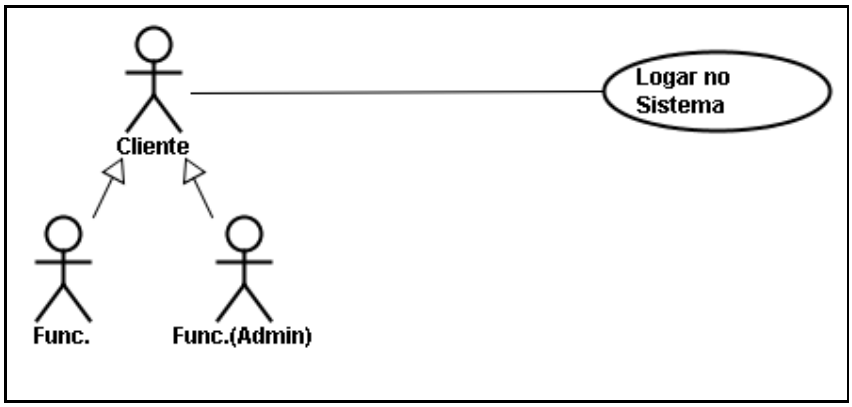

Figura 02. Caso de Uso 01

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário do sistema se autenticar.

Atores

- Cliente; Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve ser cadastrado no sistema.

Fluxo Principal

1. O sistema solicita usuário e senha para o login ser realizado;
2. O sistema verifica se usuário está cadastrado, o redirecionando ou não para a tela inicial;
3. O sistema verifica se o usuário está a mais de 10 minutos sem realizar tarefas, e realiza o logout;
4. Caso de Uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

3.1. O usuário realiza o logout manualmente;
3.2. O sistema retorna ao passo 1 do Fluxo Principal.

Fluxos de Exceção

2.1. O sistema retorna um erro dizendo que o usuário não está cadastrado;

12.2 Especificação do Caso de Uso: 02 – Gerenciar Área Func.

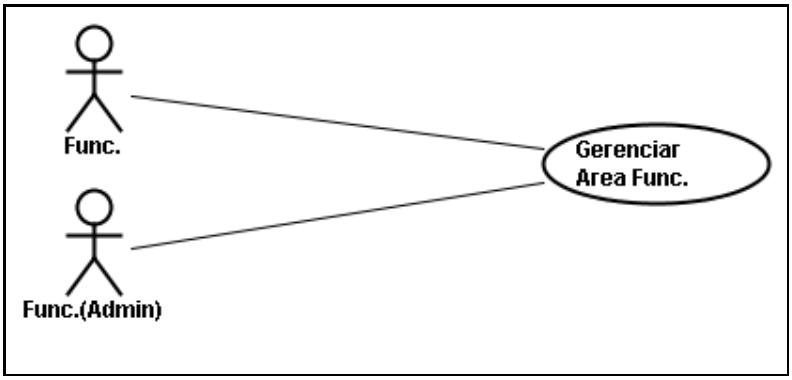

Figura 03. Caso de Uso 02

Finalidade/Objetivo

- O sistema gerencia a área em que o usuário 'Funcionário' e 'Admin' vão entrar, identificando seu tipo, o liberando ou não para algumas funcionalidades.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve ser cadastrado no sistema.

Fluxo Principal

1. O sistema verifica o tipo de usuário através do login;
2. O sistema direciona o usuário de acordo com sua prioridade de conta;
3. O sistema filtra, caso o usuário seja do tipo 'Funcionário', os softwares e as manutenções que são destinados a eles (responsável);
4. Caso de Uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

3.1. Caso o usuário seja do tipo 'Admin', será liberado o sistema todo.

12.3 Especificação do Caso de Uso: 03 – Gerenciar Área Cliente

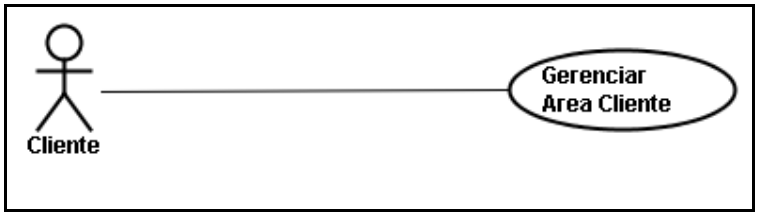

Figura 04. Caso de Uso 03

Finalidade/Objetivo

- O sistema gerencia a área em que o usuário 'Cliente' vai entrar, liberando suas restrições, filtrando seus contratos.

Ator

- Cliente.

Pré-Condições

- O usuário deve ser cadastrado no sistema.

Fluxo Principal

1. O sistema verifica o tipo de usuário através do login;
2. O sistema direciona o usuário de acordo com sua prioridade de conta;
3. O sistema filtra seus softwares e as solicitações que corresponde ao mesmo;
4. Caso de Uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

3.1. Caso o usuário não tenha nenhum contrato vinculado a si, conseqüentemente nenhuma solicitação, o sistema não trará nada.

12.4 Especificação do Caso de Uso: 04 – Manter Funcionário

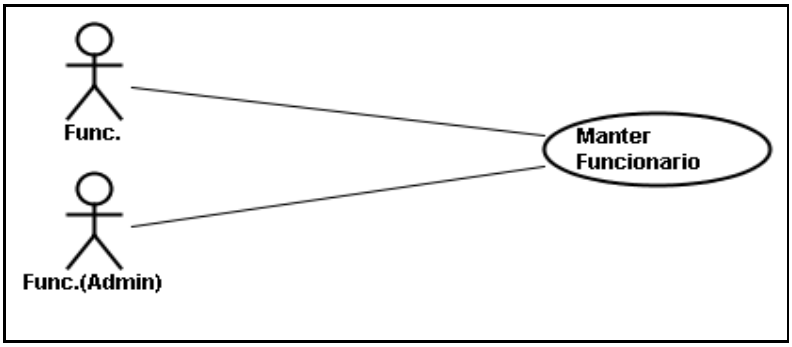

Figura 05. Caso de Uso 04

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário incluir, alterar, excluir e consultar funcionário.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para manipular funcionários.

Fluxo Principal

1. O sistema solicita dados necessários para a inclusão do funcionário;
2. O usuário efetua a inclusão;
3. O sistema retorna sucesso na inclusão;
4. O sistema solicita qual funcionário será alterado;
5. O usuário efetua a(s) alteração(ões);
6. O sistema retorna sucesso na(s) sua(s) modificação(ôes);
7. O sistema solicita qual funcionário será excluído;
8. O usuário efetua a exclusão;
9. O sistema retorna sucesso na exclusão;
10. O sistema solicita dados para a consulta de funcionário;
11. O usuário efetua a consulta;
12. O sistema retorna sucesso na consulta.

Fluxos Alternativos

1.1. O usuário cancela operação;
4.1. O usuário cancela operação;
7.1. O usuário cancela operação;
10.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

3.1. O sistema retorna erro de inclusão;
6.1. O sistema retorna erro na(s) alteração(ões);
9.1. O sistema retorna erro na exclusão;
12.1. O sistema retorna erro na consulta.

12.5 Especificação do Caso de Uso: 05 – Manter Cliente

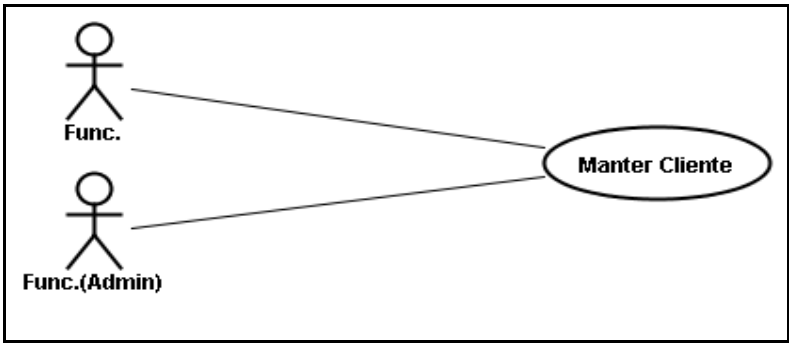

Figura 06. Caso de Uso 05

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário incluir, alterar, excluir e consultar clientes.
- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário ter permissão para manipular clientes.

Fluxo Principal

1. O sistema solicita dados necessários para a inclusão do cliente;
2. O usuário efetua a inclusão;
3. O sistema retorna sucesso na inclusão;
4. O sistema solicita qual cliente será alterado;
5. O usuário efetua a(s) alteração(ões);
6. O sistema retorna sucesso na(s) sua(s) modificação(ôes);
7. O sistema solicita qual cliente será excluído;
8. O usuário efetua a exclusão;
9. O sistema retorna sucesso na exclusão;
10. O sistema solicita dados para a consulta de cliente;
11. O usuário efetua a consulta;
12. O sistema retorna sucesso na consulta.

Fluxos Alternativos

1.1. O usuário cancela operação;
4.1. O usuário cancela operação;
7.1. O usuário cancela operação;
10.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

3.1. O sistema retorna erro de inclusão;
6.1. O sistema retorna erro na(s) alteração(ões);
9.1. O sistema retorna erro na exclusão;
12.1. O sistema retorna erro na consulta.

12.6 Especificação do Caso de Uso: 06 – Consultar Sistema por Cliente

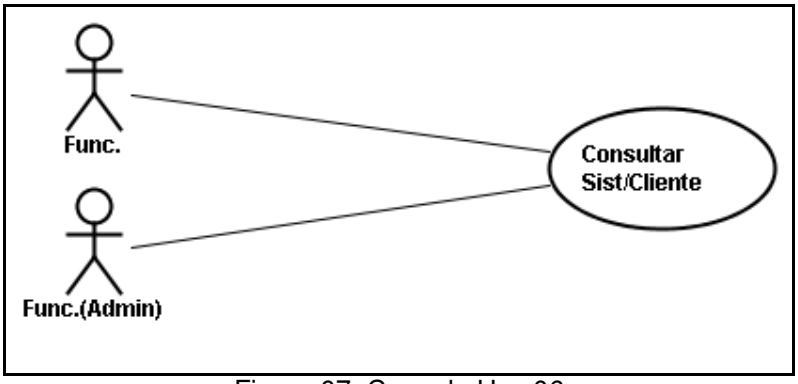

Figura 07. Caso de Uso 06

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário consultar os sistemas, computadores e licenças do cliente, e conseqüentemente o contrato.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para realizar consulta.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Consultar Sistemas por Cliente';
2. O sistema solicita a seleção do 'Sistema';
3. O sistema solicita a seleção do 'Cliente';
4. O sistema retorna os sistemas que esse cliente utiliza, bem como a quantidade de máquinas que estão utilizando o software junto com todas as licenças.

Fluxos Alternativos

3.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

3.1. O sistema pode não retornar nenhum cliente, caso tenha sido realizado a rescisão do contrato.

12.7 Especificação do Caso de Uso: 07 – Manter Software

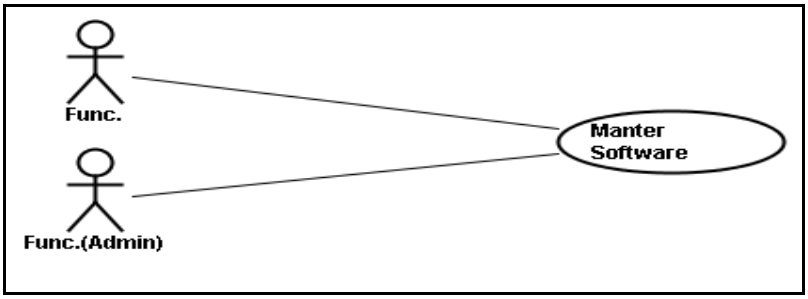

Figura 08. Caso de Uso 07

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário incluir, alterar, excluir e consultar os softwares.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para manipular softwares.

Fluxo Principal

1. O sistema solicita dados necessários para a inclusão do software;
2. O sistema solicita quais funcionários serão responsáveis por esse software;
3. O usuário efetua a inclusão;
4. O sistema retorna sucesso na inclusão;
5. O sistema solicita qual software será alterado;
6. O usuário efetua a(s) alteração(ões);
7. O sistema retorna sucesso na(s) a(s) modificação(ões);
8. O sistema solicita qual software será excluído;
9. O usuário efetua a exclusão;
10. O sistema retorna sucesso na exclusão;
11. O sistema solicita dados para a consulta de software;
12. O usuário efetua a consulta;
13. O sistema retorna sucesso na consulta.

Fluxos Alternativos

1.1. O usuário cancela operação;
5.1. O usuário cancela operação;
8.1. O usuário cancela operação;
11.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

4.1. O sistema retorna erro de inclusão;
7.1. O sistema retorna erro na(s) alteração(ões);
10.1. O sistema retorna erro na exclusão;
13.1. O sistema retorna erro na consulta.

12.8 Especificação do Caso de Uso: 08 – Manter Funcionário/Software

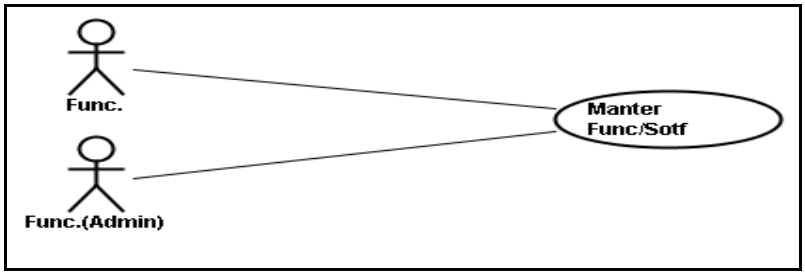

Figura 09. Caso de Uso 08

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário inserir mais de um funcionário responsável por cada software.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para manipular softwares.

Fluxo Principal

1. O sistema solicita dados necessários para a inclusão do software;
2. O sistema solicita quais funcionários serão responsáveis por esse software;
3. O usuário efetua a inclusão;
4. O sistema retorna sucesso na inclusão;
5. O sistema solicita qual software será alterado;
6. O usuário efetua a(s) alteração(ões);
7. O sistema retorna sucesso na(s) a(s) modificação(ôes);
8. O sistema solicita qual software será excluído;
9. O usuário efetua a exclusão;
10. O sistema retorna sucesso na exclusão;
11. O sistema solicita dados para a consulta de software;
12. O usuário efetua a consulta;
13. O sistema retorna sucesso na consulta.

Fluxos Alternativos

1.1. O usuário cancela operação;
5.1. O usuário cancela operação;
8.1. O usuário cancela operação;
11.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

4.1. O sistema retorna erro de inclusão;
7.1. O sistema retorna erro na(s) alteração(ões);
10.1. O sistema retorna erro na exclusão;
13.1. O sistema retorna erro na consulta.

12.9 Especificação do Caso de Uso: 09 – Revalidar Licenças

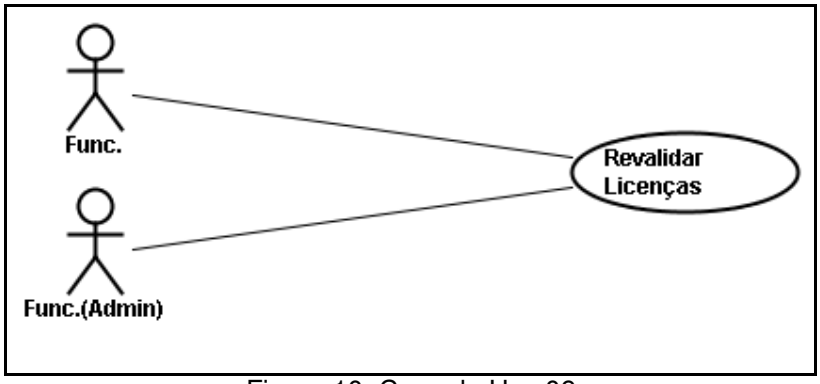

Figura 10. Caso de Uso 09

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário revalidar as licenças já expiradas ou alterar o tempo de validade.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para realizar validação.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Revalidar Licenças';
2. O sistema solicita a seleção do 'Sistema';
3. O sistema solicita a seleção do 'Cliente';
4. O sistema retorna a quantidade de máquinas que estão utilizando o software junto com todas as licenças;
5. O usuário clica na licença a ser revalidada ou alterada;
6. Uma janela é aberta, onde o usuário informa a nova data de validade;
7. O sistema gera número de licença;
8. O campo da 'licença' é atualizado para o cliente;
9. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

3.1. O usuário cancela operação;
6.1. O usuário cancela operação;

Fluxos de Exceção

3.1. O sistema pode não retornar nenhum cliente, caso tenha sido realizado a rescisão do contrato;
6.1. O sistema retorna erro caso a data seja menor do que a data corrente.

12.10 Especificação do Caso de Uso: 10 – Manter Contratos

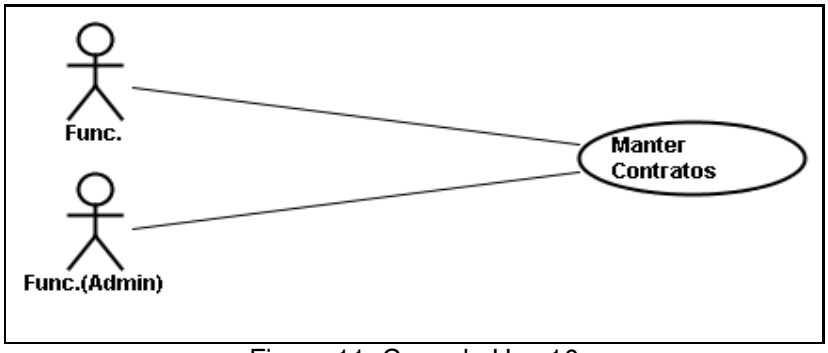

Figura 11. Caso de Uso 10

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário incluir, alterar, excluir e consultar os contratos.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário ter permissão para manipular contratos.

Fluxo Principal

1. O sistema solicita dados necessários para a inclusão do contrato;
2. O usuário efetua a inclusão;
3. O sistema retorna sucesso na inclusão;
4. O sistema solicita qual contrato será alterado;
5. O usuário efetua a(s) alteração(ões);
6. O sistema retorna sucesso na(s) a(s) modificação(ôes);
7. O sistema solicita qual contrato será excluído;
8. O usuário efetua a exclusão;
9. O sistema retorna sucesso na exclusão;
10. O sistema solicita dados para a consulta de contrato;
11. O usuário efetua a consulta;
12. O sistema retorna sucesso na consulta.

Fluxos Alternativos

1.1. O usuário cancela operação;
4.1. O usuário cancela operação;
7.1. O usuário cancela operação;
10.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

3.1. O sistema retorna erro de inclusão;
6.1. O sistema retorna erro na(s) alteração(ões);
9.1. O sistema retorna erro na exclusão;
12.1. O sistema retorna erro na consulta.

12.11 Especificação do Caso de Uso: 11 – Gerar Relatório de Contratos

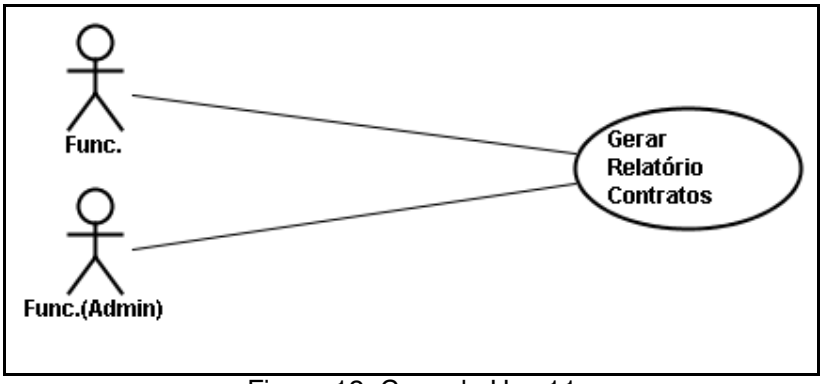

Figura 12. Caso de Uso 11

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário gerar um relatório de todos os contratos que estão vencidos ou não, filtrando por softwares ou clientes.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para gerar relatórios.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Gerar Relatório Contratos';
2. O sistema solicita o(s) filtro(s);
3. O sistema retorna o(s) registro(s);
4. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

2.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

2.1. Pode não haver softwares cadastrado para ser filtrado.

12.12 Especificação do Caso de Uso: 12 – Consultar Contratos

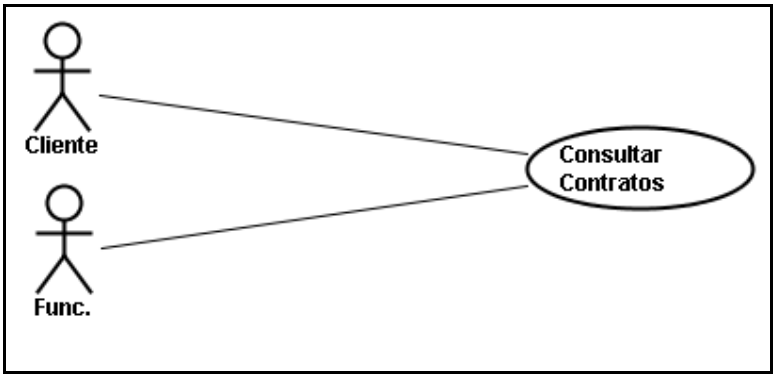

Figura 13. Caso de Uso 12

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário consultar seu(s) contrato(s), podendo observar o vencimento de cada um e podendo pegar o novo número de licença gerado pelos Administradores.

Ator

- Cliente; Funcionário.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ser do tipo ‘cliente’ para realizar essa consulta.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em ‘Consultar Meu(s) Contrato(s)’;
2. O sistema solicita qual contrato deve ser consultado;
3. O sistema retorna nome do cliente, contrato, software, máquinas e licenças atualizadas;
4. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

2.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

2.1. O contrato pode estar vencido, então o software será destacado.

12.13 Especificação do Caso de Uso: 13 – Gerar Contrato .PDF

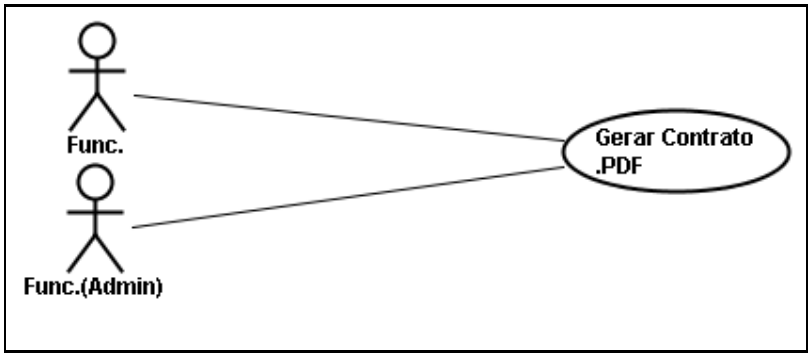

Figura 14. Caso de Uso 13

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário gerar o modelo do contrato em PDF, pronto para ser impresso e assinado.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para cadastrar contratos e consultar contratos.

Fluxo Principal

1. Ao finalizar cadastro de contrato;
2. O sistema gera o modelo pdf;
3. Ao gerar relatório de contratos;
4. O sistema cria opção de gerar o modelo pdf;
5. O cliente consulta seu contrato;
6. O sistema cria opção de gerar o modelo pdf.

Fluxos Alternativos

4.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

6.1. O usuário cancela operação.

12.14 Especificação do Caso de Uso: 14 – Manter Tipo de Serviço

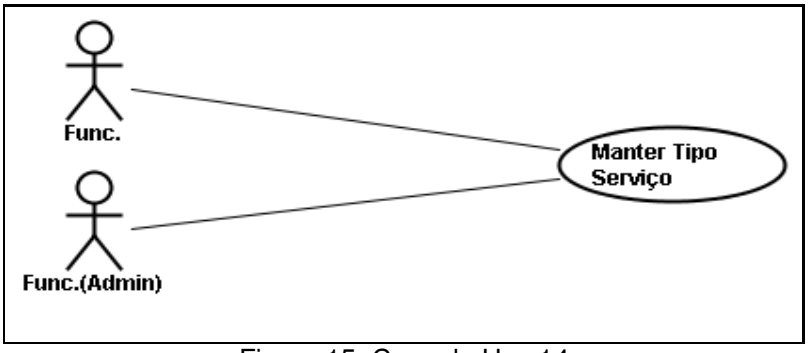

Figura 15. Caso de Uso 14

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário incluir, alterar, excluir e consultar os tipos de serviços.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para manipular Manual de Referência.

Fluxo Principal

1. O sistema solicita dados necessários para a inclusão do tipo de serviço;
2. O usuário efetua a inclusão;
3. O sistema retorna sucesso na inclusão;
4. O sistema solicita qual tipo de serviço será alterado;
5. O usuário efetua a(s) alteração(ões);
6. O sistema retorna sucesso na(s) a(s) modificação(ões);
7. O sistema solicita qual tipo de serviço será excluído;
8. O usuário efetua a exclusão;
9. O sistema retorna sucesso na exclusão;
10. O sistema solicita dados para a consulta de tipo de serviço;
11. O usuário efetua a consulta;
12. O sistema retorna sucesso na consulta.

Fluxos Alternativos

1.1. O usuário cancela operação;
4.1. O usuário cancela operação;
7.1. O usuário cancela operação;
10.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

3.1. O sistema retorna erro de inclusão;
6.1. O sistema retorna erro na(s) alteração(ões);
9.1. O sistema retorna erro na exclusão;
12.1. O sistema retorna erro na consulta.

12.15 Especificação do Caso de Uso: 15 – Solicitar Manutenções

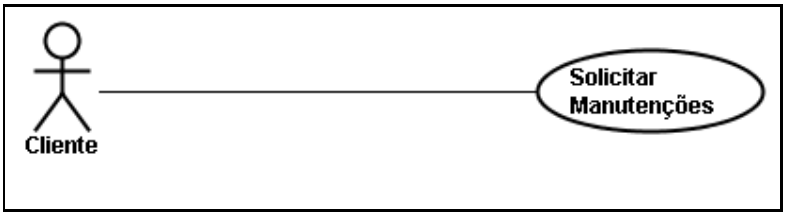

Figura 16. Caso de Uso 15

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário realizar solicitações de manutenções, caso necessite de algum reparo em seu software, revalidar sua licença ou necessite de algum tipo de assessoria dos analistas.

Ator

- Cliente.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para realizar solicitação de manutenção.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Solicitar Manutenções';
2. O sistema solicita a seleção do 'Software', caso o cliente tenha mais de um software contratado;
3. O sistema solicita dados para o envio da solicitação;
4. O sistema avisa que esta manutenção foi enviada com sucesso aguardando uma resposta;
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

3.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

4.1. O sistema retorna erro caso dados não estejam incorretos.

12.16 Especificação do Caso de Uso: 16 – Gerenciar Serviços Prestados

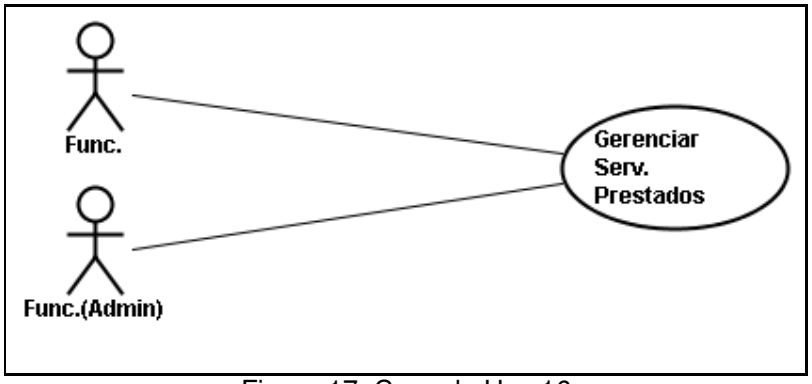

Figura 17. Caso de Uso 16

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário administrar as manutenções solicitadas pelo cliente.

Atores

- Funcionário; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter softwares destinados a si, e permissão para controlar seus serviços.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Gerenciar Serv. Prestados';
2. O sistema mostra as solicitações que estão para o mesmo;
3. O sistema solicita uma resposta para essa solicitação;
4. O usuário envia a resposta para o cliente com dados adicionais;
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

2.1. O usuário apaga as manutenções que estão para si, sem dar uma resposta;
2.2. O sistema retorna uma mensagem automática para o cliente, dizendo que a solicitação foi excluída sem resolução;
3.1. O usuário cancela operação;
4.1. O usuário não marca a opção 'resolvido', então essa manutenção voltará para o usuário com alguma informação a mais vinda do cliente.

Fluxos de Exceção

2.1. Pode não haver solicitações para aquele usuário;
4.1. O sistema retorna erro de envio caso algum dado esteja incorreto.

12.17 Especificação do Caso de Uso: 17 – Visualizar Manutenções Pendentes

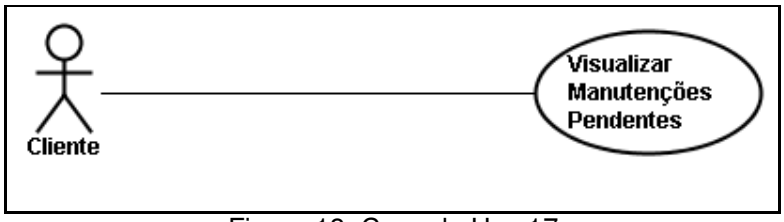

Figura 18. Caso de Uso 17

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário visualizar suas manutenções que ainda estão sendo processadas pelos analistas.

Ator

- Cliente.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para visualizar manutenções.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Visualizar Manutenções Pendentes';
2. O sistema mostra a manutenção já respondida pelos analistas;
3. O sistema solicita uma resposta do cliente para a resolução total da solicitação;
4. A resposta é enviada com sucesso;
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

3.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

2.1. O sistema mostra que a manutenção ainda está pendente esperando uma resposta;
2.2. A manutenção pode vir já respondida e finalizada pelo analista;
2.3. O sistema retorna uma mensagem automática dizendo que a solicitação foi excluída sem resolução;
4.1. O sistema retorna erro caso os dados para a resposta estiverem incorretos.

12.18 Especificação do Caso de Uso: 18 – Avaliar Atendimento

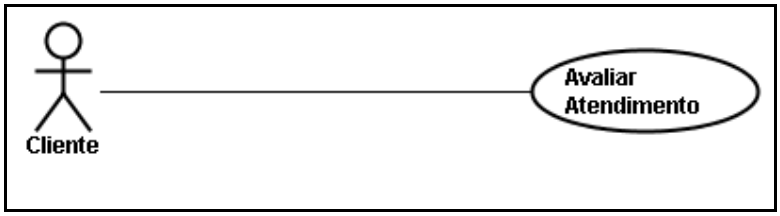

Figura 19. Caso de Uso 18

Finalidade/Objetivo

- Permite o cliente avaliar como foi o atendimento feito pelo programador ou, esta opção só será habilitada quando houver uma manutenção que necessite de visita, a data de realização da visita menor do que a data corrente, e o status da manutenção solicitada estiver 'resolvido'.

Ator

- Cliente.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para avaliar atendimento.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Avaliar Atendimento';
2. O sistema solicita a manutenção para qual será avaliada;
3. O sistema solicita dados para o envio do parecer da manutenção;
4. A avaliação é enviada com sucesso;
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

2.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

2.1. O sistema não traz nenhuma manutenção para ser avaliada
4.1. O sistema retorna erro caso os dados sejam incorretos.

12.19 Especificação do Caso de Uso: 19 – Gerar Relatório de Manutenções

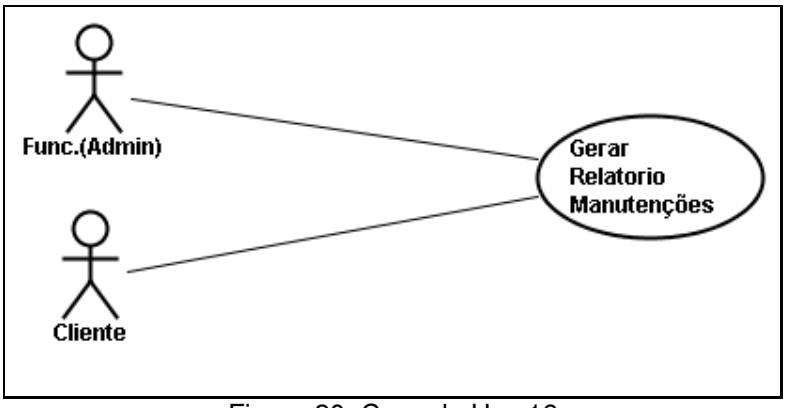

Figura 20. Caso de Uso 19

Finalidade/Objetivo

- Permite o usuário gerar um relatório de todas as manutenções, filtrando por período de data, por analista, por cliente e por situação.

Atores

- Cliente; Funcionário Administrador.

Pré-Condições

- O usuário deve estar autenticado no sistema;
- O usuário deve ter permissão para gerar relatórios.

Fluxo Principal

1. O usuário clica em 'Gerar Relatório de Manutenções';
2. O sistema solicita o(s) filtro(s);
3. O sistema retorna o(s) registro(s);
4. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

2.1. O usuário cancela operação.

Fluxos de Exceção

2.1. Pode não haver registro para os filtros selecionado;
2.2. Se o usuário for cliente, some a opção de filtrar por analista e cliente gerando somente manutenções relacionadas a si;

13. DIAGRAMA DE CASO DE USO

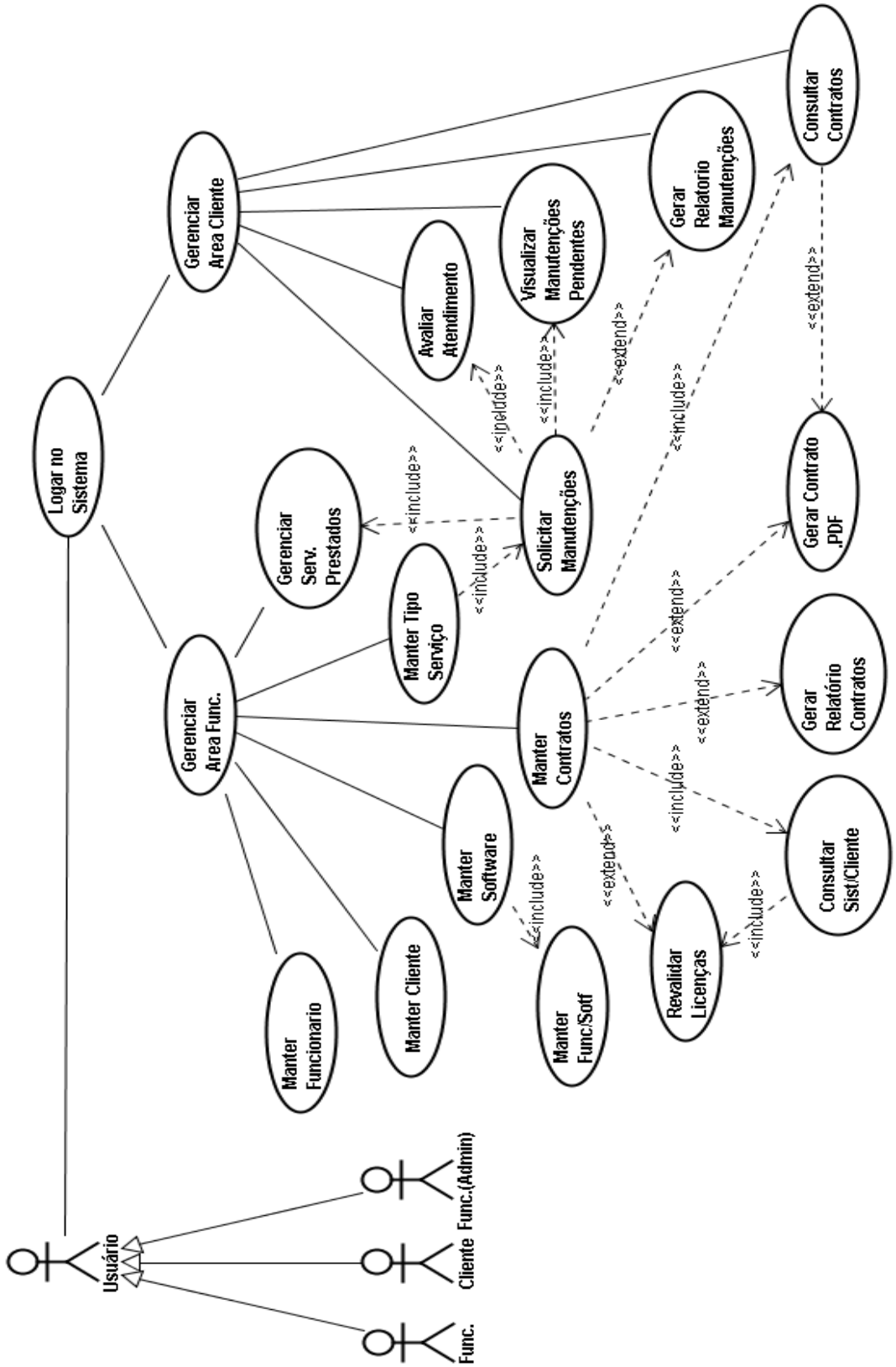

Figura 21. Diagrama de Caso de Uso

14. DIAGRAMA DE CLASSES

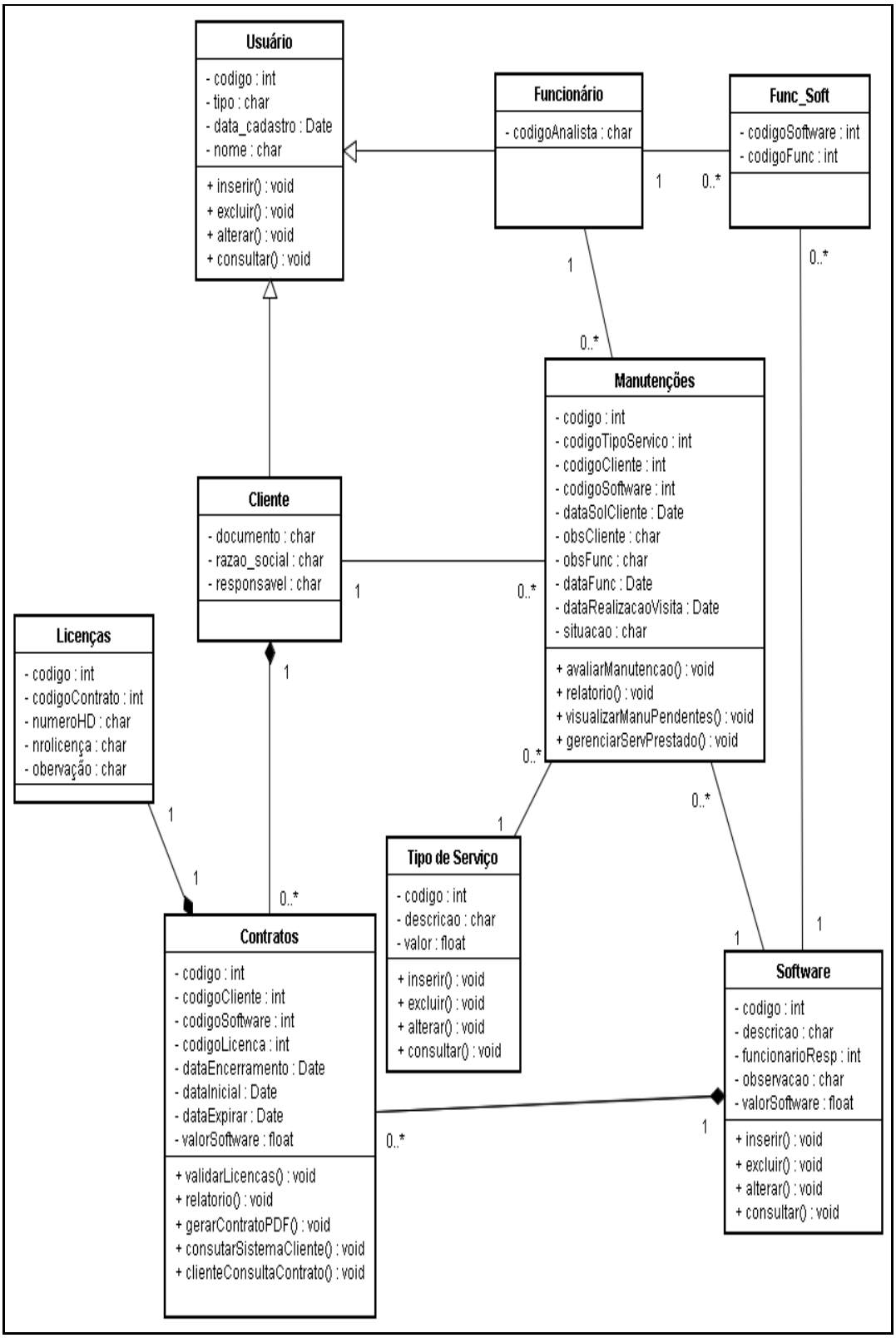

Figura 22. Diagrama de Classes

15. DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA

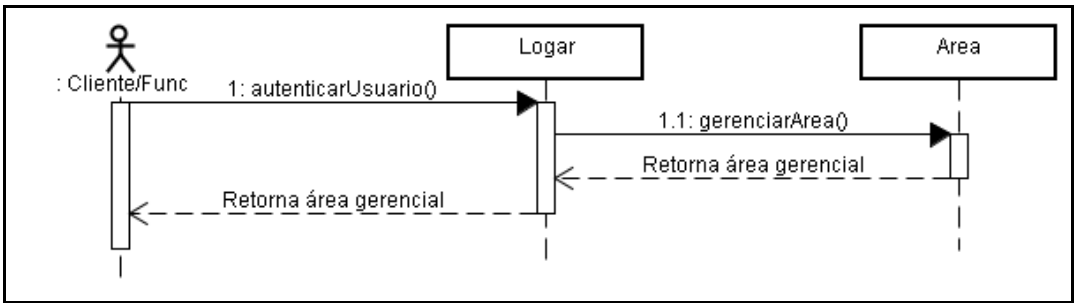

Figura 23. Diagrama de Seqüência 01

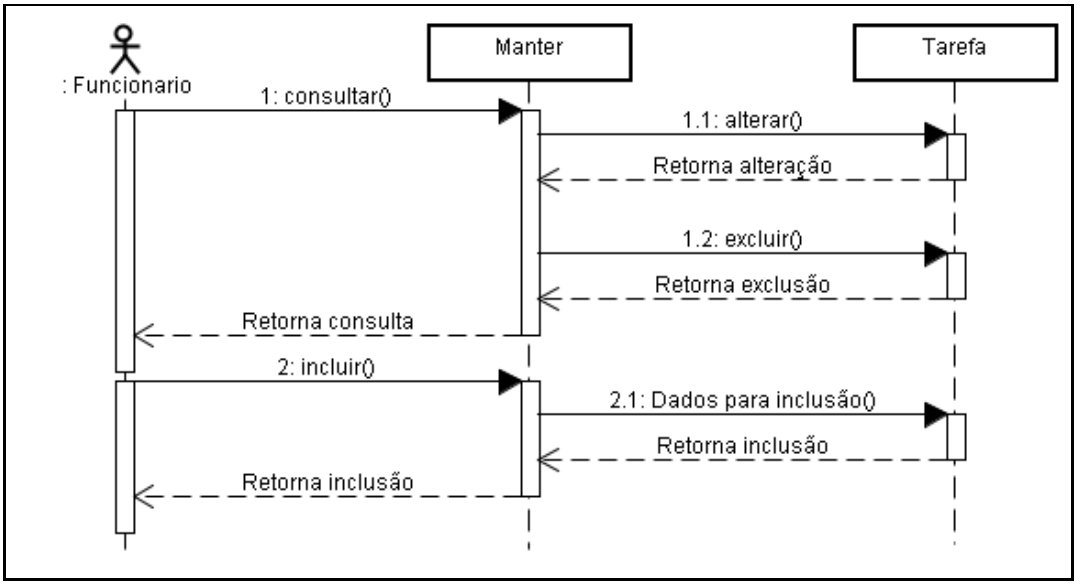

Figura 24. Diagrama de Seqüência 02

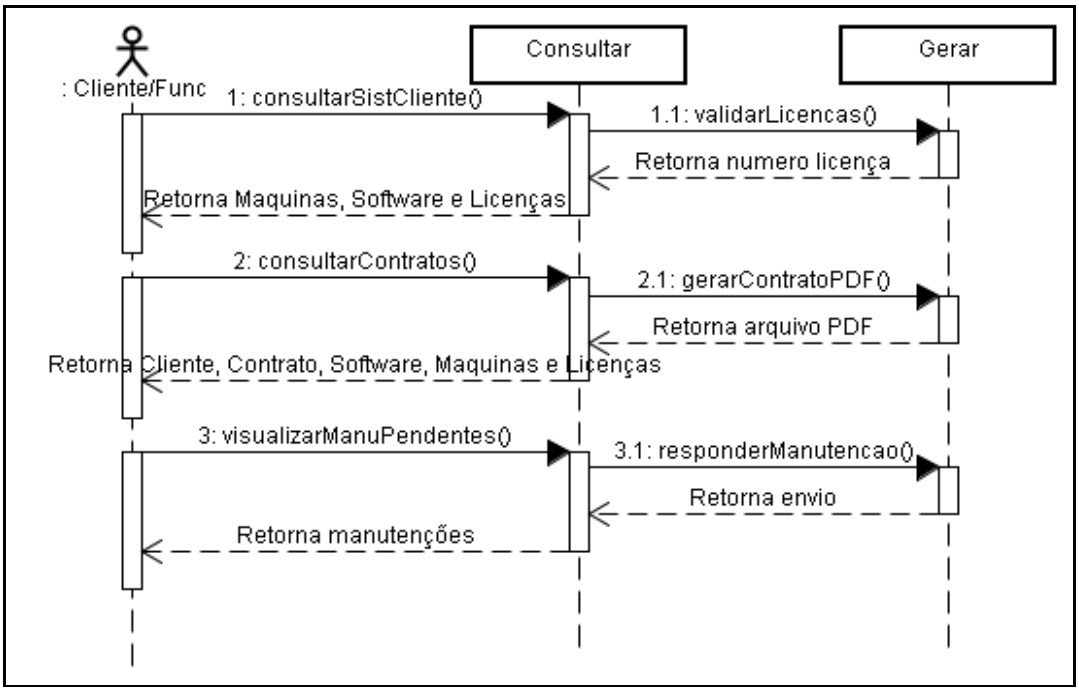

Figura 25. Diagrama de Seqüência 03

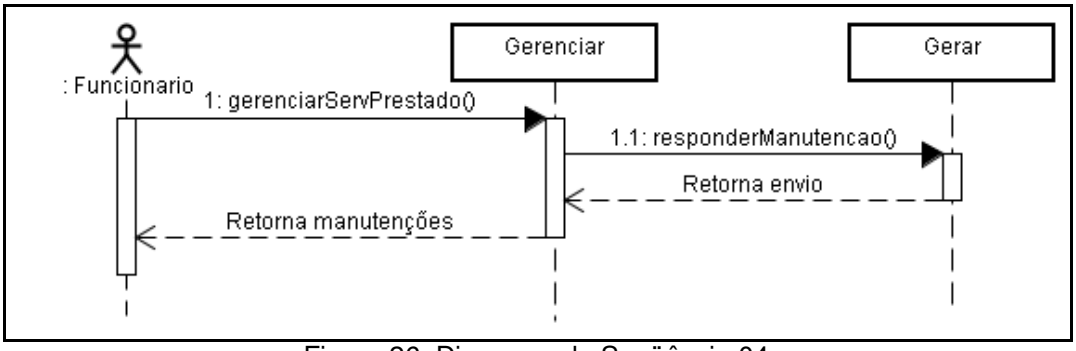

Figura 26. Diagrama de Seqüência 04

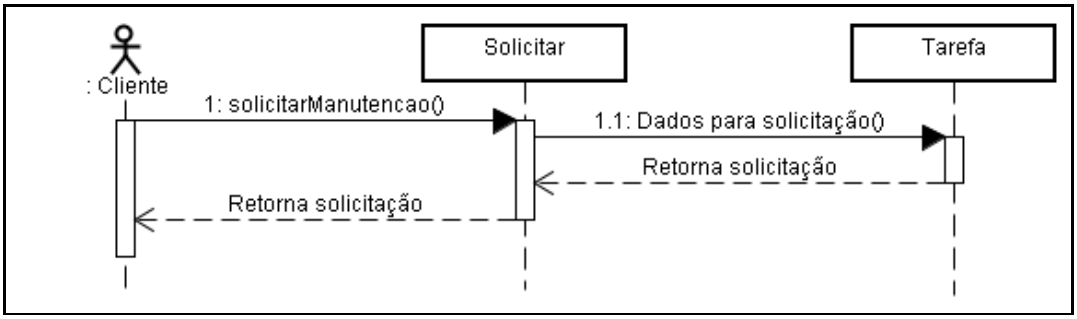

Figura 27. Diagrama de Seqüência 05

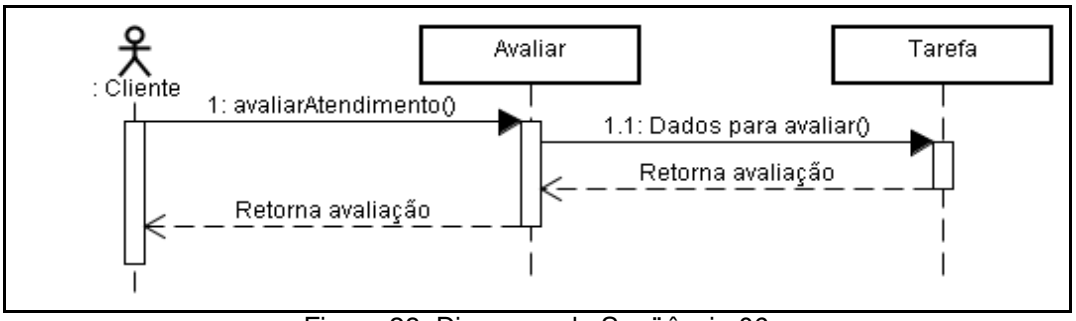

Figura 28. Diagrama de Seqüência 06

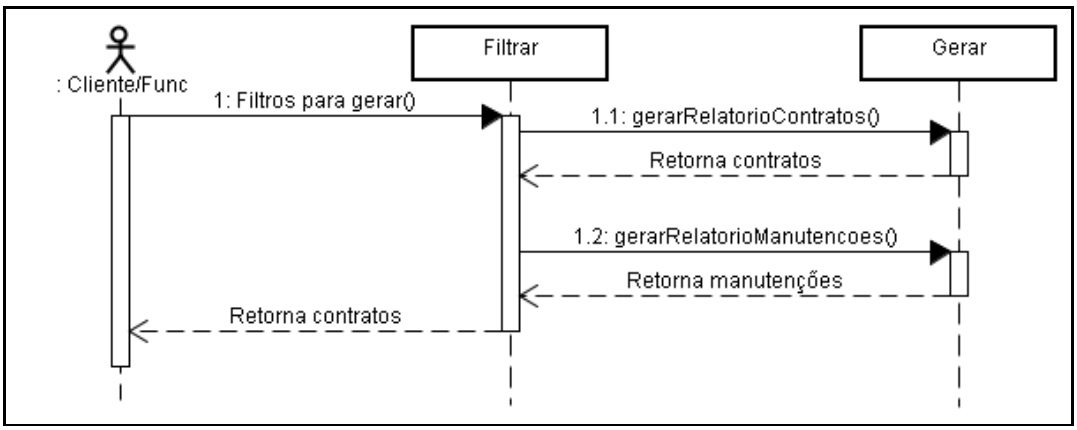

Figura 29. Diagrama de Seqüência 07

16. DICIONÁRIO DE DADOS

Usuários (Usuários do Sistema)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	código	Código do Usuário	N	3	0	X
02	Nome	Nome Completo do Usuário	C	40	0	X
03	Usuario	Usuário de login	C	10	0	X
04	Senha	Senha do Usuário	C	8	0	X
05	data_cadastro	Data do Cadastro	D	10	0	X
06	tipo	C-Cliente; F-Funcionário;A-Admin	C	1	0	X
07	cnpj	CNPJ da empresa	C	18	0	X
08	rg	RG prefeito	C	15	0	X
09	responsavel	Responsavel pela empresa	C	40	0	X
10	secr_depart	Secretaria / Departamento	C	40	0	X
11	cpf	CPF do Usuário	C	14	0	
12	razao_social	Razão Social	C	140	0	
13	endereco	Endereço do Usuário	C	50	0	
14	cidade	Cidade do Usuário	C	20	0	
15	estado	Estado do Usuário	C	2	0	
16	cep	Cep do Usuário	C	8	0	
17	bairro	Bairro do Usuário	C	20	0	
18	telefones	Telefones do Usuário	C	50	0	
19	email	Email do Usuário	C	50	0	
20	observação	Observação sobre o Usuário	C	250	0	
21	data_atualizacao	Data da última atualização	D	10	0	
Primary Key (codigo-PK)						

Tabela 04. Usuarios

Func_Soft (Controla Quantidade de Software por Funcionário)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	codigo_soft	Código do Software	N	3	0	X
02	codigo_user	Código do Funcionário	N	3	0	X
Primary Key (codigo_soft-FK-Softwares; codigo_user-FK-Usuários)						

Tabela 05. Func_Soft

Softwares (Software que a empresa desenvolveu)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	Codigo	Código do Software	N	3	0	X
02	Descrição	Descrição do Software	C	40	0	X
03	Obersavacao	Observação sobre o Software	C	250	0	
04	Valor	Valor do software	N	7	2	X
05	data_atualizacao	Data da última atualização	D	10	0	
06	data_cadastro	Data do cadastro	D	10	0	X
Primary Key (codigo-PK)						

Tabela 06. Softwares

Solicitações (Controla as Manutenções Solicitadas e Serviços Prestados)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	codigo	Código da Solicitação	N	3	0	X
02	codigo_tpservico	Codigo do Tipo de Serviço	N	3	0	
03	codigo_cliente	Codigo do Cliente	N	3	0	X
04	codigo_soft	Codigo do Software	N	3	0	X
05	codigo_analista	Codigo Analista	N	3	0	X
06	data_sol	Data da Solicitação do Cliente	D	10	0	X
10	data_realiz_sol	Data da Realização da Visita	D	10	0	
11	fg_situacao	P-Pendente;E-Em Cliente;F-Finalizad	C	1	0	
12	fg_tp_sol	S-Suporte;M-Manutencao;G-Sugestão;	C	1	0	
13	fg_prioridade	B-Baixa;M-Media;A-Alta;U-MuitoAlta	C	1	0	
14	data_atualizacao	Data da ultima atualização	D	10	0	
Primary Key (codigo-PK; codigo_tp_serv-FK-TipodeServico; codigo_cliente-FK-Usuários; codigo_soft-FK-Softwares)						

Tabela 07. Solicitações

Hist_Sol (Histórico de comentário das solicitações)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	codigo	Código do Historico	N	3	0	X
02	codigo_sol	Codigo da solicitação	N	3	0	X
03	obs_chat	Descrição do comentário	C	250	0	X
04	data	Data do comentário	D	10	0	X
05	fg_tipo	C – Cliente; A – Analista	C	1	0	X
Primary Key (codigo-PK) - **Foreign Key** (codigo_sol-FK-Solicitações)						

Tabela 08. Hist_Sol

Tipo de Serviço (Tipos de Serviços Prestados pela Empresa)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	codigo	Código do Tipo de Serviço	N	3	0	X
02	descrição	Descrição do Tipo de Serviço	C	40	0	X
03	valor	Valor do Tipo de Serviço	N	7	2	
04	observacao	Observação do Tipo de Serviço	C	250	0	
05	data_cadastro	Data do cadastro	D	10	0	X
06	data_atualizacao	Data da ultima atualização	D	10	0	
Primary Key (codigo-PK)						

Tabela 09. Tipo de Serviços

Contratos (Contratos realizados pela empresa)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	codigo	Código do Contrato	N	3	0	X
02	codigo_cliente	Código do Cliente	N	3	0	X
03	codigo_soft	Código do Software	N	3	0	X
04	codigo_tpserv	Codigo tipo serviço (Deslocamento)	N	3	0	X
05	data_encerramento	Data de Encerramento do Contrato	D	10	0	
06	data_inicial	Data de Inicio do Contrato	D	10	0	X
07	data_expirar	Data em que expira a licença	D	10	0	X
08	valor	Valor do software caso ter desconto	N	7	2	X
Primary Key (codigo-PK; codigo_cliente-FK-Usuários; codigo_soft-FK-Softwares; codigo_tpserv - FK-Tipo de Serviço)						

Tabela 10. Contratos

Licenças (Controla quantidade de máquinas por licenças)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	codigo	Código da Licença	N	3	0	X
02	descricao_lic	Nome User+Descricao Soft+CodLic	C	83	0	X
03	codigo_contrato	Código do Contrato	N	3	0	X
04	numero_hd	Número do HD de cada máquina	C	40	0	X
05	numero_licenca	Número da Licença	C	40	0	X
06	observacao	Observação sobre a Licença	C	250	0	
07	data_atualizacao	Data da ultima atualização	D	10	0	
08	data_cadastro	Data do cadastro	D	10	0	X
09	fg_vencida	A-Ativa;R-Revalidar;V-Vencida	C	1	0	X
Primary Key (codigo-PK) **- Foreign Key** (codigo_contrato-FK-Contratos)						

Tabela 11. Licenças

Parâmetros (Parâmetros do sistema)

#	Coluna	Descrição	Estrutura do Dicionário de Dados			
			Tipo	Tamanho	Escala	N Null
01	nome_diretor	Nome do Diretor Executivo	C	40	0	
02	rg_diretor	RG do Diretor Executivo	C	15	0	
03	endereço_diretor	Endereço do Diretor Executivo	C	40	0	
04	cidade_diretor	Cidade do Diretor Executivo	C	20	0	
05	estado_diretor	Estado do Diretor Executivo	C	2	0	
06	data_cadastro	Data do cadastro	D	10	0	

Tabela 12. Parâmetros

17. CONCLUSÃO

Com a instalação do sistema, haverá um total controle sobre os softwares, licenças e um maior controle de dados de seus clientes, podendo ser alterado por ele ou pelos administradores a qualquer momento. O sistema controlará também o vencimento dos contratos, valores e avaliação de atendimento. O sistema possui um recurso de Solicitações vindas do cliente e retornadas pelos analistas, contendo informações sobre reclamações ou pedidos de alterações ou até mesmo sugestões sobre o mesmo.

Atualmente é fundamental que uma empresa, de qualquer ramo de atividade, tenha seus dados consistidos em um banco de dados, aumentando a integridade e segurança de seus dados.

O sistema atende todas as necessidades levantadas conforme entrevista padrão e as validações dos requisitos.

Por fim o sistema foi apelidado de COLI – Gerenciamento de Contratos e Licenças e será alocado no servidor da empresa alvo.

18. REFERÊNCIAS

BABIN, Lee. *Ajax com PHP – Do iniciante ao Profissional*. Editora Alta Books, 1ª Ed.

NIEDERAUER, Juliano. *Guia de Consulta Rápida – PHP 5*. Editora NOVATEC.

SOARES, Walace. *PHP 5 - Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados.* Editora ERICA.

http://www.adobe.com/br/products/dreamweaver/ - DreamWeaver

http://pt.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL - Banco

http://www.integrator.com.br/php - PHP 5 e MySQL 5 e AJAX