



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

CLAUDIO FRANCISCO DOS REIS

SISTEMA DE ORDEM DE SERVIÇO

Assis

2010

CLAUDIO FRANCISCO DOS REIS

SISTEMA DE ORDEM DE SERVIÇO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação

Orientador: Luiz Carlos Begosso

Área de Concentração: Desenvolvimento de Sistemas

Assis

2010

Ficha Catalográfica

FRANCISCO dos Reis, Claudio

Sistema de Ordem de Serviço / Claudio Francisco dos Reis,
Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA - Assis, 2010.

Orientador: Luiz Carlos Begosso

Trabalho de Conclusão de curso – Instituto Educacional do Município de Assis – IMESA 92 pgs.

1.Ordem de Serviço. 2. Trabalho de Conclusão de Curso (Tcc).

CDD: 001.61

Biblioteca da FEMA

Sistema de Ordem de Serviço

Claudio Francisco dos Reis

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
como requisito do Curso de Graduação analisado
pela seguinte comissão examinadora

Orientador: Luiz Carlos Begosso

Analisador: Luiz Ricardo Begosso

Assis

2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade de realizar este sonho e vencer com todas as dificuldades que ocorrem ao longo deste caminho e ter me dado coragem para nunca desanimar.

Ao Dr. Luiz Carlos Begosso, pela orientação e estímulo e ter sido espelho de ser humano dado a mim durante todo o curso e trabalho.

A minha super mãe Nilce, pelo incentivo aos estudos e força dada sempre que precisei, ao meu sobrinho por todas as horas que sempre me trouxe um sorriso, a minha irmã Karine e meu cunhado Luiz sempre me dando apoio, aos meus Avós e ao meu pai Nelson que estará sempre presente dentro do meu coração.

Aos meus mais que amigos Carlos Eduardo, Luis Fernando, Marcus Keppi, Jefferson Barros, Edvaldo Ap., Edney Batista, Hugo Dias, Marcos Roberto, Fabiano Barbosa, Mateus Szmodic, e a todos os outros não citados que de alguma forma contribuíram para conseguir conquistar esta vitória, vocês estiveram ao meu lado sempre que precisei e sem vocês não teria conseguido. Obrigado a Todos.

RESUMO

O Sistema de Ordem de Serviço foi desenvolvido, como forma de trabalho de conclusão de curso, obtendo toda sua documentação apresentada na forma de análise, foi utilizada a metodologia de análise Orientada a Objetos e na forma de implementação utilizando a ferramenta Visual Studio 2008 com ambiente de desenvolvimento C sharp .NET para desktop, juntamente com banco de dados SQL Server 2005.

Este sistema tem como finalidade, facilitar e ajudar no controle de ordens de serviços, funcionários, equipamentos, materiais, equipes, e gastos durante safra e entresafra, fornecendo ao setor administrativo, controle dos serviços gerados e executados na empresa.

Palavras- chaves: Visual Studio1. C Sharp 2. SQL Server 2005 3.

ABSTRACT

The Work Order System was developed as a way of completion of course work, obtaining all documentation submitted in the form of analysis, we used the methodology of Object Oriented analysis and the manner of implementation using the tool with Visual Studio 2008 environment developed in C sharp .NET desktop, along with database SQL Server 2005. This system aims to facilitate and assist in the control of service orders, employees, equipment, materials, staff, and expenses during harvest and between harvests, providing the back office, control of services produced and performed in the company.

Key Words: Visual Studio1. C Sharp 2. SQL Server 2005 3.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Estrutura Analítica do Projeto (WBS).....	30
Figura 2. Sequenciamento das Atividades.....	31
Figura 3. Visão Geral dos Casos de Uso.....	36
Figura 4. Diagrama de Caso de Uso - Efetuar Login	37
Figura 5. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Funcionário	39
Figura 6. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Equipamento	41
Figura 7. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Equipe	43
Figura 8. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Materiais.....	45
Figura 9. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Atividades.....	47
Figura 10. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Área.....	49
Figura 11. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Setor.....	51
Figura 12. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Categoria.....	53
Figura 13. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Conta Gerencial	55
Figura 14. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Categoria.....	57
Figura 15. Diagrama de Caso de Uso : Gerar Ordem de Serviço	59
Figura 16. Diagrama de Caso de Uso - Buscar O.S Cadastrada no Sistema	62
Figura 17. Diagrama de Caso de Uso - Inserir Novo Material.....	64
Figura 18. Diagrama de Caso de Uso - Encerrar Ordem de Serviço ...	66
Figura 19. Diagrama de Caso de Uso - Gerar Relatório de Serviço ...	68
Figura 20. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Funcionário	70
Figura 21. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Materiais..	72
Figura 22. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Ordens de Serviço Geradas.....	74
Figura 23. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Equipes ...	76

Figura 24. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Serviços Executados.....	78
Figura 25. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Setores	80
Figura 26. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Ordens de Serviço	82
Figura 27. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Serviços realizados por Instrumentistas	84
Figura 28. Diagrama de Atividades - Visão Geral do Sistema	86
Figura 29. Diagrama de Atividades - Cadastro do Sistema	87
Figura 30. Diagrama de Atividades - Relatórios do Sistema	88
Figura 31. Diagrama de Classes	89
Figura 32. Diagrama de Sequência - Efetuar Login	90
Figura 33. Diagrama de Sequência - Cadastrar Funcionário	91
Figura 34. Diagrama de Sequência - Gerar Ordem de Serviço.....	92
Figura 35. Diagrama de Sequência - Gerar Relatório de Serviço	93
Figura 36. Diagrama E-R.....	94
Figura 37. Tela de Login.....	95
Figura 38. Tela de Cadastrar Equipamentos	96
Figura 39. Tela de Cadastro de Materiais.....	97
Figura 40. Tela de Busca.....	98
Figura 41. Tela de Gerar Ordem de Serviço	99
Figura 42. Tela de Inserir Material	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista de Eventos	27
Tabela 2. Orçamento do Projeto.....	34
Tabela 3. Cronograma da Estrutura de Desenvolvimento	102

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

WBS	Work Breakdown Structure
SQL	Structure Query Language
UML	Unified Modeling Language
C#	C Sharp
O.S	Ordem de Serviço

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. A EMPRESA	16
3. OBJETIVO DO TRABALHO	18
4. PÚBLICO ALVO	19
5. JUSTIFICATIVA	20
6. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO	21
6.1. METODOLOGIA DE ANÁLISE.....	21
6.2. LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO: C#, MICROSOFT .NET.....	21
6.3. BANCO DE DADOS SQL SERVER 2005.....	22
6.4. ASTAH UML.....	22
7. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	23
7.1. ENTREVISTA REALIZADA NA EMPRESA.....	23
7.2. FUNCIONALIDADES DO SISTEMA.....	24
8. ANÁLISE DOS REQUISITOS	25
8.1. RESTRIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO.....	25
8.2. PROBLEMAS POTENCIAIS DO SISTEMA.....	25
8.3. LISTA DE EVENTOS.....	26
9. VALIDAÇÃO DE REQUISITOS	28
10. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	29
10.1. INTRODUÇÃO.....	29
10.2. ESCOPO.....	29
11. PLANEJAMENTO DO PROJETO	30
11.1. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (WBS).....	30
12. SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES	31
13. ESPECIFICAÇÃO DE CUSTOS	32
13.1. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO.....	32
13.2. ESTIMATIVA DE CUSTOS.....	32
13.3. CUSTO DE MATERIAIS.....	32

13.4	ORÇAMENTO DO PROJETO.....	34
14.	ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....	35
15.	DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	36
16.	CASOS DE USO.....	37
16.1	CASOS DE USO: EFETUAR LOGIN	37
16.2	CASO DE USO: CADASTRAR FUNCIONÁRIO.	39
16.3	CASO DE USO: CADASTRAR EQUIPAMENTO.....	41
16.4	CASO DE USO: CADASTRAR EQUIPE.....	43
16.5	CASO DE USO: CADASTRAR MATERIAIS.	45
16.6	CASO DE USO: CADASTRAR ATIVIDADES.....	47
16.7	CASO DE USO: CADASTRAR ÁREA.....	49
16.8	CASO DE USO: CADASTRAR SETOR.....	51
16.9	CASO DE USO: CADASTRAR CATEGORIA.	53
16.10	CASO DE USO: CADASTRAR CONTA GERENCIAL.....	55
16.11	CASO DE USO: CADASTRAR FUNÇÃO.	57
16.12	CASO DE USO: GERAR ORDEM DE SERVIÇO.	59
16.13	CASO DE USO: BUSCAR ORDEM DE SERVIÇO.....	62
16.14	CASO DE USO: INSERIR NOVO MATERIAL.	64
16.15	CASO DE USO: ENCERRAR ORDEM DE SERVIÇO.....	66
16.16	CASO DE USO: GERAR RELATÓRIO DE SERVIÇO.....	68
16.17	CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE FUNCIONÁRIOS.....	70
16.18	CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE MATERIAIS.	72
16.19	CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE O.S.	74
16.20	CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE EQUIPES.....	76
16.21	CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE SERVIÇOS EXECUTADOS POR EQUIPAMENTO.	78
16.22	CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE SETOR.	80
16.23	CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE ORDENS DE SERVIÇO ENCERRADAS.....	82
16.24	CASO DE USO: RELATÓRIO DE SERVIÇOS EXECUTADOS POR INSTRUMENTISTAS.....	84

17. DIAGRAMA DE ATIVIDADES	86
17.1. VISÃO GERAL.....	86
17.2. CADASTROS	87
17.3 RELATÓRIOS.....	88
18. DIAGRAMA DE CLASSES	89
19. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA	90
19.1 LOGIN.....	90
19.2 CADASTRAR.....	91
20. DIAGRAMA E-R.....	94
21. TELAS DO SISTEMA.....	95
21.1 TELA DE LOGIN.....	95
21.2 TELA DE CADASTRAR EQUIPAMENTOS	96
21.3 TELA DE CADASTRAR MATERIAIS	97
21.4 TELA DE BUSCA	98
21.5 TELA DE GERAR ORDEM DE SERVIÇO	99
21.6 TELA DE INSERIR MATERIAL	100
22. CONCLUSÃO	101
23. CRONOGRAMA DA ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO ...	102
REFERÊNCIAS.....	103

1. INTRODUÇÃO

Este Trabalho tem o foco numa empresa do ramo sucroalcooleira denominada Destilaria Água Bonita, onde há um grande volume de informações, esta empresa tem vários setores para se administrar. A partir da necessidade de organizar e controlar este volume de informações é que nasceu a necessidade de construir um sistema de gerenciamento eletrônico de relatórios e controle de informações.

Atualmente uma grande quantidade de serviços são gerados no contexto diário da empresa em todos os setores. Relatórios e execuções de serviços apontados, informações sobre cada manutenção, troca de peças e outros reparos executados por equipes, além de se ter controle sobre cada equipamento e funcionário que efetuou a execução do serviço e o controle de peças para reparo. Estas informações devem ser armazenadas por determinado período de tempo estabelecido por execuções de serviços internos.

Os relatórios, geralmente, são feitos de forma manual armazenados em pastas, alocados em um local físico, apropriado ou não. Numa eventual pesquisa/busca por algum desses registros, o transtorno se estabelece, pois por muitas vezes eles se perdem ou sua localização é demorada e ineficiente.

A empresa em questão, pode ser considerada como de grande porte, com cerca de 1400 funcionários, divididos em 3 turnos de trabalho. Como controlar todos os serviços e execuções de forma efetiva?

O Sistema de Ordem de Serviço objetiva auxiliar a Gerência no tocante aos serviços realizados dentro da empresa, problema que atinge o setor administrativo e também outros setores da Destilaria Água Bonita. O software proposto é destinado para o setor industrial para gerenciar as execuções de serviço, gerar relatórios, e controle de materiais e funcionários.

2. A EMPRESA

A história da Destilaria Água Bonita tem início em 1919 no interior do Estado de São Paulo, quando o imigrante alemão Germano Holzhausen instalou no bairro de Água Bonita no município de Tarumã, um alambique para a produção de aguardente de cana-de-açúcar. O transporte da matéria-prima era feito com carros de boi desde o canavial até o engenho.

Durante a Segunda Guerra Mundial, de 1942 até 1946, sob administração dos filhos do fundador do engenho, a produção de aguardente foi paralisada temporariamente em função da grande falta de açúcar no mercado, passando-se a fabricação de rapadura. Com o término do conflito mundial, retornou-se a produção de aguardente e ao seu engarrafamento, com a marca *Uca-Germano*. Em 1951 denominou-se Engenho Tarumã.

No ano de 1982 com a transferência da empresa para a terceira geração do fundador, mudou a razão social para Destilaria Água Bonita Ltda. Em 1992 iniciou-se a fabricação de álcool, um ano mais tarde a Destilaria cessou a aguardente, desde então começou a comercializar álcool etílico hidratado Carburante e Álcool Etílico Anidro Carburante.

Atualmente a empresa está sob gestão da terceira e quarta geração, e por meio de investimentos tecnológicos, industriais, de gestores e colaboradores, a Destilaria Água Bonita produz álcool, xarope, energia elétrica, e açúcar. Mantém parcerias com a Petrobrás/BR, Shell, Esso Distribuidora e Cia Ipiranga, Cosan, além de se destacar desde 2003 como a maior fornecedora mundial de xarope da Ajinomoto, este ano fechou contrato de 20 anos com a Eletrobrás e contribui ativamente para a qualidade e bem estar socioambiental.

A empresa expõe todo compromisso e respeito com o meio Ambiente, na qual a mesma possui Licenças Ambientais que visam à proteção da água, do ar, do solo, da fauna, flora e da ecologia humana, contribuindo sobre a maneira para a preservação e a defesa da vida no planeta, o que resultou no prêmio "Medalha da Ecologia de Qualidade Ambiental", condecorada pelo Governo do Estado de São

Paulo, em Setembro de 2004, em razão de ter comprovado que no âmbito de sua atuação comunitária, foram adotadas medidas permanentes.

Outro fato de grande relevância foi no ano de 2005 quando a Destilaria Água Bonita Ltda., recebeu o Prêmio “TOP OF QUALITY” como destaque no setor sucroalcooleiro, conquistado na categoria Produto e Serviços com ênfase no item meio ambiente.

Na Safra de 2006 a moagem foi de 800 mil toneladas de cana de açúcar, 2007 chegou em 1,1 milhão de toneladas, em 2008 chegou em 1,2 milhão de toneladas e em 2009 chegou a marca de 1,5 milhão de toneladas.

A Destilaria Água Bonita se destaca pelo elevado grau de automação, eficiência na gestão de processos, pioneirismo por ter sido aprovada no PROINFA, um dos maiores programas do mundo que objetiva a geração de energia elétrica por meio de fontes alternativas, o bagaço da cana de açúcar. O que resultou no contrato com a Eletrobrás para compra de energia elétrica. Em visão de tecnologia, 90% das operações industriais já estão automatizadas (operação para moenda, caldeira, caixas de evaporação, fermentação (temperatura e vazão) destilação, tratamento de caldo, e fábrica de açúcar).

3. OBJETIVO DO TRABALHO

O Sistema de Ordem de Serviço tem como objetivo gerenciar as informações geradas no dia a dia dos funcionários em forma de apontamento de serviço. O sistema também tem por objetivo arquivar todas as informações dos serviços que estão executados, encerrados ou interrompidos na empresa. Tal organização inicia na criação da Ordem de Serviço, na descrição do serviço executado, dos materiais utilizados no serviço estipulado, na impressão da folha de execução e dos relatórios gerados. O sistema irá agregar às ferramentas da organização um meio de transformar o acesso a estes relatórios de forma mais eficiente e dinâmico. Com a implantação de um software especializado, espera-se, também, a redução de custos com reparos em equipamentos, bem como a diminuição de circulação de papéis. Outro objetivo importante é a centralização desse armazenamento, garantindo com isso uma gestão mais confiável e de fácil localização dessas informações sobre assuntos pertinentes ao caso.

4. PÚBLICO ALVO

Empresas de médio e grande porte que procuram armazenar, organizar e dinamizar o acesso ao acervo de funcionários, equipamentos, serviços, materiais e relatórios que nela são inseridos diariamente.

5. JUSTIFICATIVA

A justificativa de implantação de um sistema de Ordem de Serviço dá-se em virtude da necessidade de consolidar todas as informações dos serviços e equipamentos pertencentes à empresa. Os relatórios armazenados podem ser constantemente requeridos em diversas situações, como por exemplo, reuniões com a diretoria, verificação de serviço, verificação de status do serviço, execução, consultas externas sob autorização, etc., ou seja, a todo instante devem estar acessíveis da melhor maneira possível. Deste modo, sempre existirá a melhor organização dos relatórios que tratam os serviços executados no dia a dia da empresa, dispondo-os, também, em uma maneira rápida e estratégica para consultas.

6. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

6.1. METODOLOGIA DE ANÁLISE

Para desenvolvimento da análise do sistema, bem como sua implementação, será utilizada a abordagem orientada a objetos.

“Programação orientada a objetos (POO) é uma metodologia de programação adequada ao desenvolvimento de sistemas de grande porte, provendo modularidade e reusabilidade. A POO introduz uma abordagem na qual o programador visualiza seu programa em execução como uma coleção de objetos cooperantes que se comunicam através de mensagens. Cada um dos objetos é instância de uma classe e todas as classes formam uma hierarquia de classes unidas via relacionamento de herança;

A UML - Unified Modeling Language - é um modelo de linguagem para modelagem de dados orientado a objetos. Com ela podemos fazer uma modelagem visual de maneira que os relacionamentos entre os componentes do sistema sejam melhor visualizados e compreendidos e documentados”. (Martin, J. “Princípios de Análise e Projeto Baseados em Objetos”, pg.4, Editora Campus, 1994).

6.2. LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO: C#, MICROSOFT .NET

Em face da sua crescente disseminação, a ferramenta escolhida

Para o desenvolvimento desse sistema será a linguagem C# (C SHARP). Tal linguagem faz parte da plataforma .NET da Microsoft que visa um local único de desenvolvimento e execução de sistemas e aplicações.

Derivada do C/C++, a linguagem C# é uma linguagem de programação orientada a objetos que reúne em si um grande arsenal de recursos para criações complexas bem como simplicidade, garantido eficiência e produtividade durante os desenvolvimentos costuma-se dizer que o C# é tão poderosa quanto o C++ e tão simples quanto o Visual Basic. Seu criador, Anders Heijlsberg, foi quem idealizou várias outras linguagens (como Delphi e Turbo Pascal), o que lhe conferiu

experiência ao elaborar um meio de programação robusto, fortemente tipada isso ajuda a evitar erros por manipulação imprópria de tipos ou atributos incorretos, oferece ao desenvolvedor uma biblioteca consistente de componentes de software reutilizáveis que não apenas facilitem, mas também que acelerem o desenvolvimento de sistemas, tudo isso faz com que a plataforma .NET seja uma linguagem independente, forte e de fácil manipulação entre programadores para o desenvolvimento de aplicações. (TEIXEIRA, 2008).

6.3. BANCO DE DADOS SQL SERVER 2005

Trata-se uma plataforma de banco de dados que facilita o desenvolvimento de aplicativos ricos em recursos controlados por dados, oferece segurança de armazenamento aprimorada e é rápido de implantar.

SQL Server Express é um banco simples, livre e fácil de usar baseado em tecnologia SQL Server 2005. Ele é projetado para fornecer uma plataforma de banco de dados que oferece facilidade de uso superior, permitindo implementações rápidas para cenários de seu usuário. A concepção e desenvolvimento de aplicações de banco de dados é facilitada pela integração com os projetos do Visual Studio de maneiras simplificadas e automatizadas

6.4 ASTAH UML

Trata – se de editor UML leve integrado com ERD, DFD, CRUD e recursos de mapeamento Mind para desenvolvedores de software. Utilizado por Desenvolvedores, analistas, testadores e gerentes de TI o astah faz a comunicação uns com os outros de forma eficaz usando diagramas astah porque todos os diagramas são constantemente armazenados em um modelo;

7. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

7.1. ENTREVISTA REALIZADA NA EMPRESA

a) Qual é o ramo da Empresa?

R: A empresa atua no setor sucroalcooleiro com a produção de álcool, energia e açúcar providos da cana de açúcar.

b) Quais são as pessoas que fazem parte da Destilaria Água Bonita?

R: A Diretoria (Proprietários), os Gerentes, os Supervisores, e os Funcionários.

c) Descreva o problema gerado pela falta de um Sistema de Ordem de Serviço?

R: Devido à falta de um software de controle de Ordem de Serviço, não se tem controle dos serviços e reparos executados nos equipamentos da empresa e nem dos materiais requisitados no almoxarifado .

d) Qual seria o resultado esperado após a implantação do Sistema de Ordem de Serviço?

R: Com a implantação do Sistema de Ordem de Serviço espera-se que se tenha agilidade, praticidade, maior controle dos materiais gastos, e das atividades rotineiras realizadas na empresa e no arquivamento dos dados de uma forma segura e de fácil acesso.

e) E no que influencia essas informações para o dia a dia da empresa?

R: Com estas informações podemos avaliar onde está sendo executado o serviço, com isso se tem o controle de gastos do equipamento, e caso ele ultrapasse 50% do valor do equipamento em gastos com reparo podemos avaliar que sua vida útil já se encerrou e temos que trocar por um novo equipamento, além de avaliar qual reparo é mais utilizado e assim dispor de mais dessas peças no almoxarifado e reduzir a compra de outros que sabemos que não se tem tanta troca.

Levantamento feito por: Tânia P. Holzhausen – Gerente Administrativa;

7.2 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

- Login de acesso ao Sistema;
- Cadastros (Funcionários, Materiais, Áreas, Funções, Equipes, Equipamentos, Setor, Tipo de Atividade e Conta Gerencial, Categorias);
- Descrição do serviço que será executado;
- Descrição dos Materiais requisitados;
- Controle das equipes de trabalho;
- Controle das execuções de serviço;
- Controle das retiradas de materiais ;
- Emissão de Relatórios diversos;

8. ANÁLISE DOS REQUISITOS

8.1. RESTRIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO

- ✓ Microcomputador Pentium Core 2 Duo 120 Giga, 4 Giga de memória;
- ✓ O Sistema de Ordem de Serviço deverá ser executado no Windows Vista Basic;
- ✓ Os Relatórios precisam ser visualizados antes de serem impressos;

8.2. PROBLEMAS POTENCIAIS DO SISTEMA

- ✓ Cadastrar os Funcionários que já estão trabalhando na Empresa;
- ✓ Cadastrar os Equipamentos existentes na empresa;
- ✓ Cadastrar Setores;
- ✓ Cadastrar as Equipes de cada setor;
- ✓ Cadastrar Área;
- ✓ Cadastrar Função;
- ✓ Cadastrar Categoria;
- ✓ Cadastrar Conta Gerencial;
- ✓ Cadastrar os Materiais existentes no almoxarifado;
- ✓ Cadastrar os Tipos de Atividades existentes na empresa;

8.3. LISTA DE EVENTOS

Número	Evento	Caso de Uso
01	O Usuário solicita Login	Efetuar Login
02	O Usuário solicita cadastro de Funcionário	Cadastrar Funcionário
03	O Usuário solicita cadastro de Equipamentos	Cadastrar Equipamentos
04	O Usuário solicita cadastrar Equipes	Cadastrar Equipes
05	O Usuário solicita cadastrar Materiais	Cadastrar Materiais
06	O Usuário solicita cadastrar Tipo de Atividades	Cadastrar Atividades
07	O Usuário solicita cadastrar Conta Gerencial	Cadastrar Conta Gerencial
08	O Usuário solicita cadastrar Setor	Cadastrar Setor
09	O Usuário solicita cadastrar Área	Cadastrar Área
10	O Usuário solicita cadastrar Função	Cadastrar Função
11	O Usuário solicita cadastrar Categoria	Cadastrar Categoria
12	Gerente solicita emissão de Relatório de Funcionários por Setor	Emitir Relatório de Funcionários
13	Gerente solicita emissão de Relatório de Materiais	Emitir Relatório de Materiais
14	Gerente solicita emissão de Relatório de O.S Abertas	Emitir Relatório de O.S Abertas
15	Gerente solicita emissão de Relatório de Equipes	Emitir Relatório de Equipes
16	Gerente solicita Emissão de Relatório de O.S encerradas.	Emitir Relatório de O.S encerradas
17	Gerente solicita Relatório de Equipamento	Emitir Relatório de Equipamento

18	Gerente solicita Relatório de Serviços realizados por instrumentistas	Emitir Relatório de serviços realizados
19	Gerente solicita Relatório de Setores	Emitir Relatório de Setores.
20	O Usuário solicita Gerar uma Ordem de Serviço	Gerar Ordem de Serviço
21	O Usuário insere Material a ser utilizado	Inserir Material na O.S
22	O Usuário solicita a impressão da O.S	Imprimir O.S
23	O Usuário solicita buscar O.S	Buscar O.S
24	O Usuário solicita inserir novo Material na O.S	Inserir novo Item na O.S
25	O Usuário solicita imprimir O.S	Imprimir O.S
26	O Usuário faz nova Busca	Buscar O.S
27	O Usuário solicita encerrar O.S	Encerrar O.S
28	O Instrumentista solicita encerrar O.S	Abre Relatório de descrição de Serviços
29	O Instrumentista solicita encerrar O.S	Encerrar O.S

Tabela 1. Lista de Eventos

9. VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

a) Requisitos levantados através de entrevistas estão completos?

SIM (X) NÃO ()

b) As informações levantadas atende as necessidades do cliente?

SIM (X) NÃO ()

c) Os requisitos são reais?

SIM (X) NÃO ()

d) Houve algum tipo de Redundância e falta de clareza dos requisitos:

SIM () NÃO (X)

e) A análise esta de acordo com as necessidades solicitadas pelo cliente?

SIM (X) NÃO ()

Validação feita por: Tânia P. Holzhausen – Gerente Administrativa

10. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

10.1. INTRODUÇÃO

O Sistema de Ordem de Serviço que será desenvolvido para a Empresa Destilaria Água Bonita LTDA, deverá controlar as ordens de serviço da empresa que incluem controle das atividades, controle sobre o destino dos materiais retirados do almoxarifado, equipes de trabalho, setor e equipamento onde está sendo executado o serviço, além da emissão de relatórios para ajudar na administração da empresa.

O Sistema de Ordem de Serviço deverá proporcionar aos funcionários e gerência, fácil manuseio, e mais precisão dos dados, diminuindo assim as falhas que ocorriam antes da implantação do sistema.

10.2. ESCOPO

- O Sistema não corrigirá dados incorretos informados pelo usuário;
- O Sistema não irá inserir novos Equipamentos automaticamente;
- O Sistema não irá inserir novas Equipes automaticamente;
- O Sistema não irá inserir novas Áreas automaticamente;
- O Sistema não irá inserir novas Funções automaticamente;
- O Sistema não irá inserir novos Setores automaticamente;
- O Sistema não irá inserir nova Categoria automaticamente;
- O Sistema não irá inserir nova Conta Gerencial automaticamente;
- O Sistema não irá inserir Serviços Automaticamente;
- O Sistema não irá inserir novos Funcionários automaticamente;
- O Sistema não irá inserir novos Materiais automaticamente;
- O Sistema não atualizará Dados dos Materiais Inseridos automaticamente;
- O Sistema não encerrará O.S automaticamente;
- O Sistema não preencherá automaticamente o Relatório de Serviços;
- O Sistema não fará Buscas automaticamente;

11. PLANEJAMENTO DO PROJETO

11.1. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (WBS)

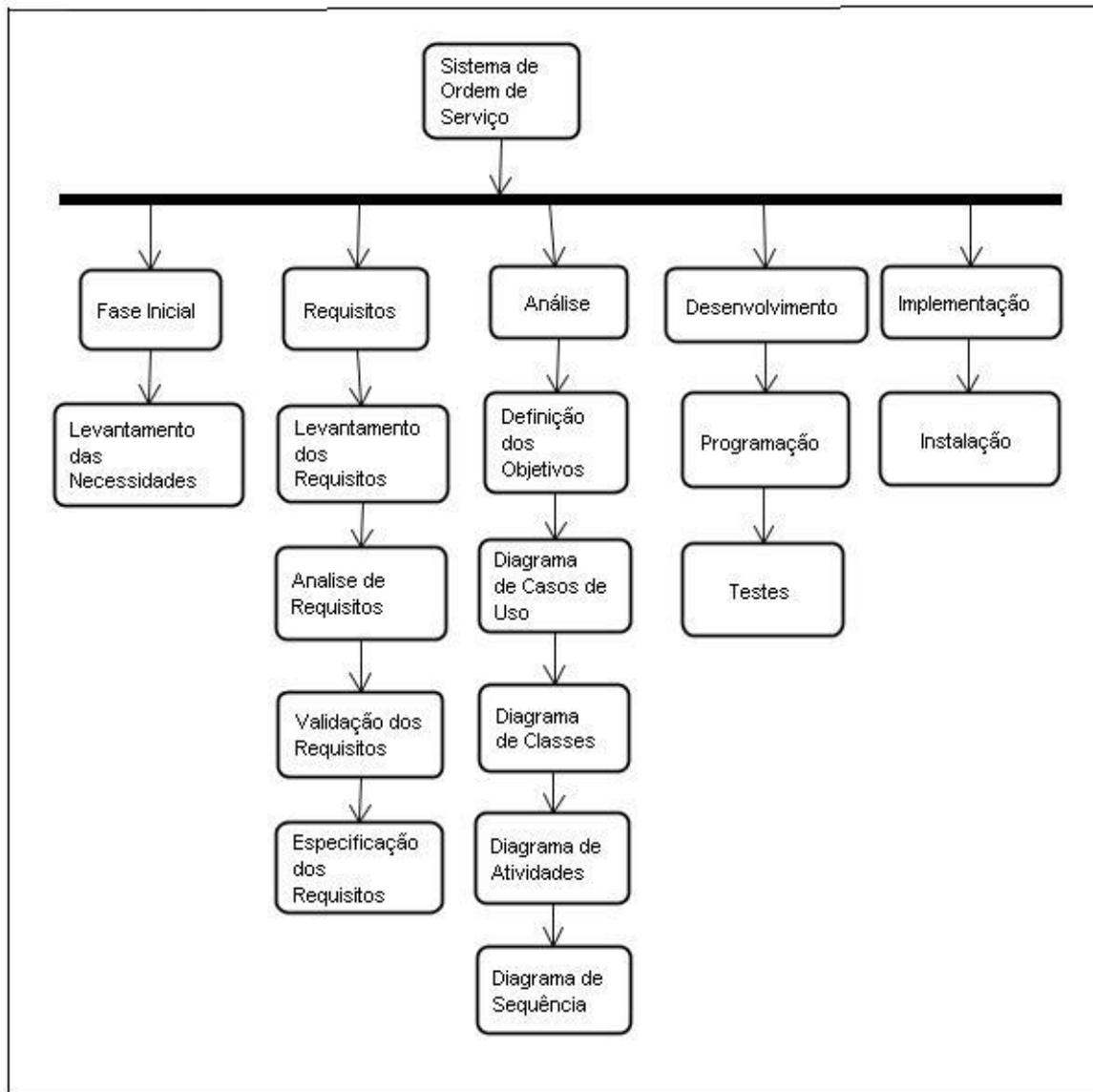


Figura 1. Estrutura Analítica do Projeto (WBS)

12. SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES

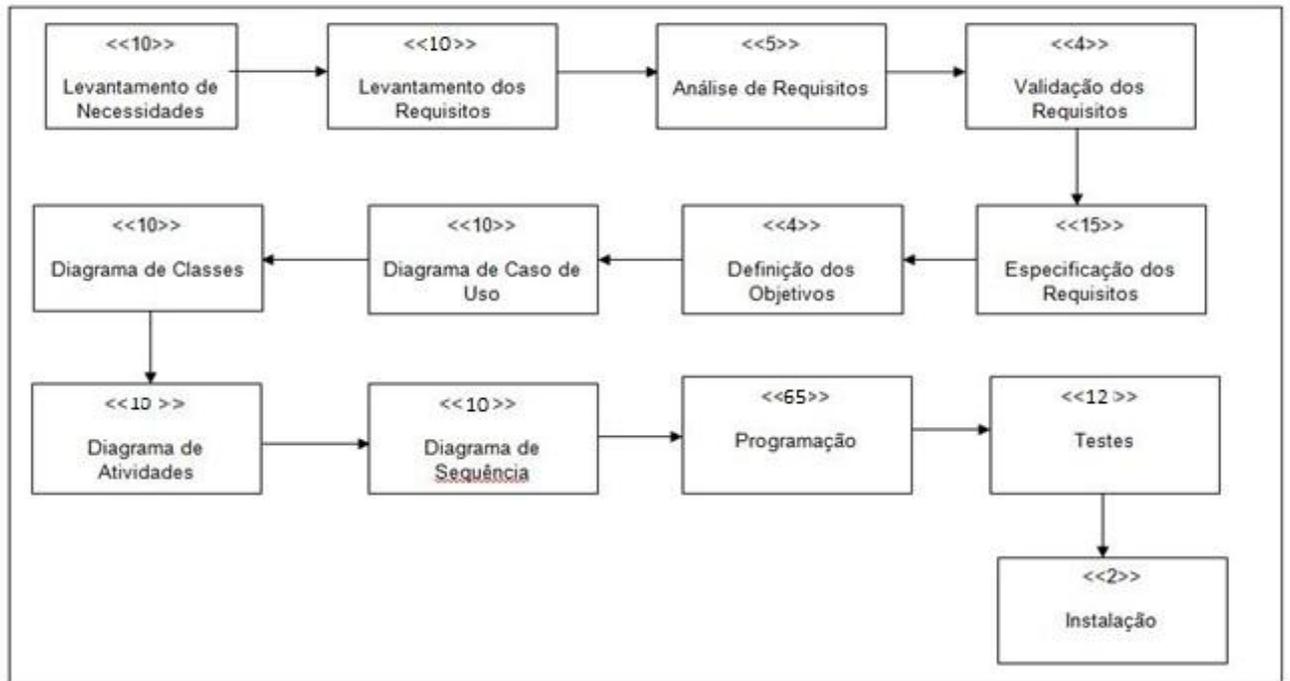


Figura 2. Sequenciamento das Atividades

13. ESPECIFICAÇÃO DE CUSTOS

13.1. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO

- 01 Analista - Programador
- 01 Note Book Dell Core 2 Duo, 4 Giga de Memória, HD de 320 Giga;
- 01 Multifuncional HP
- Visual Studio 2008;
- Microsoft Office 2007;
- SQL Server 2005;

13.2. ESTIMATIVA DE CUSTOS

Custo Analista – Programador

Custo Diário: R\$ 40,00 (Quarenta Reais);

Total de Dias: 167;

Custo Total: $(167 * 40,00) = R\$ 6.680,00$ (Seis mil e seiscentos e oitenta reais);

13.3. CUSTO DE MATERIAIS

Notebook: R\$ 1.700,00 (Mil e setecentos reais);

Depreciação 3 anos: $R\$ 1.700,00 / 36$ (meses) = R\$ 47,22 (Quarenta e sete centavos e vinte e dois centavos) por mês;

Custo de um dia: $R\$ 47,22 / 30$ (dias) = R\$ 1,57 (um real e cinquenta e sete centavos) por dia;

Custo de 167 dias: $R\$ 1,57 * 167 = R\$ 262,19$ (duzentos e sessenta e dois reais e dezenove centavos);

Multifuncional: R\$ 265,00 (duzentos e setenta reais);

Depreciação 3 anos: $R\$ 265,00 / 36$ (meses) = R\$ 7,36 (sete reais e trinta e seis centavos) por mês;

Custo de um dia: $R\$ 7,36 / 30$ (dias) = R\$ 0,24 (vinte e quatro centavos) por dia;

Custo de 167 dias: $R\$ 0,24 * 167 = R\$ 40,97$ (quarenta reais e noventa e sete centavos);

Sistema Operacional Microsoft Windows Vista Basic: R\$ 329,00 (trezentos e vinte e nove reais);

Depreciação 2 anos: $R\$ 329,00 / 24$ (meses) = R\$ 13,78 (treze reais e setenta e oito centavos) por mês;

Custo de um dia: $R\$ 13,78 / 30$ (dias) = R\$ 0,45 (quarenta e cinco centavos) por dia;

Custo de 167 dias: $R\$ 0,45 * 167 = R\$ 76,31$ (setenta e seis reais e trinta e um centavos);

Visual Studio 2008: R\$ 890,00 (oitocentos e noventa reais);

Depreciação 3 anos: $R\$ 890,00 / 36$ (meses) = R\$ 24,72 (vinte e quatro reais e setenta e dois centavos) por mês;

Custo de um dia: $R\$ 24,72 / 30$ (dias) = R\$ 0,82 (oitenta e dois centavos) por dia;

Custo de 167 dias: $R\$ 0,82 * 167 = R\$ 137,62$ (cento e trinta e sete reais e sessenta e dois centavos);

Crystal Report : R\$ 877,04 (oitocentos e setenta e sete reais);

Depreciação 3 anos: $R\$ 877,04 / 36$ (meses) = 24,36 (vinte e quatro reais e trinta e seis centavos) por mês;

Custo de um dia: $R\$ 24,36 / 30$ (dias) = R\$ 0,81 (oitenta e um centavos) por dia;

Custo de 167 dias: $R\$ 0,81 * 167 = R\$ 135,62$ (cento e trinta e cinco e sessenta e dois centavos);

SQL Server 2005: R\$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais)

Depreciação 3 anos: $R\$ 350,00 / 36$ (meses) = R\$ 9,72 (nove reais e setenta e dois

centavos) por mês;

Custo de um dia: R\$ 9,72 / 30 (dias) = R\$ 0,32 (trinta e dois centavos) por dia;

Custo de 142 dias: R\$ 0,32 * 142 = R\$ 45,44 (quarenta e cinco reais e quarenta e quatro centavos);

13.4 ORÇAMENTO DO PROJETO

Recursos Utilizados	Valor
Analista – Programador	R\$ 6.680,00
Notebook	R\$ 262,19
Multifuncional	R\$ 40,97
Crystal Report	R\$ 135,62
Visual Studio 2008	R\$ 137,62
SQL Server 2005	R\$ 45,44
Windows Vista Basic	R\$ 76,31
Total	R\$ 7.378,70

Tabela 2. Orçamento do Projeto

14. ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

A estrutura de desenvolvimento a ser adotada obedece às seguintes etapas:

- a) Levantamento de Requisitos;
- b) Especificação de Requisitos;
- c) Diagrama de Caso de Uso;
- d) Especificação de Caso de Uso;
- e) Diagrama de Atividades;
- f) Diagrama de Classes;
- g) Diagrama de Sequência;
- h) E-R;
- i) Qualificação;
- j) Programação;
- k) Testes;
- l) Apresentação final do TCC.

15. DIAGRAMA DE CASO DE USO

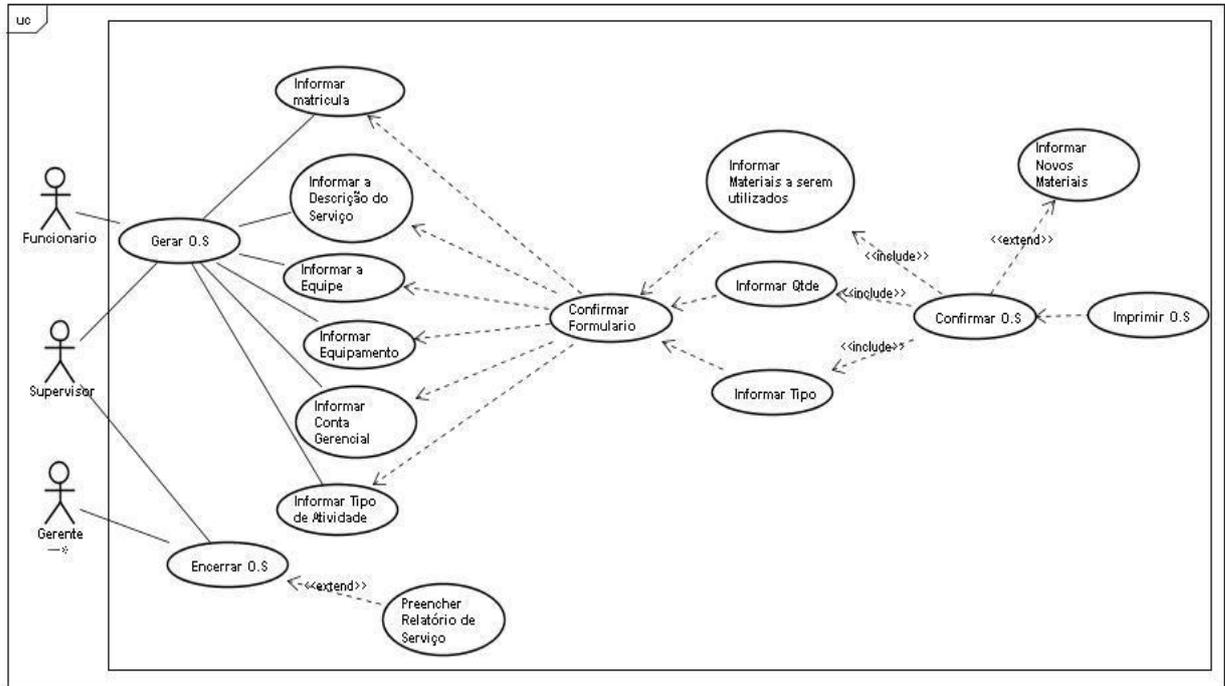


Figura 3. Visão Geral dos Casos de Uso

16. CASOS DE USO

16.1 CASOS DE USO: EFETUAR LOGIN

.Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Pré- Requisito: Ter Cadastrado Senha e Login do Funcionário.

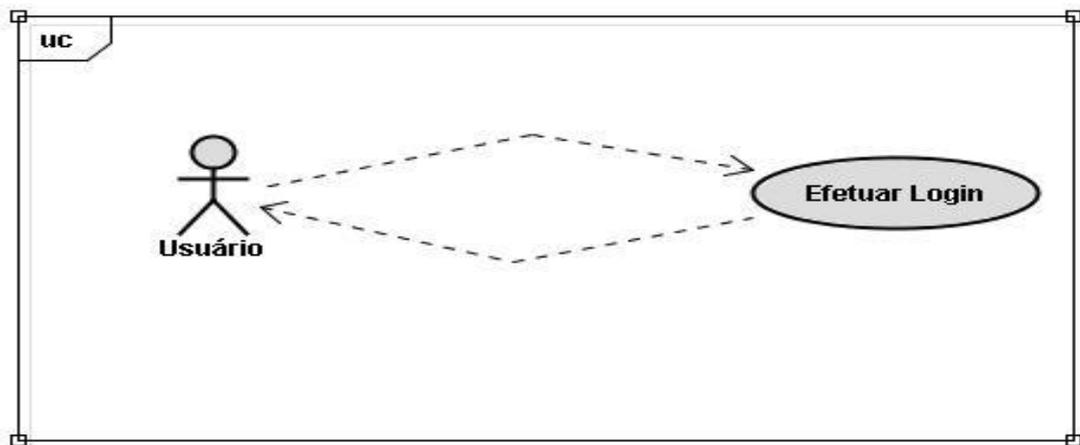


Figura 4. Diagrama de Caso de Uso - Efetuar Login

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1-O Usuário inicia o Sistema de Ordem de Serviço.	2- O Sistema exibe a janela com dois campos para o Usuário informar Login e Senha.
3- O Usuário informa Login, Senha e Confirma.	4- O Sistema faz a validação do Login e Senha informada com os dados de Login e Senha cadastrado no Sistema, <i>[Passo 7]</i> .
	5-O Sistema abre dando acesso a todo o Sistema com exceção do Funcionário que somente terá acesso a tela de geração de O.S.
6- O Usuário já pode utilizar O Sistema.	
7- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login e Senha incorretas retorna ao passo 2.	

16.2 CASO DE USO: CADASTRAR FUNCIONÁRIO.

Ator: Gerente, Supervisor.

Pré- Requisito: Ter Cadastrado Setor, Área, Equipe e Categoria.

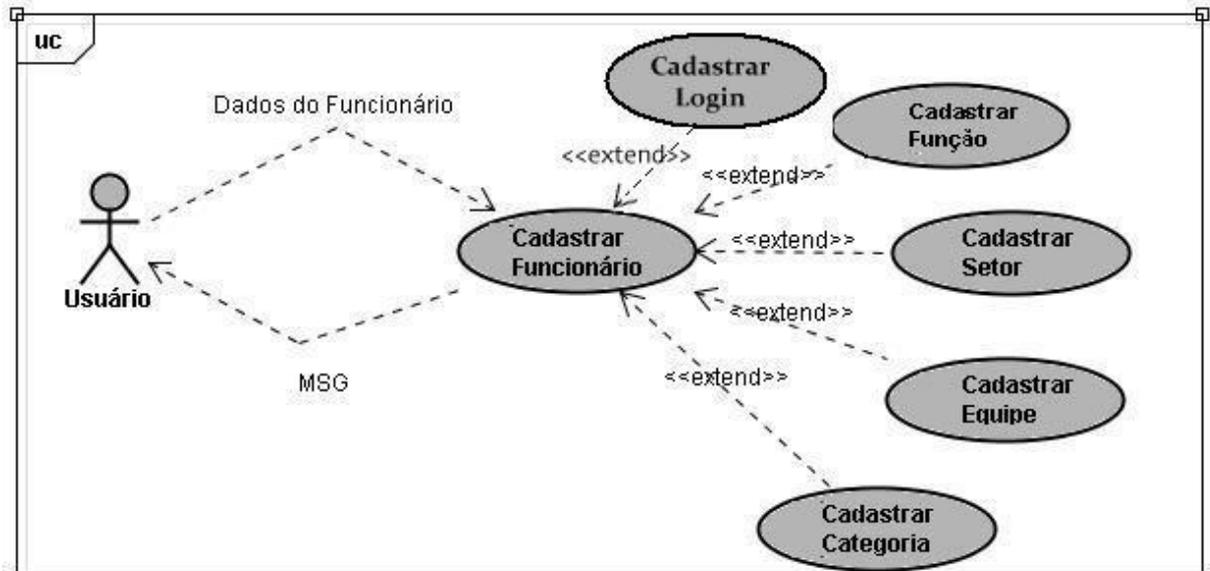


Figura 5. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Funcionário

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Funcionário do Menu	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Funcionário
7- O Usuário entra com os dados do Funcionário, Função, Setor, Equipe, Categoria, Senha e Confirmar Senha.	8- O sistema pede a confirmação dos dados do Funcionário
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12], [passo13]</i> .	
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 2.	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6 .
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> – O Sistema informa que as Senhas não conferem e volta ao passo 7.

16.3 CASO DE USO: CADASTRAR EQUIPAMENTO.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Pré- Requisito: Ter Cadastrado os Setor e a Área.

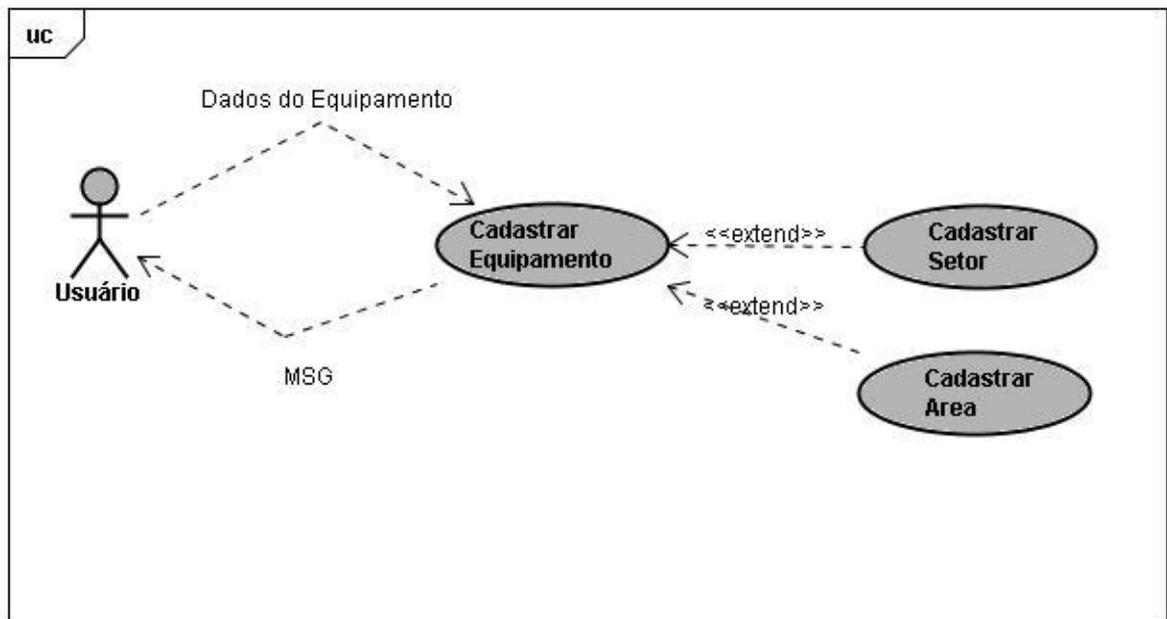


Figura 6. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Equipamento

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema abre a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Equipamento do Menu	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Equipamento
7- O Usuário entra com os dados do Equipamento, Setor e Área.	8- O sistema pede a confirmação dos dados do Equipamento.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6 .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 2. .	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	

16.4 CASO DE USO: CADASTRAR EQUIPE.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Pré- Requisito: Ter Cadastrado o Setor.

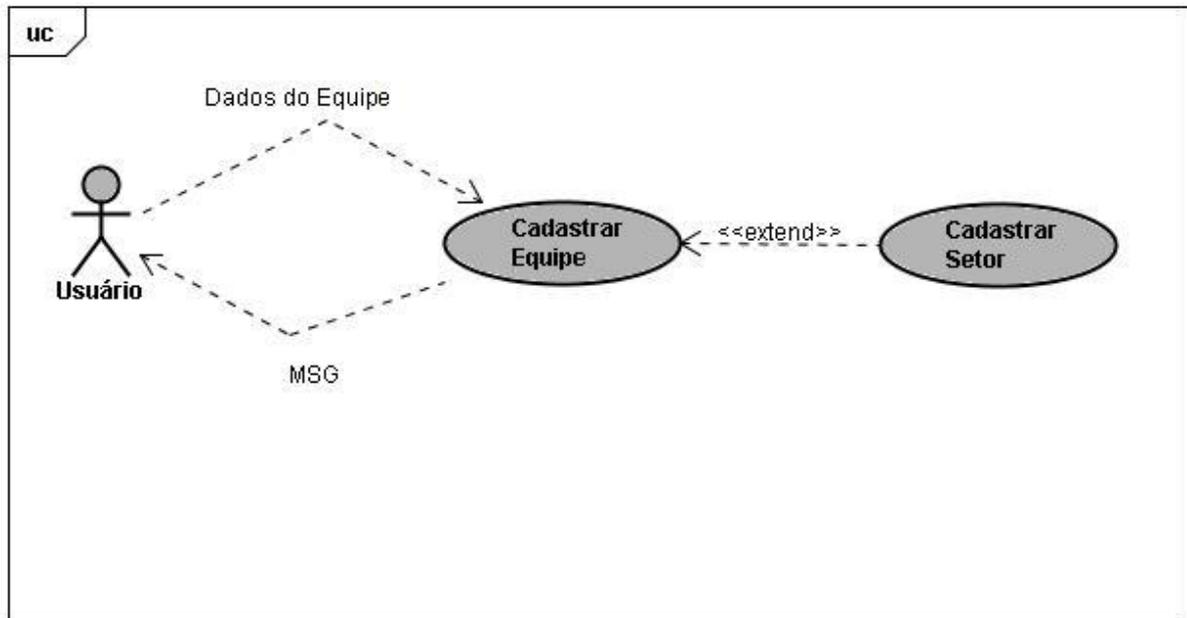


Figura 7. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Equipe

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Equipe do Menu	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Equipe
7- O Usuário entra com os dados da Equipe e Setor.	8- O sistema pede a confirmação dos dados da Equipe
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6, <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 1.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro da Equipe já existe e Retorna ao passo 7.

16.5 CASO DE USO: CADASTRAR MATERIAIS.

Nome do Caso de Uso: Cadastrar Materiais.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

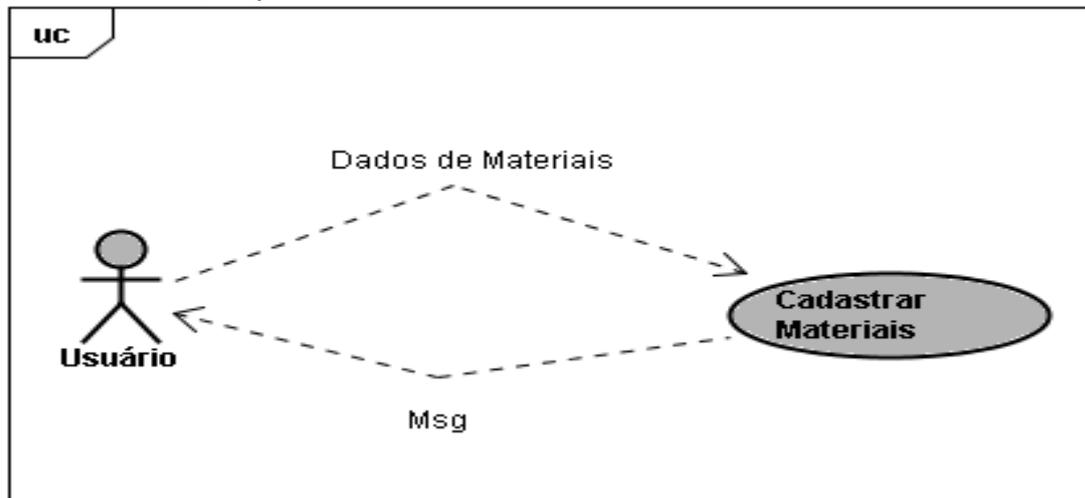


Figura 8. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Materiais

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Materiais do Menu	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Materiais
7- O Usuário entra com os dados do Materiais.	8- O sistema pede a confirmação dos dados do Materiais.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 7, <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 2.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro de Materiais já existe e Retorna ao passo 6.

16.6 CASO DE USO: CADASTRAR ATIVIDADES.

Nome do Caso de Uso: Cadastrar Atividades.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

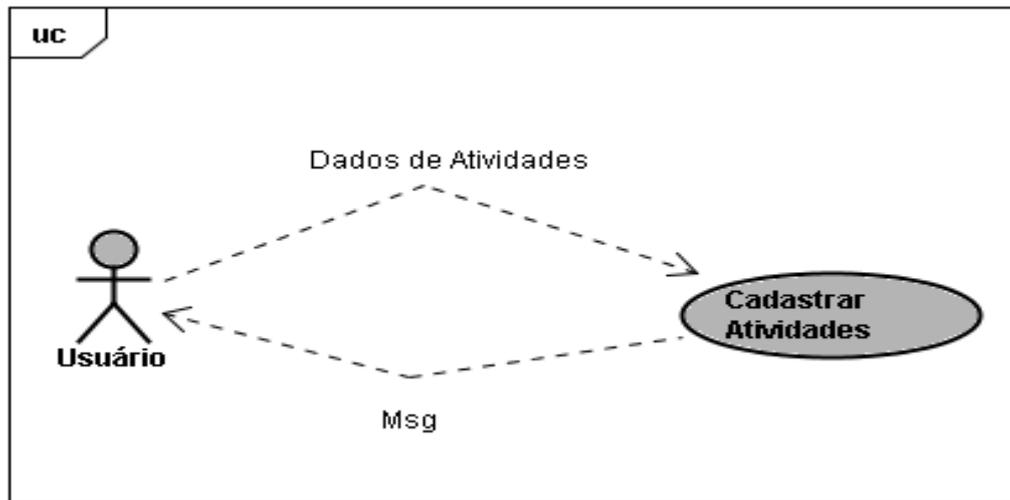


Figura 9. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Atividades

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Atividades do Menu.	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Atividades.
7- O Usuário entra com os dados das Atividades.	8- O sistema pede a confirmação dos dados das Atividades.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6, <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 1.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro de Atividades já existe e Retorna ao passo 7.

16.7 CASO DE USO: CADASTRAR ÁREA.

Atores: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Pré- Requisito: Ter Cadastrado o Setor.

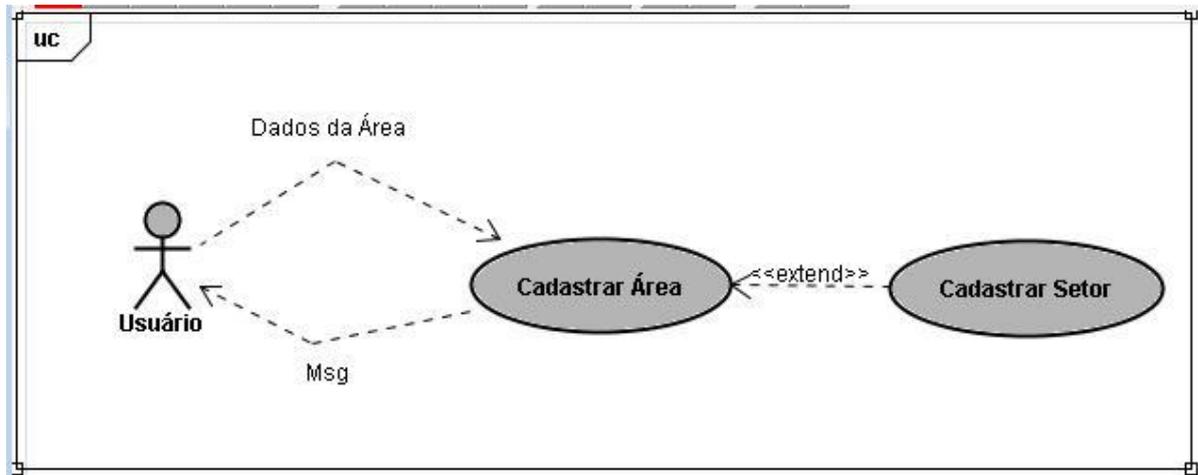


Figura 10. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Área

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Área do Menu	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Área
7- O Usuário entra com os dados da Área.	8- O sistema pede a confirmação dos dados da Área.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6 , <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 2.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro de Área já existe e Retorna ao passo 7.

16.8 CASO DE USO: CADASTRAR SETOR.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

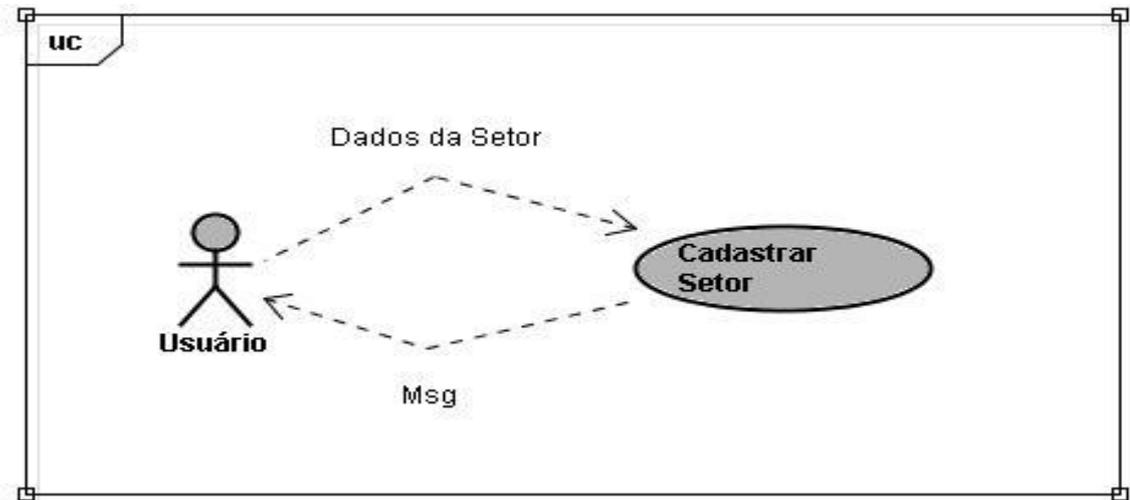


Figura 11. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Setor

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Setor do Menu.	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Setor.
7- O Usuário entra com os dados do Setor.	8- O sistema pede a confirmação dos dados do Setor.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6, <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 1.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro de Setor já existe e Retorna ao passo 7.

16.9 CASO DE USO: CADASTRAR CATEGORIA.

. **Ator:** Gerente, Supervisor e Funcionário.

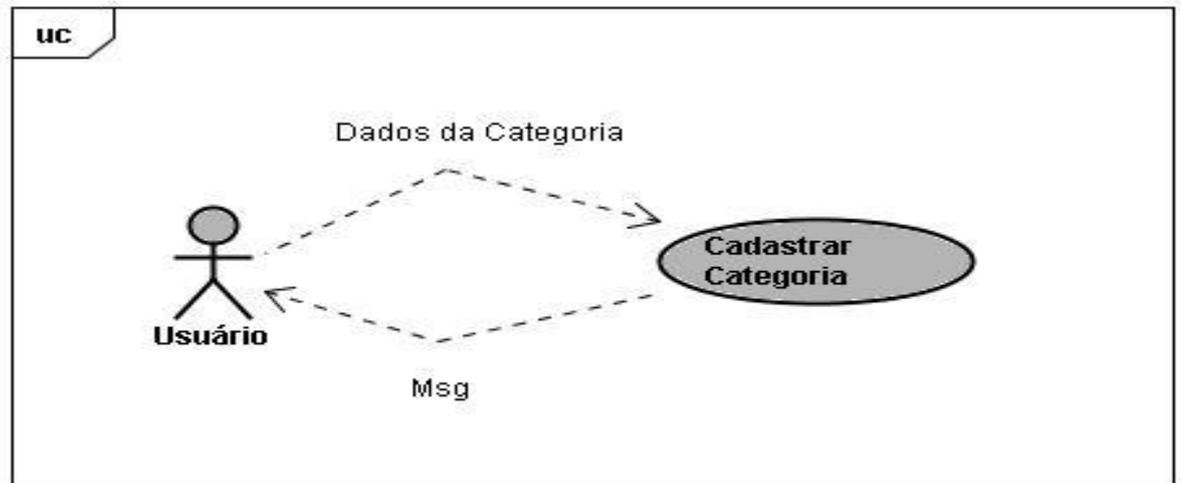


Figura 12. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Categoria

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Categoria do Menu .	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Categoria.
7- O Usuário entra com os dados da Categoria.	8- O sistema pede a confirmação dos dados da Categoria.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6, <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 1.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro de Categoria já existe e Retorna ao passo 7.

16.10 CASO DE USO: CADASTRAR CONTA GERENCIAL.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

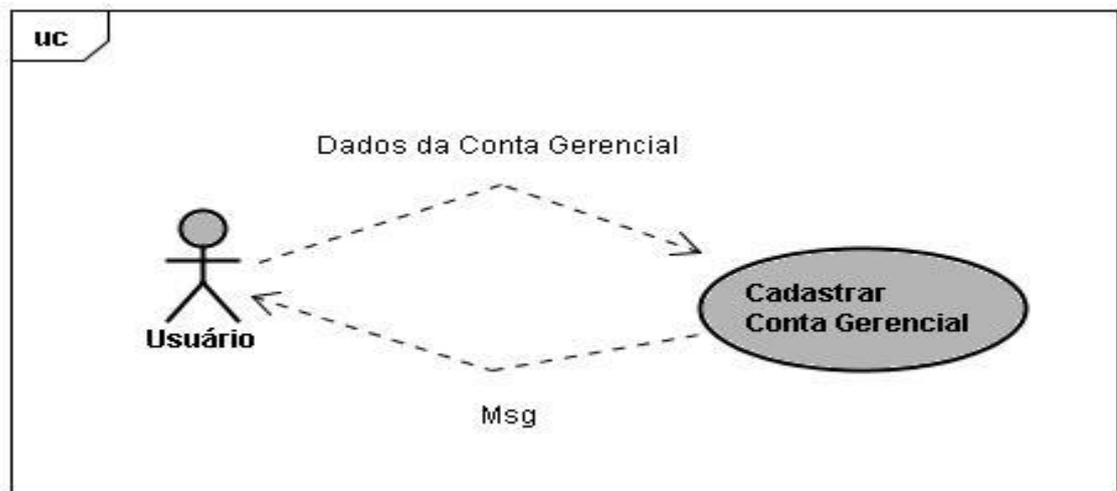


Figura 13. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Conta Gerencial

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro da Conta Gerencial do Menu.	6- O Sistema abre a tela de cadastro da Conta Gerencial.
7- O Usuário entra com os dados da Conta Gerencial.	8- O sistema pede a confirmação dos dados da Conta Gerencial.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6, <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 1.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro da Conta Gerencial já existe e Retorna ao passo 7.

16.11 CASO DE USO: CADASTRAR FUNÇÃO.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Pré- Requisito: Ter Cadastrado Categoria.

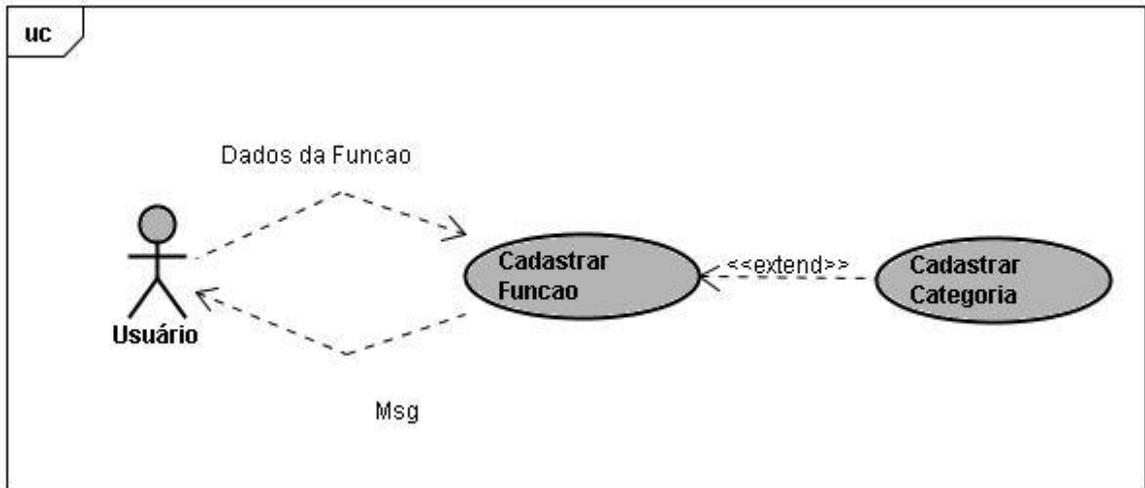


Figura 14. Diagrama de Caso de Uso: Cadastrar Função

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 11]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela de cadastro de Função do Menu .	6- O Sistema abre a tela de cadastro de Função.
7- O Usuário entra com os dados da Função.	8- O sistema pede a confirmação dos dados da Função.
9- O Usuário Confirma os dados, <i>passo [12]</i> .	10- O Sistema Salva e Retorna ao passo 6, <i>passo[13]</i> .
11- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa Login ou Senha Incorreta e o Sistema e Retorna ao passo 1.	
12- <i>(Exceção)</i> O Usuário Cancela o cadastro e retorna ao passo 6.	13- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que o cadastro da Função já existe e Retorna ao passo 7.

16.12 CASO DE USO: GERAR ORDEM DE SERVIÇO.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Pré- Requisito: Ter Cadastrado Funcionário, Setor, Conta Gerencial, Tipo Atividade, Área, Equipamento, Equipes.

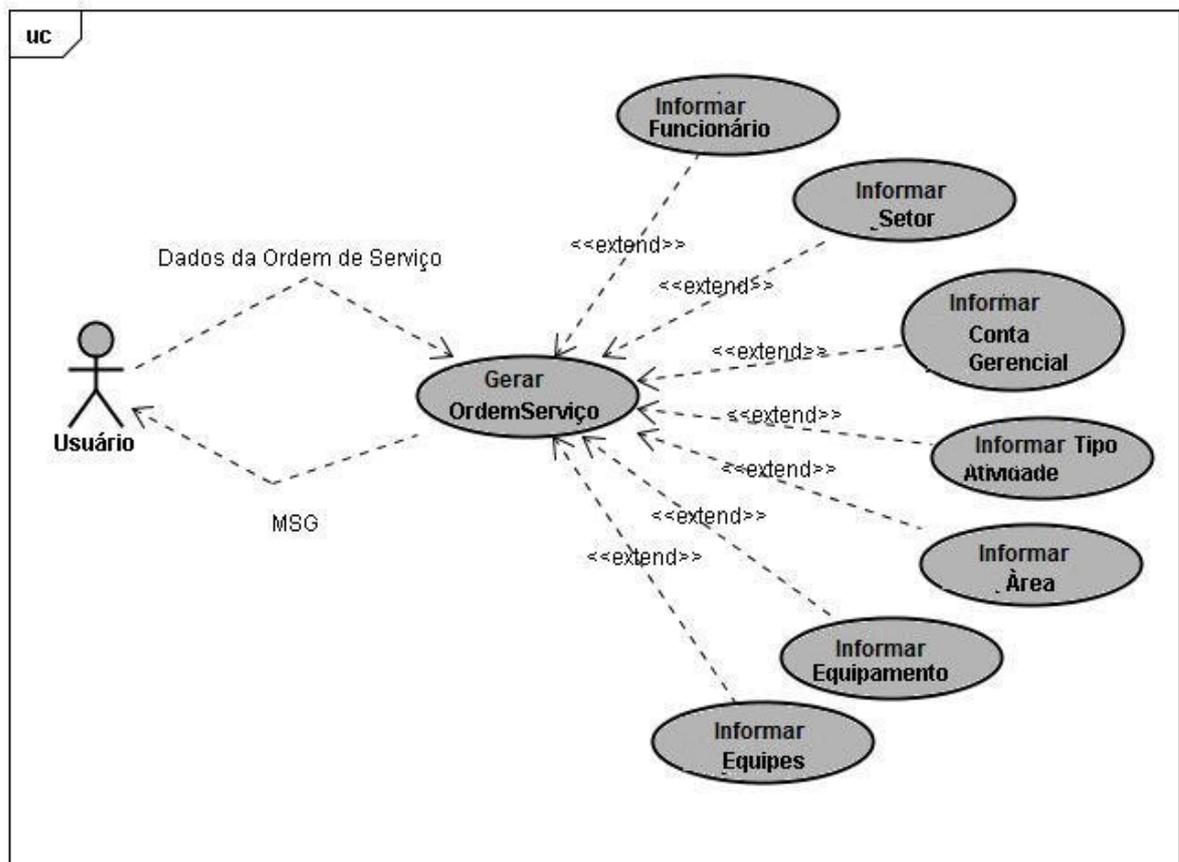


Figura 15. Diagrama de Caso de Uso : Gerar Ordem de Serviço

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Gerar O.S	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Gerar O.S
3- O Usuário informa sua Matricula	4- O Sistema carrega os dados do Funcionário, <i>[passo 19]</i> .
5- O Usuário Informa a Descrição do Serviço	
6- O Usuário seleciona a Equipe	
7- O Usuário seleciona o equipamento.	8- O Sistema carrega os Dados do Equipamento;
9-O Usuário seleciona uma Conta Gerencial.	
10- O Usuário seleciona um Tipo de Atividade	
11-O Usuário Confirma os Dados, <i>[passo 20], [passo21];</i>	12-O Sistema Confirma os Dados e Abre a tela de Inserção de Materiais
13-O Usuário seleciona um material da Lista, <i>[passo22];</i>	14-O Sistema Carrega os Dados do Material
15-O Usuário Informa a Quantidade de Material	
16-O Usuário Confirma os Dados	
17-O Usuário seleciona imprimir O.S, <i>[passo24]</i>	18-O Sistema Imprime a Ordem de Serviço
	19- <i>(Exceção)</i> O Usuário informa uma matricula e o Sistema informa matrícula inexistente e retorna ao passo 3;
20- <i>(Exceção)</i> O Usuário Seleciona o botão Novo e limpa os Dados, retorna ao passo 3;	

21- (<i>Exceção</i>) O Usuário Seleciona o botão Sair e cancela a Operação retorna ao Menu de O.S	
22- (<i>Exceção</i>) O Usuário não encontra o material cadastrado e seleciona Inserir Material	23- O Sistema abre o formulário de cadastro de Materiais e retorna ao passo 13;
24- (<i>Exceção</i>) O Usuário seleciona o botão Cancelar a O.S	25- O sistema cancela e retorna ao passo 2;

16.13 CASO DE USO: BUSCAR ORDEM DE SERVIÇO.

Atores: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Finalidade: Buscar Ordens de Serviço cadastradas no Sistema.

Visão Geral: O Gerente, Supervisor ou Funcionário faz a solicitação de Buscar O.S cadastradas no Sistema para inserir novos materiais na O.S ou Encerrar.

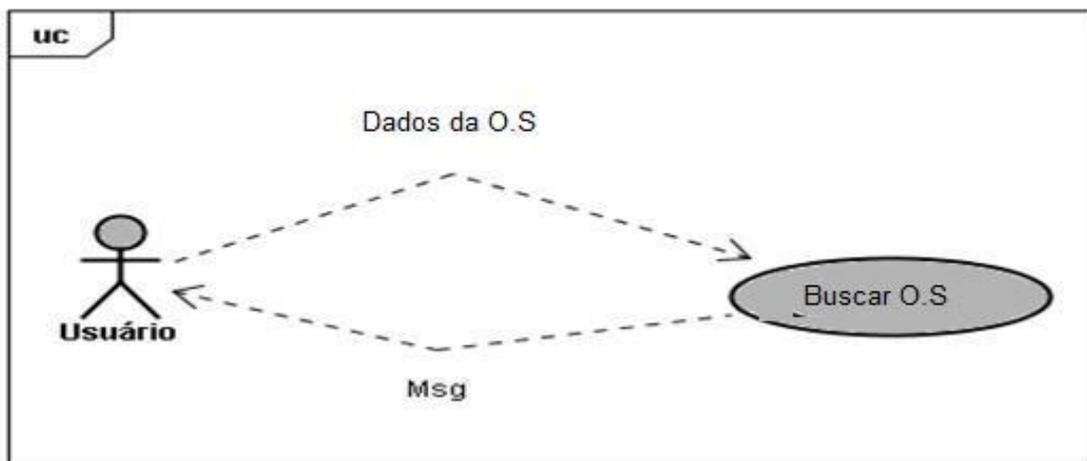


Figura 16. Diagrama de Caso de Uso - Buscar O.S Cadastrada no Sistema

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 13]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela Buscar O.S no Menu ;	6- O Sistema abre a tela Busca de O.S;
7- O Usuário entra com os dados da O.S;	.
8- O Usuário seleciona o botão Buscar <i>[passo14]</i> ;	9- O Sistema encontra a O.S e Lista os Dados da O.S <i>[passo16]</i> ;
10 – O Usuário seleciona o item encontrado <i>[passo 17]</i> ;	11- O Sistema carrega os Campos de Código e Descrição
12-O Usuário Confirma a O.S no Botão Confirmar <i>[passo 17]</i> ;	13- (<i>Exceção</i>) O Sistema informa que a Senha ou Login estão incorretos e retorna ao passo 3;
14- (<i>Exceção</i>) O Usuario seleciona o Botão Novo e retorna ao passo 7;	15- O Sistema limpa todos os campos
	16-(<i>Exceção</i>) O Sistema informa que a O.S não foi encontrada e retorna ao passo 7;
17-(<i>Exceção</i>) O Usuário Cancela a Operação e seleciona sair da Busca	

16.14 CASO DE USO: INSERIR NOVO MATERIAL.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

Pré- Requisito: A Ordem de Serviço estar aberta.

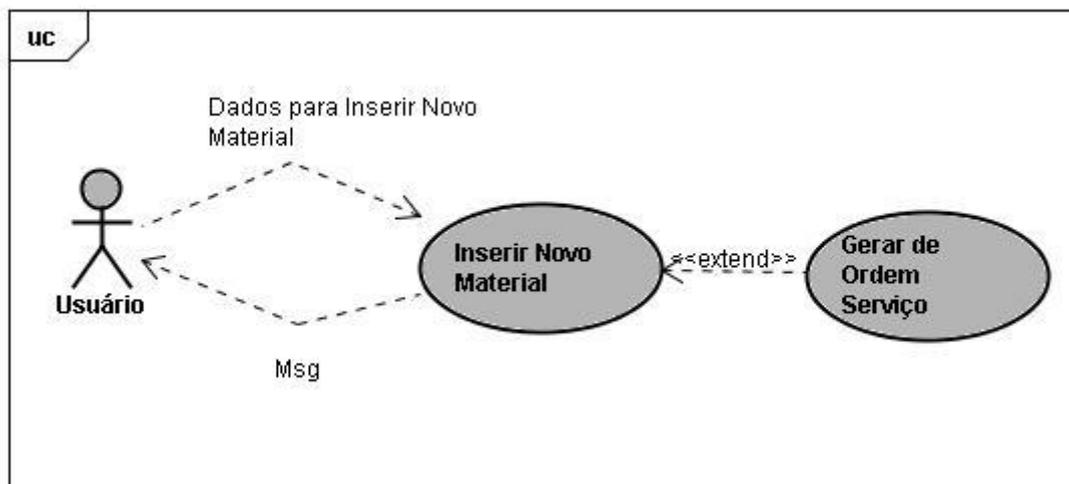


Figura 17. Diagrama de Caso de Uso - Inserir Novo Material

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 20]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela Buscar O.S no Menu ;	6- O Sistema abre a tela Busca de O.S;
7- O Usuário entra com os dados da O.S;	
8- O Usuário seleciona o botão Buscar <i>[passo21]</i> ;	9- O Sistema encontra a O.S e Lista os Dados da O.S <i>[passo23]</i> ;
10 – O Usuário seleciona o item encontrado <i>[passo 24]</i> ;	11- O Sistema carrega os Campos de Código e Descrição
12-O Usuário Confirma a O.S no Botão Confirmar <i>[passo 24]</i> ;	13 – O Sistema Carrega os Dados da O.S Cadastrada e habilita o Botão Inserir novo material
14- O Usuário seleciona Inserir Novo Material;	15- O Sistema Abre a Tela de Inserir Novo Material
16 – O Usuário informa os dados do material e a Quantidade e seleciona inserir Item	17- O Sistema Insere o Item e Lista o Material inserido.
18- O Usuário seleciona Imprimir O.S	19- O Sistema Imprimi O.S
	20- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que a Senha ou Login estão incorretos e retorna ao passo 3;
21- <i>(Exceção)</i> O Usuário Seleciona o botão Novo;	22- O Sistema Limpa os Campos da Busca;
	23- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que a O.S não foi encontrada
24- <i>(Exceção)</i> O Usuário Seleciona Sair do Sistema;	

16.15 CASO DE USO: ENCERRAR ORDEM DE SERVIÇO.

Ator: Gerente, Supervisor e Funcionário.

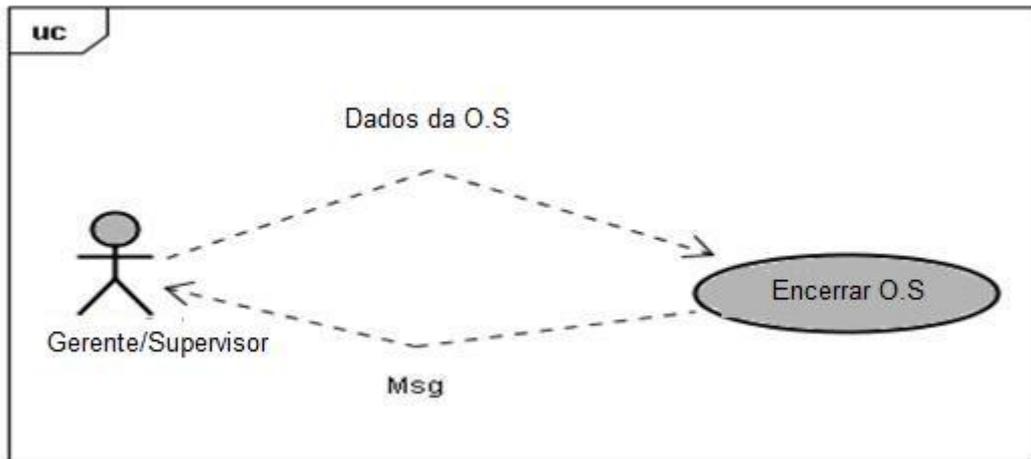


Figura 18. Diagrama de Caso de Uso - Encerrar Ordem de Serviço

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela Menu	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Menu.
3- O Usuário Seleciona Buscar O.S	4- O Sistema Abre O formulário para a busca da O.S
5- O Usuário Informa o Código da O.S	6- O Sistema abre a o formulário da O.S, [passo 9];
7- O Usuário seleciona Encerrar O.S	8- O Sistema encerra a O.S e retorna ao passo5;
.	9- (<i>Exceção</i>) O Sistema informa que o Código não existe e retorna ao passo 5;

16.16 CASO DE USO: GERAR RELATÓRIO DE SERVIÇO.

Ator: Funcionário (Instrumentista).

Pré- Requisitos: A Ordem de Serviço estar aberta, a Função do funcionário ser Instrumentista;

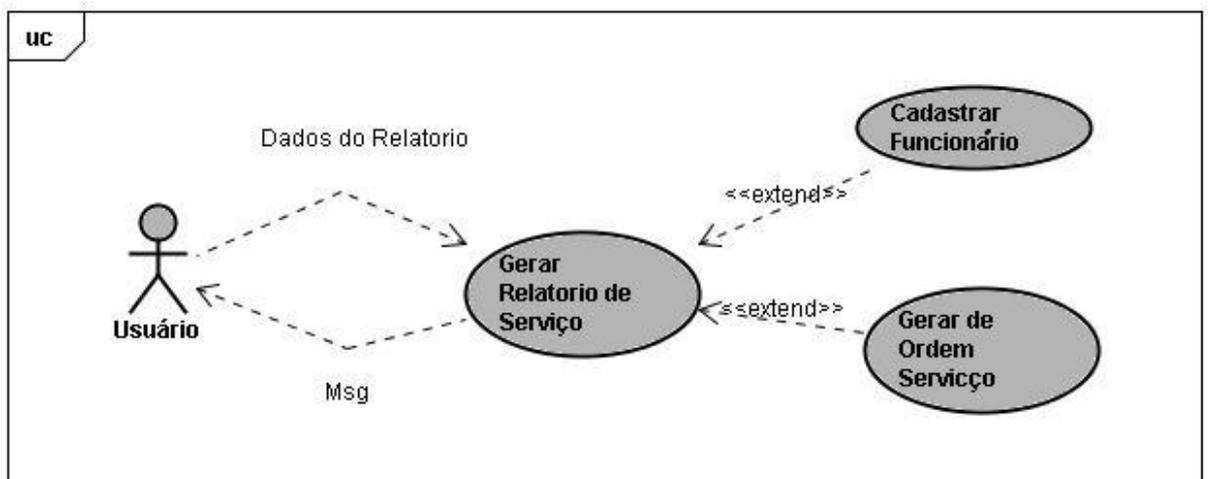


Figura 19. Diagrama de Caso de Uso - Gerar Relatório de Serviço

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceção
1- O Usuário inicia solicitando a tela de Login	2- O Sistema inicia abrindo a tela de Login.
3- O Usuário informa seu Login e Senha ao Sistema.	4- O Sistema valida a Senha e Login e abre a tela inicial dando acesso a todo o Sistema, <i>[passo 18]</i> .
5- O Usuário seleciona a tela Buscar O.S no Menu ;	6- O Sistema abre a tela Busca de O.S;
7- O Usuário entra com os dados da O.S;	.
8- O Usuário seleciona o botão Buscar <i>[passo19]</i> ;	9- O Sistema encontra a O.S e Lista os Dados da O.S <i>[passo21]</i> ;
10 – O Usuário seleciona o item encontrado <i>[passo 22]</i> ;	11- O Sistema carrega os Campos de Código e Descrição
12-O Usuário Confirma a O.S no Botão Confirmar <i>[passo 22]</i> ;	13 – O Sistema Carrega os Dados da O.S Cadastrada e habilita o Botão Encerrar O.S
14- O Usuário seleciona Encerrar O.S <i>[passo22]</i> ;	15- O Sistema valida a Função e abre o Relatório de Serviço <i>[passo23]</i> ;
16 – O Usuário informa o Serviço executado e seleciona Encerrar O.S	17- O Sistema Encerra a O.S e retorna ao passo 6;
	18- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que a Senha ou Login estão incorretos e retorna ao passo 3;
19- <i>(Exceção)</i> O Usuário Seleciona o botão Novo;	20- O Sistema Limpa os Campos da Busca;
	21- <i>(Exceção)</i> O Sistema informa que a O.S não foi encontrada
22- <i>(Exceção)</i> O Usuário Seleciona Sair do Sistema;	
	23 - <i>(Exceção)</i> O Sistema encerra a Ordem de Serviço e retorna ao passo6;

16.17 CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE FUNCIONÁRIOS.

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação de todos os Funcionários Cadastrados no Sistema.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório dos Funcionários cadastrados até o momento na Destilaria Água Bonita para se ter maior controle de seus Funcionários.

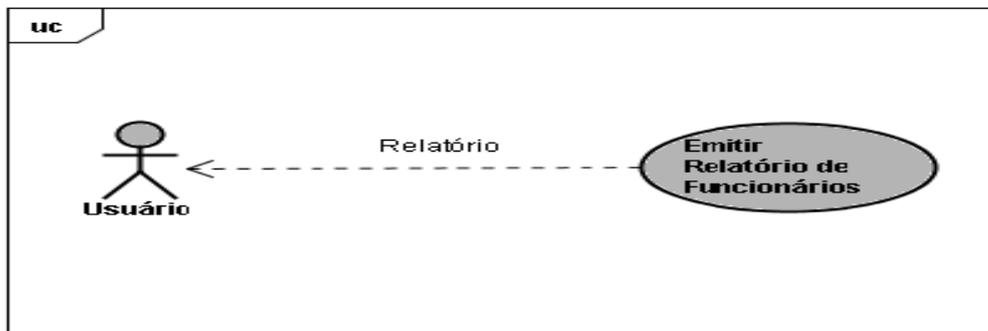


Figura 20. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Funcionário

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório de Funcionários cadastrados no Sistema.	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório de Funcionários	4. O Sistema exibe as informações dos Funcionários cadastrados.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório de Funcionários
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de relatório de Funcionários	
9. (<i>Exceção</i>) O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de relatório de Funcionários.	

16.18 CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE MATERIAIS.

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação de todos os Materiais Cadastrados no Sistema.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório dos Materiais cadastrados até o momento na Destilaria Água Bonita para se ter maior controle de seus Materiais para uso.

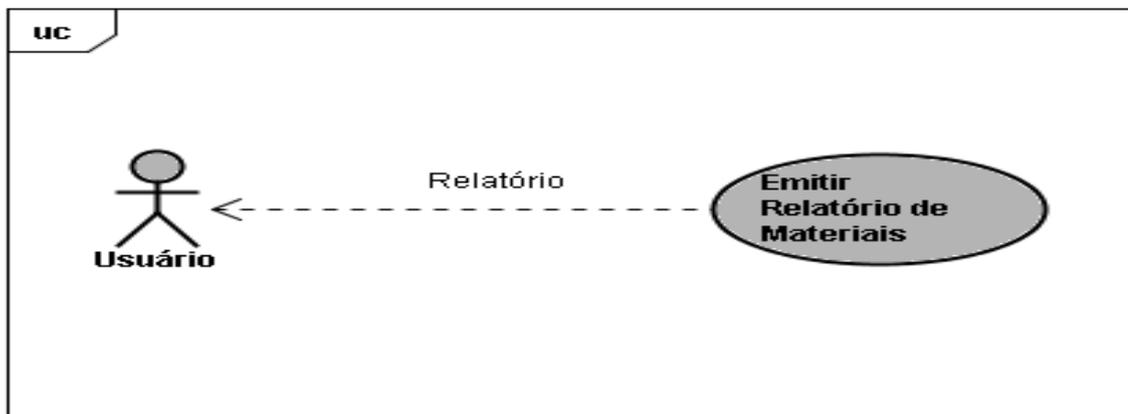


Figura 21. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Materiais

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório de Materiais cadastrados no Sistema.	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório de Materiais	4. O Sistema exibe as informações dos Materiais cadastrados.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório de Materiais.
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de relatório de Materiais.	
9. <i>(Exceção)</i> O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de relatório de Materiais.	

16.19 CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE O.S.

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação de todas as O.S Geradas no Sistema.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório de O.S Geradas para se ter controle dos Serviços executados na Destilaria Água Bonita.

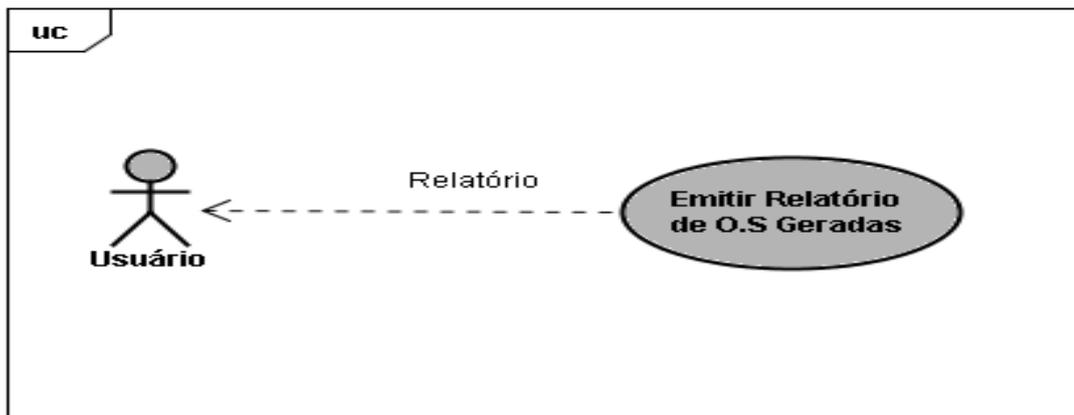


Figura 22. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Ordens de Serviço Geradas

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório das O.S Geradas no Sistema.	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório de O.S Geradas.	4. O Sistema exibe as informações das O.S Geradas.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório das O.S Geradas.
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de relatório das O.S Geradas.	
9. <i>(Exceção)</i> O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de relatório das O.S Geradas.	

16.20 CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE EQUIPES

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação de todas as Equipes Cadastradas no Sistema.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório das Equipes cadastradas até o momento na Destilaria Água Bonita, para se ter maior controle de seus Funcionários organizados em Equipes.

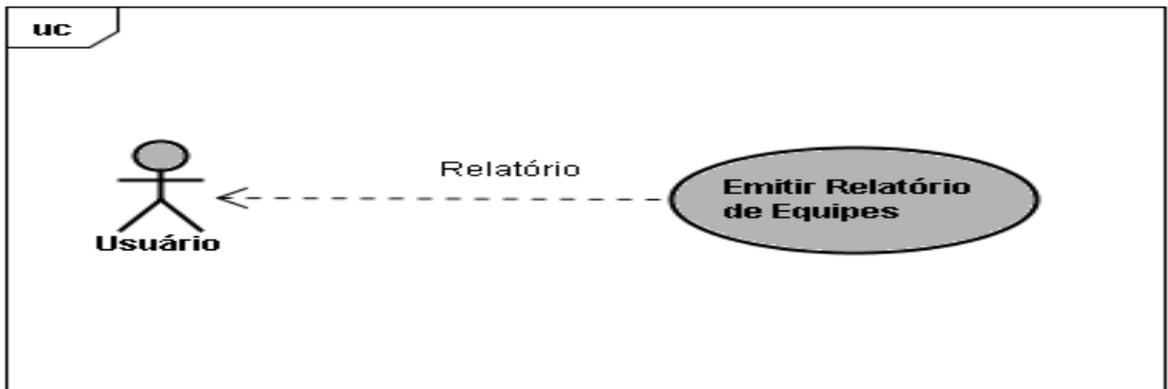


Figura 23. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Equipes

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório de Equipes cadastradas no Sistema.	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório de Equipes.	4. O Sistema exibe as informações das Equipes cadastradas.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório de Equipes.
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de relatório de Equipes	
9. <i>(Exceção)</i> O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de relatório de Equipes.	

16.21 CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE SERVIÇOS EXECUTADOS POR EQUIPAMENTO.

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação de Serviços executados por Equipamento no Sistema.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório de Serviços executados por Equipamento para se ter controle dos Serviços executados em cada equipamento da Destilaria Água Bonita.

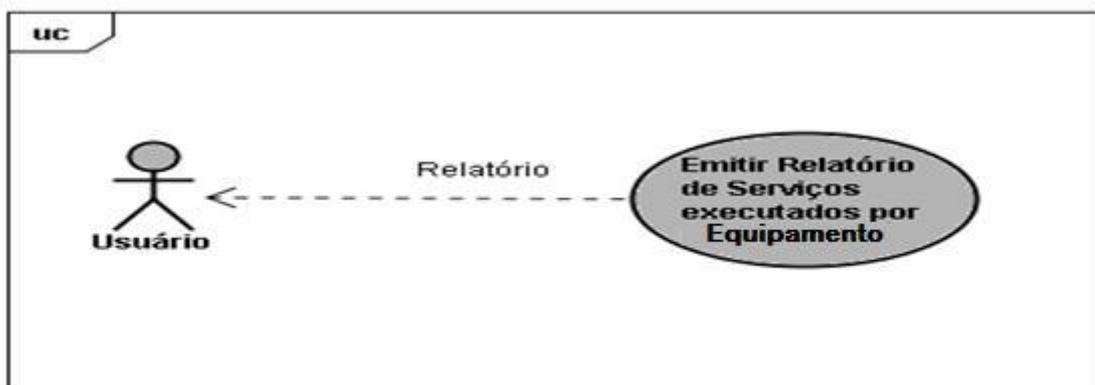


Figura 24. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Serviços Executados por Equipamento

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório de Serviços Executados por Equipamento no Sistema.	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório de Serviços Executados por Equipamento	4. O Sistema exibe as informações de Serviços Executados por Equipamento.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório de Serviços Executados por Equipamento.
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de relatório de Serviços Executados por Equipamento.	
9. <i>(Exceção)</i> O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de relatório de Serviços Executados por Equipamento.	

16.22 CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE SETOR.

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação de Setor no Sistema.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório de Setor para se ter controle de todos os setores cadastrados no Sistema.

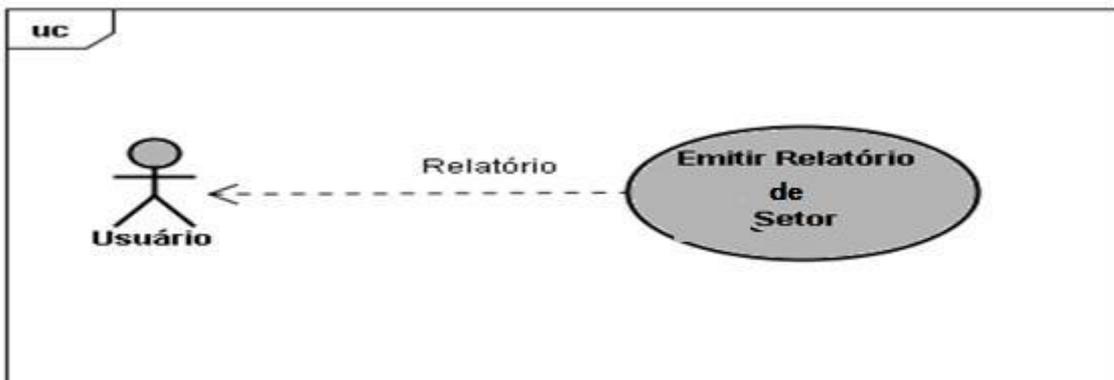


Figura 25. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Setores

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório de Setores no Sistema.	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório Setores.	4. O Sistema exibe as informações de cada Setor.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório Setores.
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de relatório de Setores.	
9. <i>(Exceção)</i> O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de relatório de Setores.	

16.23 CASO DE USO: EMITIR RELATÓRIO DE ORDENS DE SERVIÇO ENCERRADAS.

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação de Serviços Encerrados no Sistema.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório de Serviços Encerrados para se ter controle de todos os serviços executados

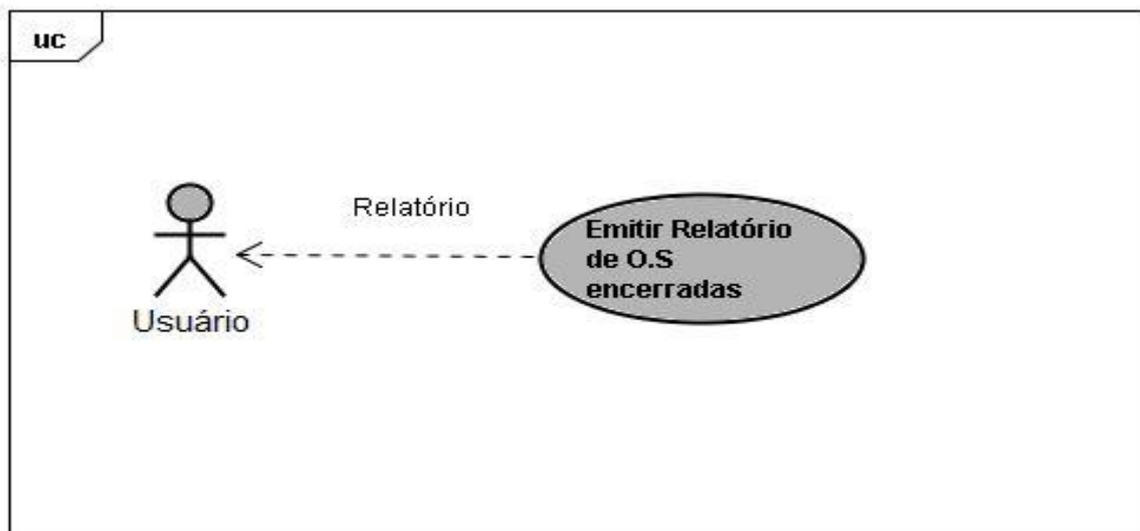


Figura 26. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Ordens de Serviço Encerradas

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório de Ordens de Serviço encerradas no Sistema	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório de Ordens de Serviço encerradas	4. O Sistema exibe as informações de Ordens de Serviço encerradas.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório Ordens de Serviço encerradas
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de relatório de Ordens de Serviço encerradas.	
9. <i>(Exceção)</i> O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de relatório Ordens de Serviço encerradas	10- O Sistema fecha o relatório e retorna ao passo 2;

16.24 CASO DE USO: RELATÓRIO DE SERVIÇOS EXECUTADOS POR INSTRUMENTISTAS.

Atores: Gerente e Supervisor.

Finalidade: Emitir uma relação Serviços Executados por Instrumentistas.

Visão Geral: O Gerente ou Supervisor faz a solicitação ao sistema de emitir um relatório de Serviços feitos por Instrumentistas para se ter controle de todos os Serviços feitos em cada Equipamento para realizar reparos na entre safra.

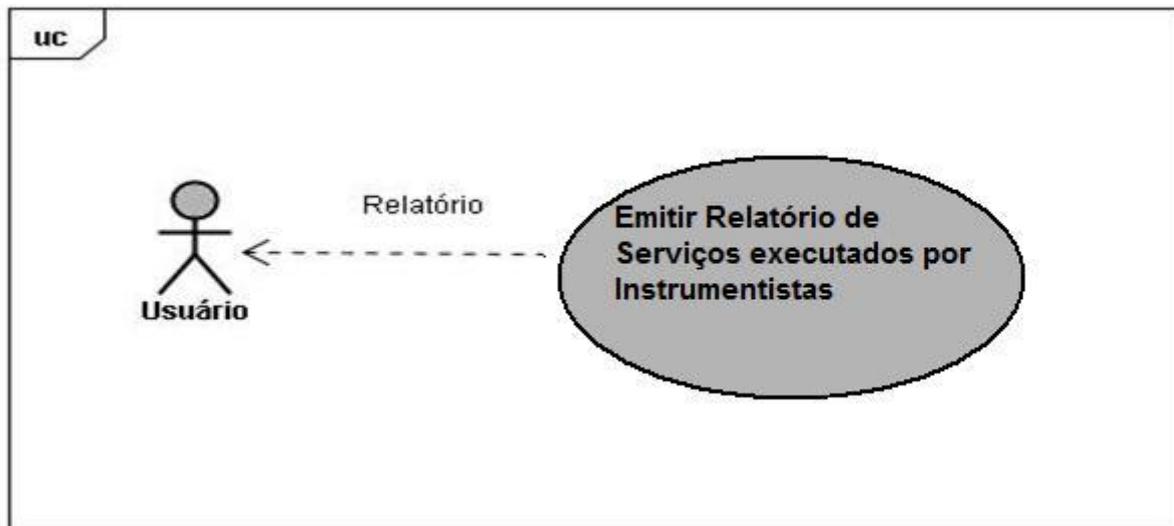


Figura 27. Diagrama de Caso de Uso - Emitir Relatório de Serviços executados por Instrumentistas

Ação do Ator	Resposta do Sistema ou Exceções
1. O Gerente ou Supervisor solicita um Relatório de Serviços realizados por Instrumentistas no Sistema.	2. O Sistema Disponibiliza no Menu de Relatórios um sub-menu com vários relatórios.
3. O Gerente ou Supervisor seleciona o relatório de Serviços realizados por Instrumentistas.	4. O Sistema exibe as informações dos Serviços Realizados.
5. O Gerente ou Supervisor visualiza as informações emitidas.	
6. O Gerente opta por imprimir o relatório <i>passo [9]</i> .	7. O Sistema imprime em folha o Relatório de Serviços realizados por Instrumentistas;
8. O Gerente ou Supervisor fecha a janela de Serviços realizados por Instrumentistas.	
9. (<i>Exceção</i>) O Gerente opta por não imprimir o relatório e fecha a janela de Serviços realizados por Instrumentistas	

17. DIAGRAMA DE ATIVIDADES

17.1. VISÃO GERAL

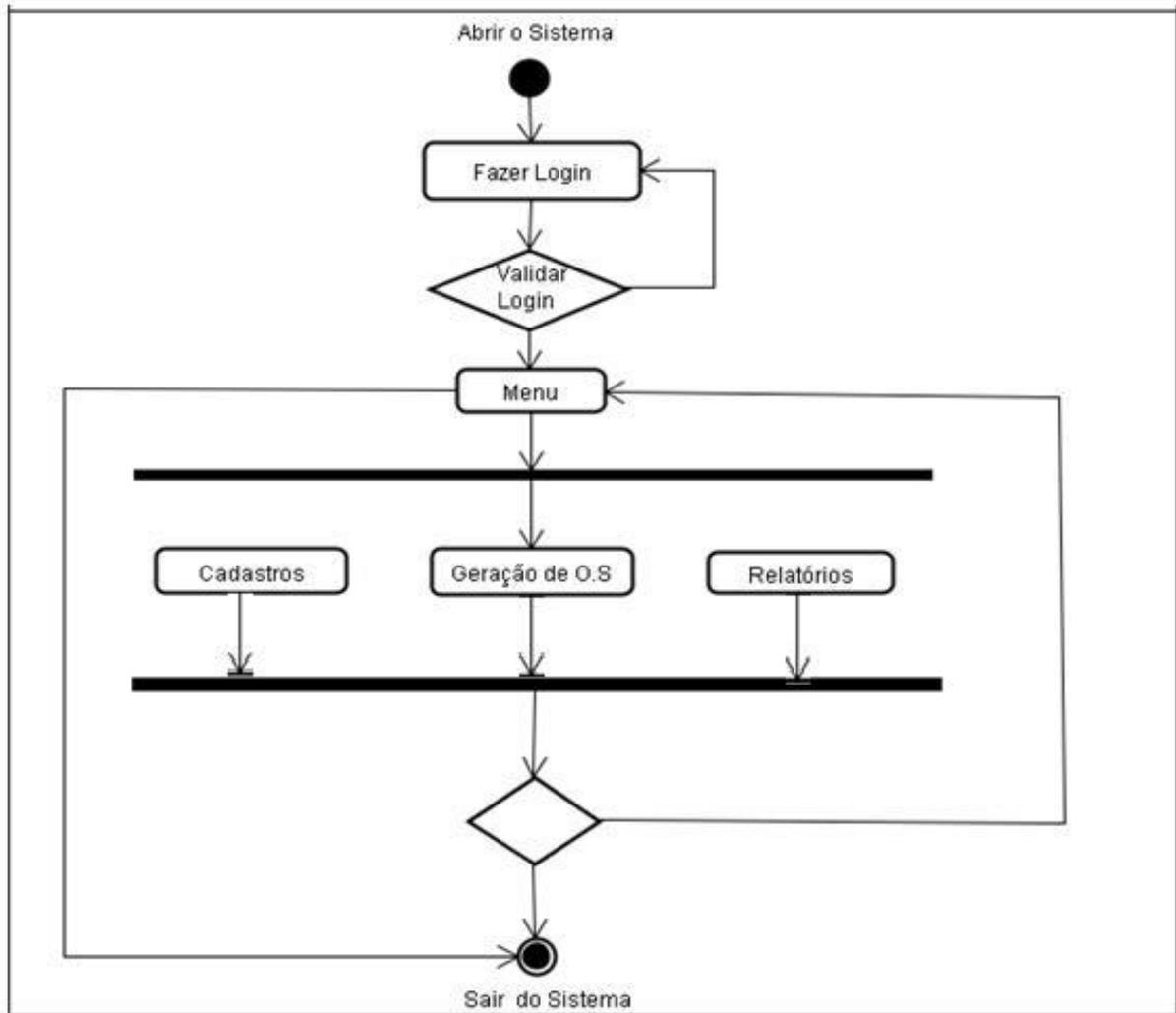


Figura 28. Diagrama de Atividades - Visão Geral do Sistema

17.2. CADASTROS

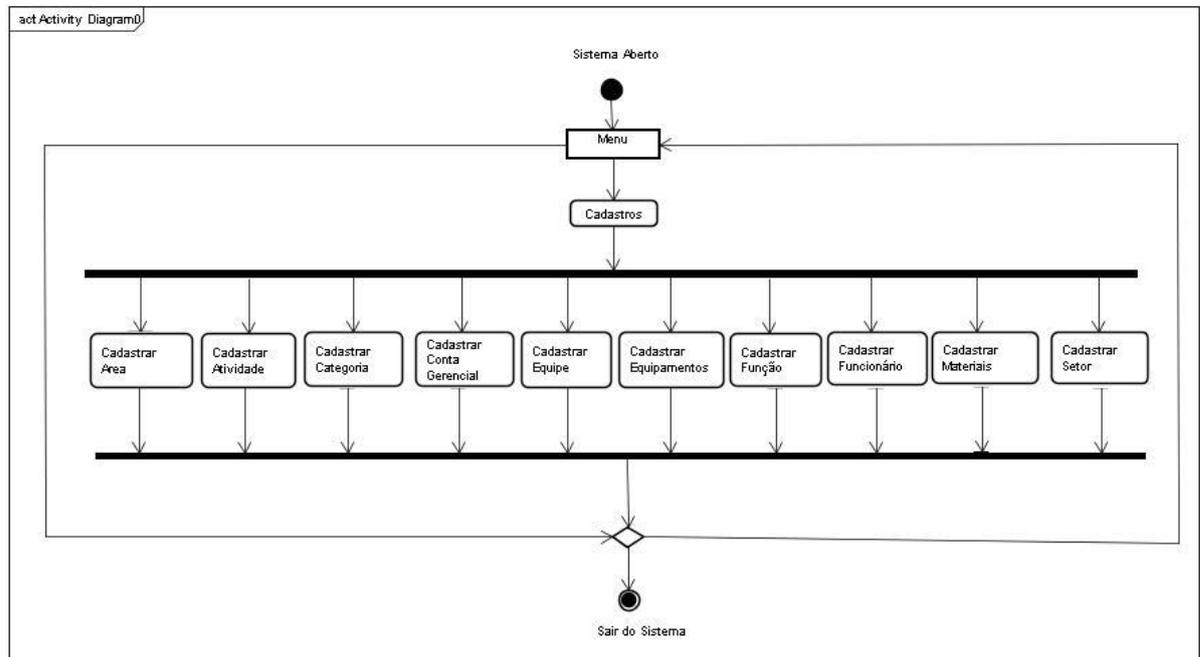


Figura 29. Diagrama de Atividades - Cadastro do Sistema

17.3 RELATÓRIOS

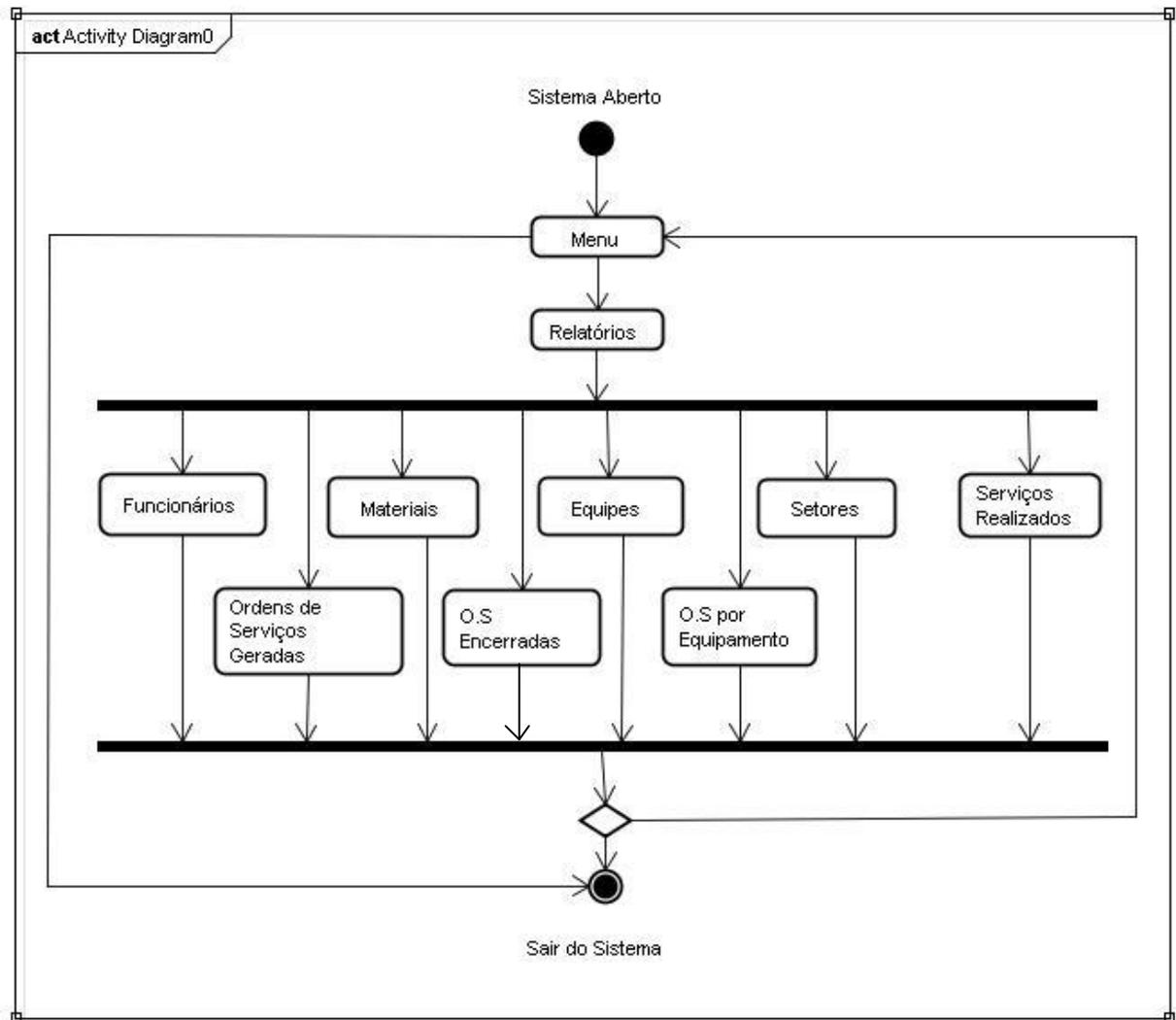


Figura 30. Diagrama de Atividades - Relatórios do Sistema

18. DIAGRAMA DE CLASSES

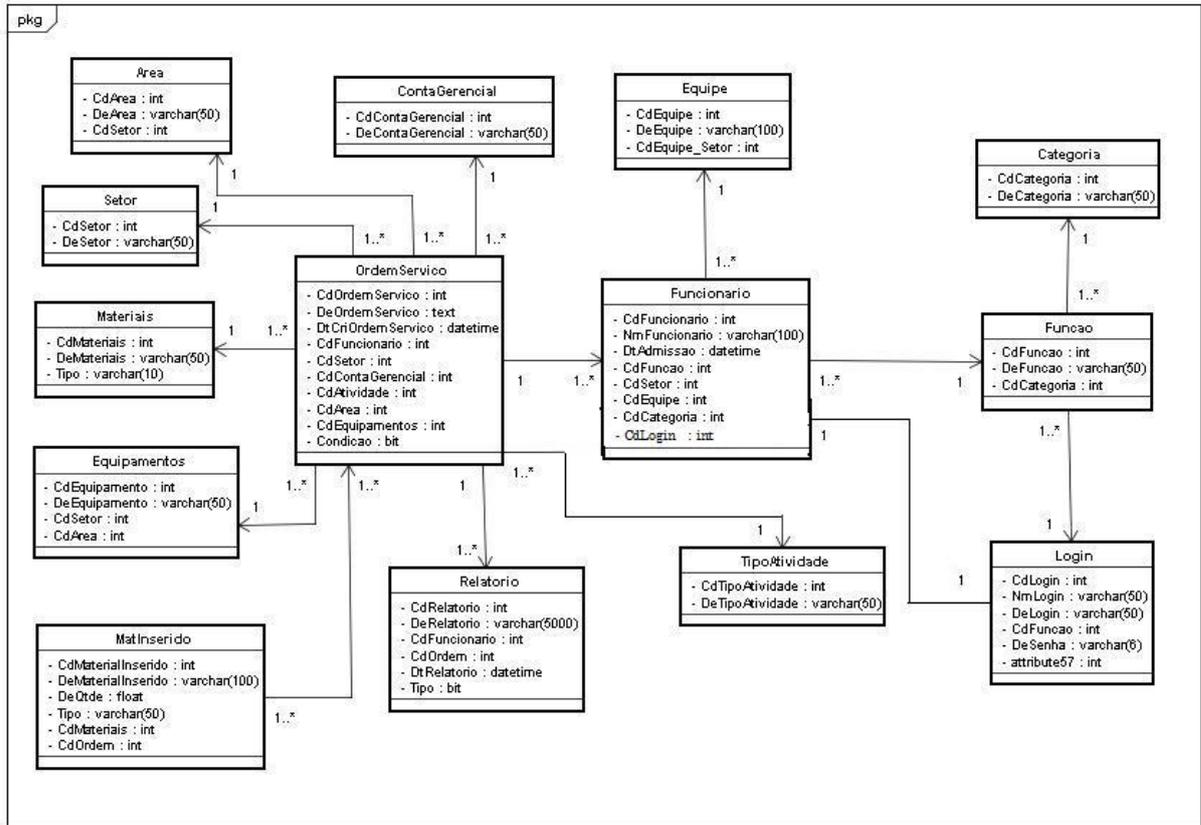


Figura 31. Diagrama de Classes

19. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

19.1 LOGIN

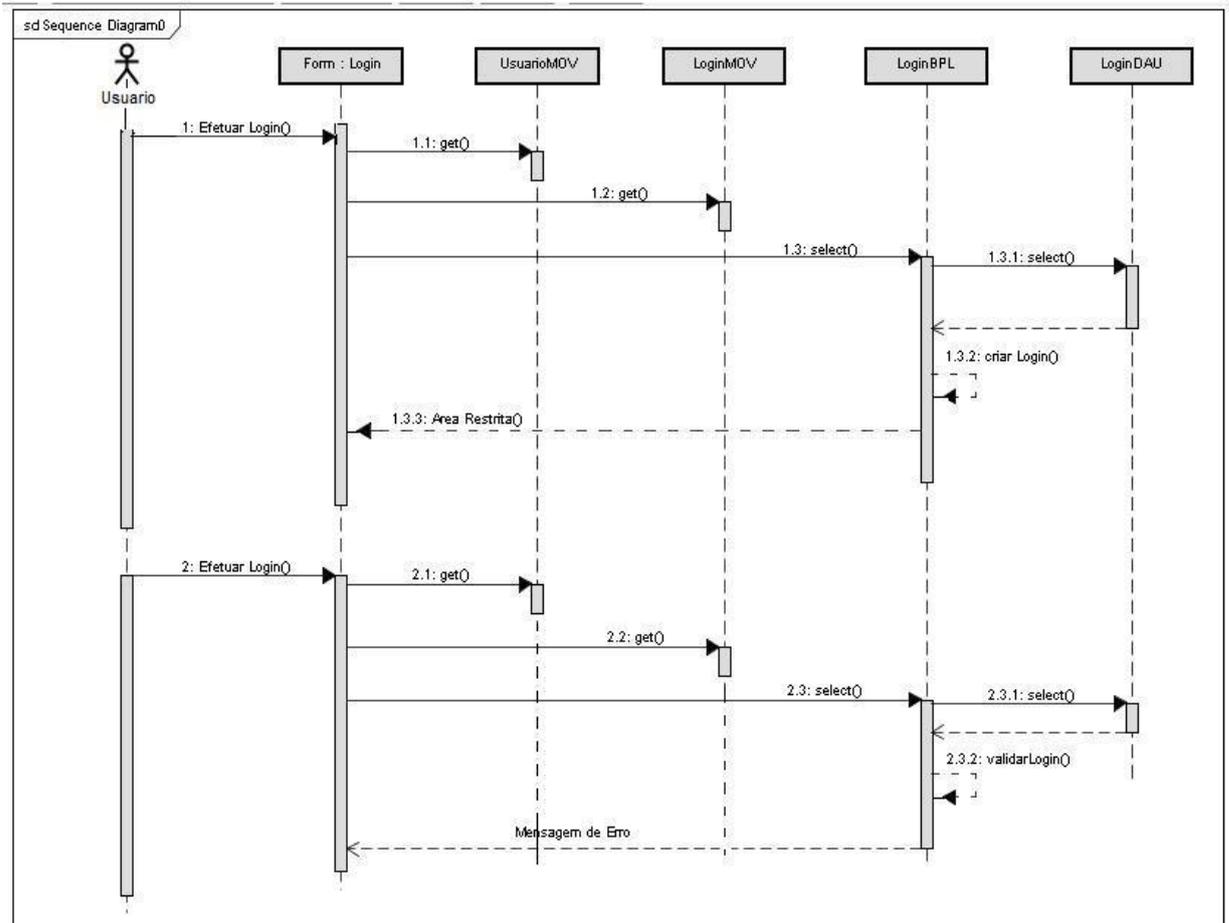


Figura 32. Diagrama de Sequência - Efetuar Login

19.2 CADASTRAR

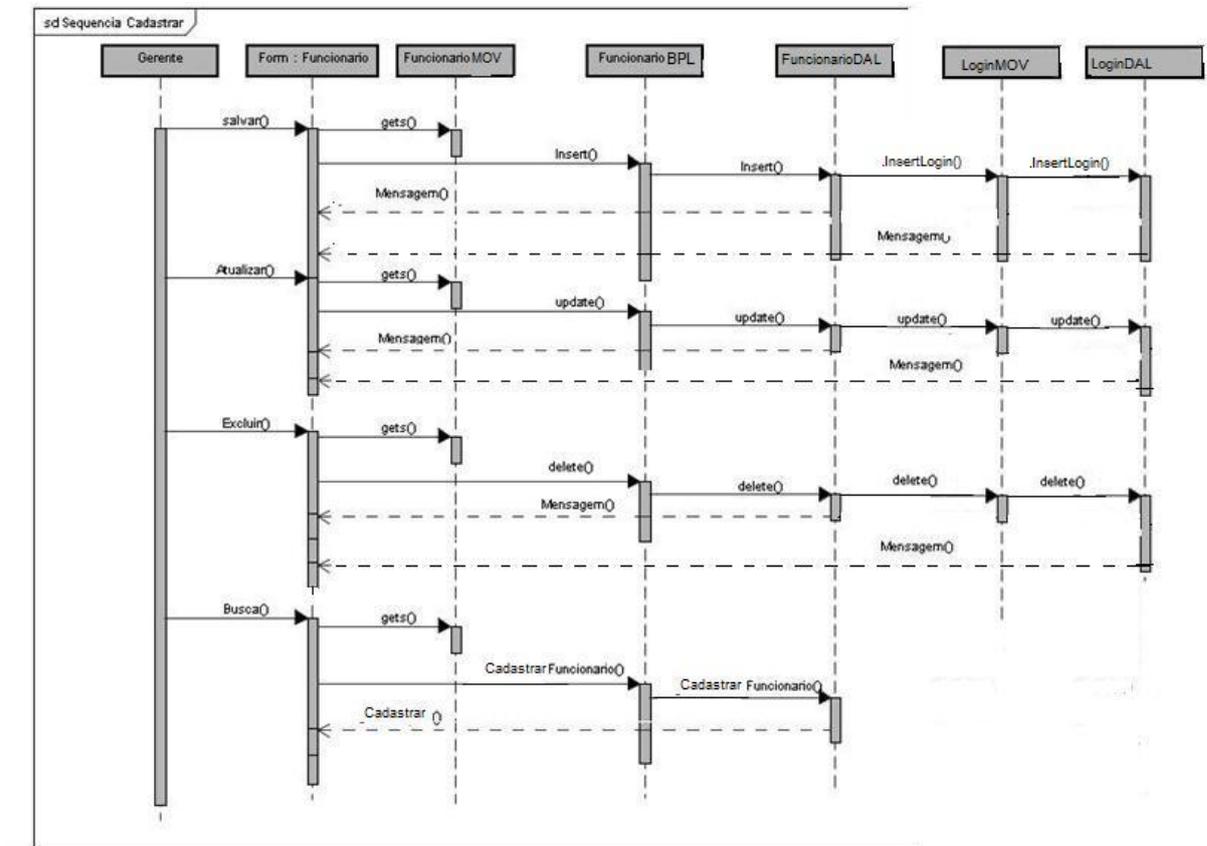


Figura 33. Diagrama de Sequência - Cadastrar Funcionário

19.3 GERAR ORDEM DE SERVIÇO

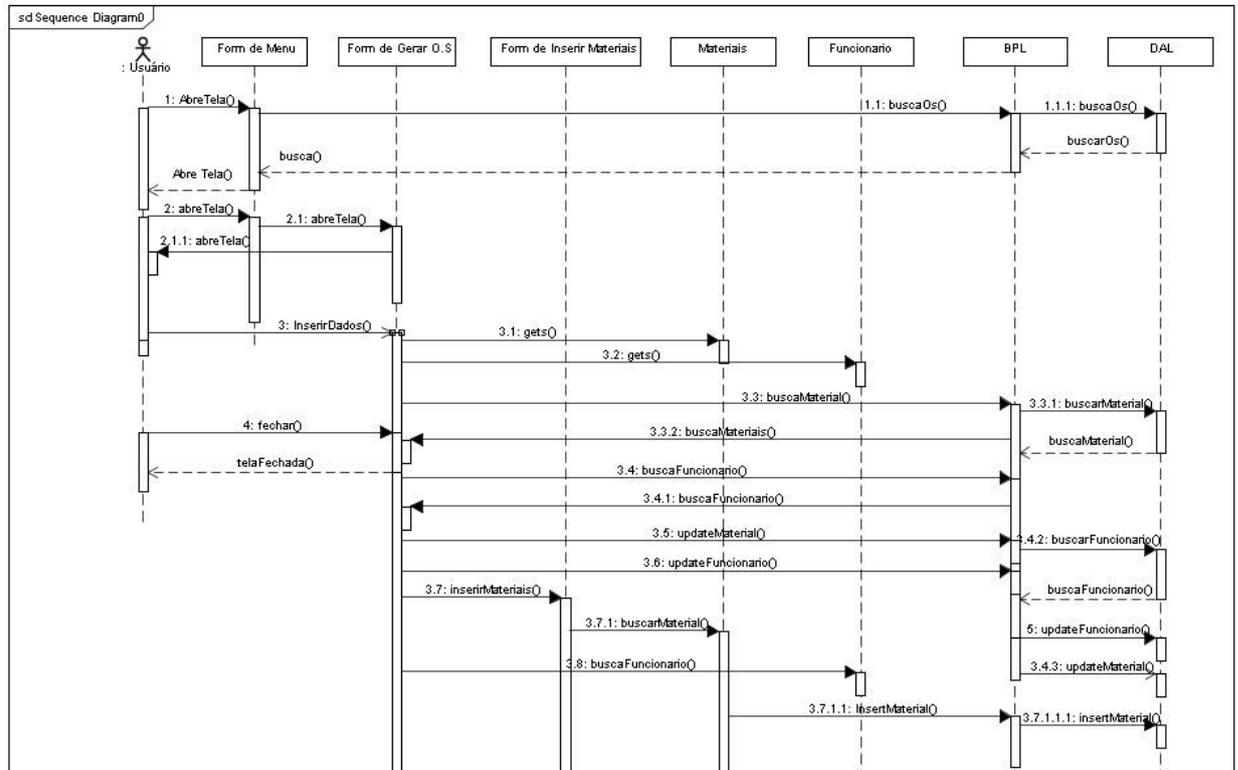


Figura 34. Diagrama de Sequência - Gerar Ordem de Serviço

19.4 GERAR RELATORIO DE SERVIÇO

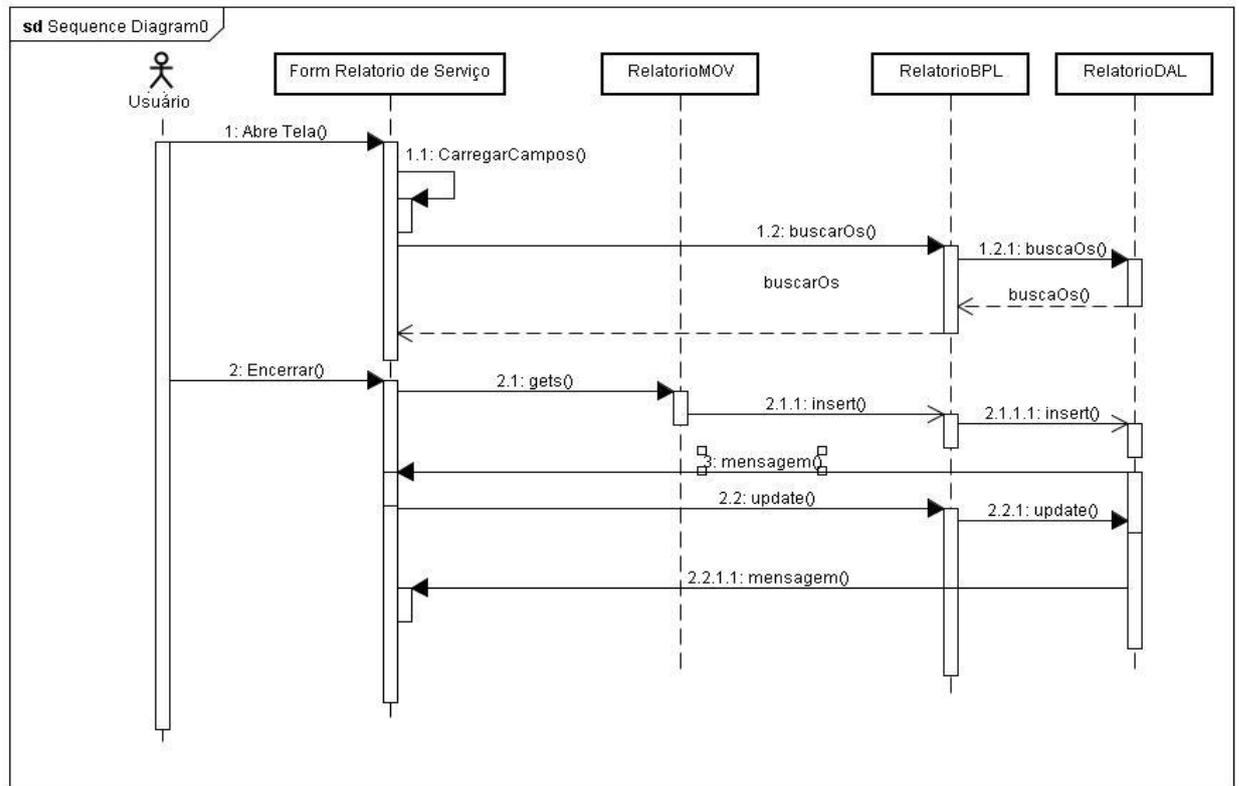


Figura 35. Diagrama de Sequência - Gerar Relatório de Serviço

20. DIAGRAMA E-R

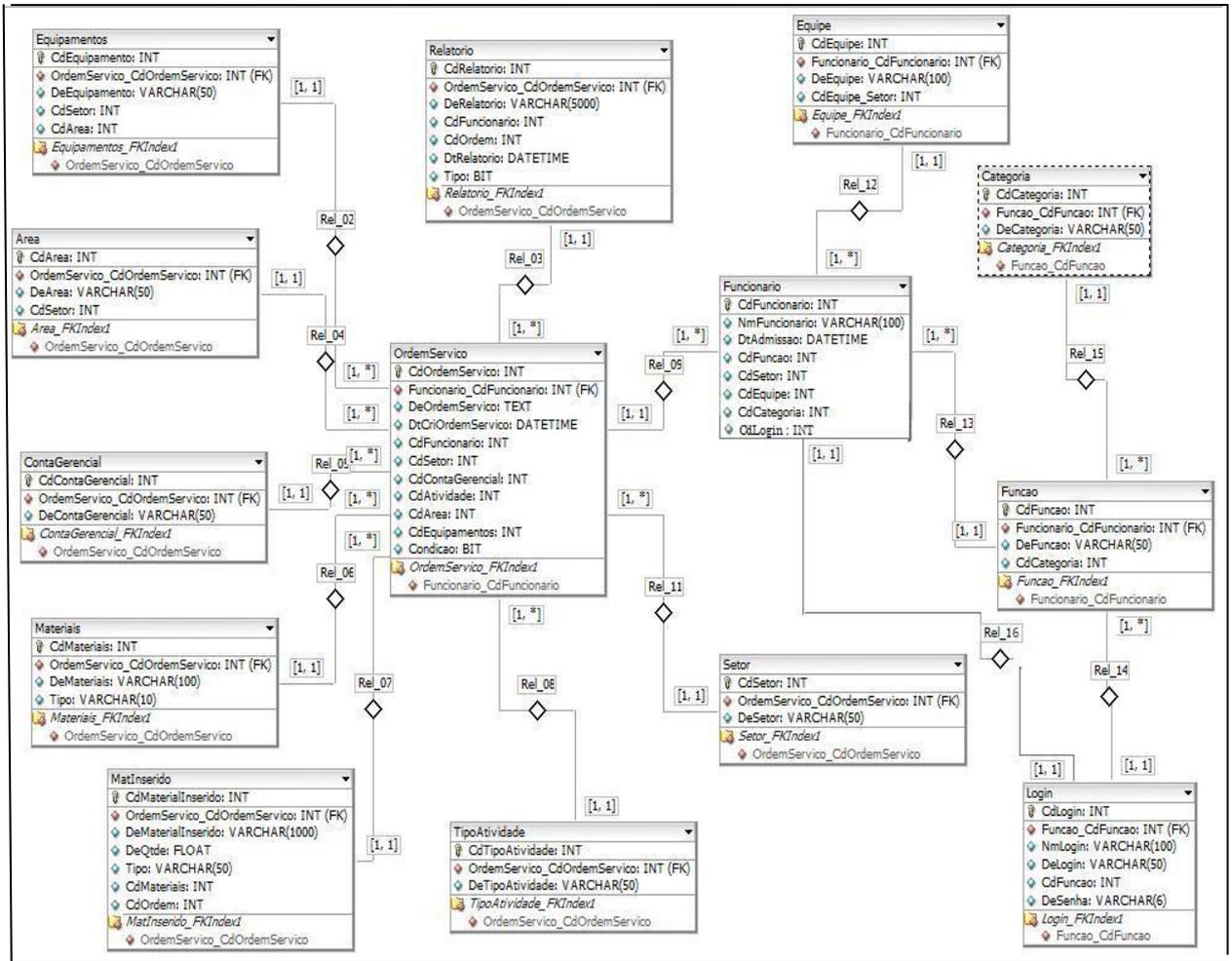


Figura 36. Diagrama E-R

21. TELAS DO SISTEMA

21.1 TELA DE LOGIN



Figura 37. Tela de Login

21.2 TELA DE CADASTRAR EQUIPAMENTOS

frmEquipamento

Cadastrar Equipamento

Busca
Equipamento:

Código: Setor:

Descrição: Area:

Descrição de Equipamentos

	Código	Descrição	Setor	Area
▶	6	Caixa 12	Evaporacao	Fabricacao de X...
	3	Eletroima	Moenda	Centrifuga
	10	Filtro	Eletrica	Mesa/Hilo
	4	Fomalha	Destilaria	bjim
	8	HidroLavagem	Eletrica	Mesa/Hilo
	5	Hilo	Administrativo	Automacao
	7	Mesa Alimentadora	Fabrica de Acucar	Fabricacao de A...
	1	Sensor dos Rolos	Moenda	Centrifuga
	2	Tambor Giratorio	Moenda	Centrifuga
*				

Figura 38. Tela de Cadastrar Equipamentos

21.3 TELA DE CADASTRAR MATERIAIS

frmMateriais

Cadastrar Material

Busca

Material:

Código:

Descrição: Tipo:

Lista de Materiais

	Código	Descricao	Tipo
▶	18	Acetileno	Cil
	6	Alteres de Suspe...	Un
	16	botao	litro
	15	Chaveta 2"	Un
	12	Estopa	un
	8	fitas Isolante	un
	9	Lixa Ferro n 90	un
	17	Mascara Descart...	Un
	11	Oxigenio	Cil
	7	Porca 2'	un
	10	Thinner	Litros

Figura 39. Tela de Cadastro de Materiais

21.4 TELA DE BUSCA

frmBuscaOS

Busca O.S

Código:

Descrição:

Busca de O.S

	Cod	Descricao	Data	Funcionario	Setor	Atividade
▶	15	buscando serviço	10/02/2010	Geraldo H. Filho	Destilaria	TesteGrid
*						

Figura 40. Tela de Busca

21.5 TELA DE GERAR ORDEM DE SERVIÇO

Gerar O.S

Cód O.S: **Data:**

Dados do Funcionário

Matrícula:

Nome:

Função: **Setor:**

Equipe:

Descrição da O.S:

Dados do Equipamento

Descrição: **Código:**

Setor: **Area:**

Conta Gerencial: **Tipo Atividade:**

Figura 41. Tela de Gerar Ordem de Serviço

21.6 TELA DE INSERIR MATERIAL

frmMateriaisInseridos

Inserir Material

Código da O.S:

Material: Tipo:

Qtde:

Materiais Inseridos

	Código	Material	Quantidade	Tipo
▶	12	Estopa	12	un
	8	fita Isolante	4	un
	14	Tinta Refletiva	12	Litros
*				

Novo **Inserir Material** Cadastrar Item Confirmar Cadastro Excluir Item Sair

Figura 42. Tela de Inserir Material

22. CONCLUSÃO

Com o término do trabalho e testes, Gerentes, Supervisores e Funcionários da empresa terão acesso a uma ferramenta de grande ajuda na realização de tarefas rotineiras, como cadastros, serviços realizados, controle da retirada de materiais e utilização destes materiais, controle sobre execuções de serviços e relatórios que mostrarão várias informações importantes sobre Funcionários, Materiais e Movimentações.

Após a instalação e utilização do sistema no dia a dia, espera-se a redução dos erros que ocorriam antes dessa nova ferramenta, como falta de controle da retirada de materiais, reparos realizados nos equipamentos como reparos de entre safra e a falta de informações sobre estes equipamentos.

O Sistema de Ordem de Serviço proporcionará para todos os seus usuários, mais rapidez e precisão das informações na realização de tarefas, fazendo assim com que funcionário e a diretoria tenham mais segurança nas informações, com isso aumentando ainda mais a produtividade da empresa no dia- a dia.

23. CRONOGRAMA DA ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO

A planilha abaixo especifica o cronograma de desenvolvimento com base na estrutura definida nos tópicos anteriores:

Atividade / Semana	Março				Abril				Maio				Junho				Julho				Agosto				Setembro				Outubro				Novembro			
	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
Levantamento de Requisitos	■	■	■	■																																
Especificação de Requisitos					■	■	■	■																												
Diagrama de Caso de Uso									■	■																										
Especificação de Caso de Uso											■	■																								
Diagrama de Atividades													■	■																						
Diagrama de Classes															■	■																				
Diagrama de Seqüência																	■	■																		
MER																					■	■	■	■												
Qualificação																									■	■	■	■								
Programação																									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Testes																																				
Apresentação																																				

Tabela 3. Cronograma da Estrutura de Desenvolvimento

Legenda: Conteúdo Realizado

REFERÊNCIAS

BOOCH,Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar, **UML guia do usuário**, Editora Campos, 2000.

GAME, Chris; SARSON, Trish, **Análise Estruturada de Sistemas** , Livros Técnicos e científicos Editora S.A, 1987.

LARMAN,Craig, **Utilizando UML e padrões**, Bookman Editora, 2000.

MARTIN, J, **Princípios de Análise e Projeto Baseados em Objetos**, Rio de Janeiro, Editora Campus, 1994.

MOTTA, G. H. M. B, **Introdução à Orientação a Objetos: Programação, Projeto, Análise e Bancos de Dados**”, material particular, 1995.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua, **Engenharia de Software**, Rio de Janeiro, LTC editora, 2003.

PEREIRA,Felipe Argendon. **Técnicas de Análise Sistemas**, 42p. – Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – UTFPR (Universidade Federal do Paraná Unidade Cornélio Procópio), 1996.

(TEIXEIRA, Batista, Diogo. “Conceitos Básicos em C# ”, pg.4, Universidade Federal do Paraná, 2008).

REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

<http://www.microsoft.com/brasil/servidores/sql/2005/default.msp> >Acesso em 18 de março e 23 de agosto de 2010.

<http://www.social.msdn.microsoft.com> > Acesso em 23,29 de Setembro,04,09,22 de outubro de 2010.