



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

**LUCAS ALVES PEREIRA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE LOJA DE MATERIAIS DE  
CONSTRUÇÃO**

Assis  
2012

LUCAS ALVES PEREIRA

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE LOJA DE MATERIAIS DE  
CONSTRUÇÃO

Trabalho de Conclusão  
de Curso apresentado ao Instituto  
Municipal de Ensino Superior de  
Assis como requisito para obtenção do grau de tecnólogo  
em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Orientador: Dr. Almir Rogério Camolesi.

Área de Concentração: Desenvolvimento de Sistemas

Assis  
2012

## FICHA CATALOGRÁFICA

PEREIRA, Lucas Alves

Sistema de Gerenciamento de loja de materiais de construção/ Lucas Alves Pereira.  
Fundação Educacional do Município de Assis – Assis, 2012.

64 p.

Orientador: Dr. Almir Rogério Camolesi

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis –  
IMESA.

1. Sistemas de Informação
2. Análise de Sistemas
3. Desenvolvimento de Software
4. Programação em Camadas
5. Arquitetura .Net

CDD: 001.61

Biblioteca da FEMA

# SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE LOJA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

LUCAS ALVES PEREIRA

Trabalho de Conclusão  
de Curso apresentado ao Instituto  
Municipal de Ensino Superior  
de Assis como requisito para  
obtenção do grau de tecnólogo  
em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Orientador: Dr. Almir Rogério Camolesi

Analizador: Esp Célio Desiró

Assis  
2012

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus,  
a minha mãe Maria Izabel,  
minha tia Maria Raquel,  
meus irmãos Ronan e Mourão,  
aos meus amigos e professores

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me abençoar durante esta fase de minha vida, e por ter me dado sabedoria para enfrentar os obstáculos que foram impostos ao longo do caminho.

A todos os professores que me ensinaram, e me incentivaram a seguir em frente com dedicação. Ao meu orientador Prof. Almir Rogério Camolesi, pela atenção e paciência oferecida a mim.

Aos meus familiares que sempre me apoiaram durante todos os anos da faculdade, especialmente minha mãe Maria Izabel Alves Pereira que sempre me incentivou a estudar e me deu a oportunidade de fazer este curso, a minha tia, aos meus irmãos que também sempre me apoiaram.

Aos meus amigos que compartilharam seus conhecimentos e me ajudaram de alguma forma para a elaboração deste trabalho, ao meu amigo Sebastião Aparecido Batista que conheci através da faculdade, que me incentivou e me ajudou ao longo desses anos.

Enfim, agradeço a todos que me ajudaram diretamente ou indiretamente para o desenvolvimento desse trabalho. Muito obrigado.

## RESUMO

Neste trabalho foi apresentada uma análise das necessidades de informatização da empresa Casa Amarela Materiais de Construção. Com base na análise apresentada foi elaborado um sistema para gerenciar e facilitar o atendimento aos clientes, e proporcionar para a empresa um maior controle de dados e movimentações, a fim de trazer as informações necessárias por meio de relatórios, ajudando o gerente nas tomadas de decisão.

O trabalho também apresenta um estudo sobre as tecnologias aplicadas no desenvolvimento do sistema proposto, que nelas incluem a ferramenta de modelagem UML StarUML, linguagem de programação C#, banco de dados SQL Server e a ferramenta de desenvolvimento Visual Studio 2010.

**Palavras-chave:** 1. Sistemas de Informação 2. Análise de Sistemas 3. Desenvolvimento de Software 4. Programação em Camadas 5. Arquitetura .Net

## **ABSTRACT**

This work presents an analysis of the needs of the enterprise informatization Yellow House Building Materials. Based on the analysis presented was developed a system to manage and facilitate customer service, and to provide the company greater control of data and transactions in order to bring the necessary information through reports, assisting the manager in decision-making .

The paper also presents a study on the technologies applied in the development of the proposed system, which include in them the StarUML UML modeling tool, programming language, C #, SQL Server database and development tool Visual Studio 2010.

**Keywords:** 1. Information Systems 2. Systems Analysis 3. Software Development 4. Programming in Layers 5. Architecture. Net

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Mapa Mental do Sistema.....	7
Figura 2. Caso de Uso Geral do Ator Gerente.....	9
Figura 3. Caso de Uso Geral do Ator Atendente.....	10
Figura 4. Caso de Uso Geral Emitir Relatórios.....	11
Figura 5. UC – Autenticar Usuário.....	12
Figura 6. UC – Manter Cliente.....	13
Figura 7. UC – Manter Produto.....	15
Figura 8. UC – Manter Depósito.....	17
Figura 9. UC – Manter Fornecedor.....	20
Figura 10. UC – Manter Funcionário.....	22
Figura 11. UC – Manter Tipo de Produto.....	24
Figura 12. UC – Manter Categoria.....	26
Figura 13. UC – Gerenciar Compras.....	28
Figura 14. UC – Gerenciar Vendas.....	30
Figura 15. UC – Efetuar pagamento de conta a pagar.....	32
Figura 16. UC – Efetuar pagamento de conta a receber.....	33
Figura 17. UC – Gerenciar Estoque.....	34
Figura 18. UC – Emitir Relatório de Fornecedores.....	35
Figura 19. UC – Emitir Relatório de Clientes.....	36
Figura 20. UC – Emitir Relatório de Produtos.....	37
Figura 21. UC – Emitir Relatório de Funcionários.....	38
Figura 22. UC – Emitir Relatório de Compras.....	39
Figura 23. UC – Emitir Relatório de Vendas.....	40
Figura 24. UC – Emitir Relatório de Contas a Pagar .....	41
Figura 25. UC – Emitir Relatório de Contas a Receber.....	42
Figura 26. Diagrama de Classes.....	43
Figura 27. Diagrama de Sequência – Manter Cliente.....	44
Figura 28. Diagrama de atividades - Manter Cliente – Ator Gerente/Atendente...45	
Figura 29. Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	46
Figura 30. <i>work breakdown structure (WBS)</i> .....	47

Figura 31. Sequenciamento de Atividades.....	48
Figura 32. Cronograma.....	51
Figura 33. Arquivos e Pacotes de Código Fonte.....	52
Figura 34. Interface “Autenticar Usuário”.....	53
Figura 35. Interface “Menu Principal”.....	54
Figura 36. Interface “Manter Funcionários”.....	55
Figura 37. Código do botão salvar, do formulário “Manter Funcionário”.....	56
Figura 38. Código do botão Remover, do formulário “Manter Funcionário”.....	57
Figura 39. Interface “Gerenciar Compras/Cadastro de Compra”.....	58
Figura 40. Interface “Gerenciar Compras/Forma de pagamento”.....	59
Figura 41 – Métodos da Classe Compras do pacote DAL.....	60
Figura 42 – Métodos da Classe Compras do pacote DAL.....	61
Figura 43. Interface “Consultar Compras”.....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. UC – Lista de Eventos.....	8
Tabela 2. UC – Autenticar Usuário.....	12
Tabela 3. UC – Manter Cliente.....	13
Tabela 4. UC – Manter Produto.....	15
Tabela 5. UC – Manter Depósito.....	17
Tabela 6. UC – Manter Fornecedor.....	20
Tabela 7. UC – Manter Funcionário.....	22
Tabela 8. UC – Manter Tipo de Produto.....	24
Tabela 9. UC – Manter Categoria.....	26
Tabela 10. UC – Gerenciar Compras.....	28
Tabela 11. UC – Gerenciar Vendas.....	30
Tabela 12. UC – Efetuar pagamento de conta a pagar.....	32
Tabela 13. UC – Efetuar pagamento de conta a receber.....	33
Tabela 14. UC – Gerenciar Estoque.....	34
Tabela 15. UC – Emitir Relatório de Fornecedores.....	35
Tabela 16. UC – Emitir Relatório de Clientes.....	36
Tabela 17. UC – Emitir Relatório de Produtos.....	37
Tabela 18. UC – Emitir Relatório de Funcionários.....	38
Tabela 19. UC – Emitir Relatório de Compras.....	39
Tabela 20. UC – Emitir Relatório de Vendas.....	40
Tabela 21. UC – Emitir Relatório de Contas a Pagar .....	41
Tabela 22. UC – Emitir Relatório de Contas a Receber.....	42
Tabela 23. UC – Custo Analista.....	49
Tabela 24. UC – Custo Programador.....	49

# SUMÁRIO

<b>1-INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1-OBJETIVOS.....	1
1.2-PÚBLICO ALVO.....	1
1.3-JUSTIFICATIVAS.....	2
1.4-ESTRUTURA DO TRABALHO.....	2
<b>2- TECNOLOGIAS UTILIZADAS</b> .....	<b>3</b>
2.1-METODOLOGIA DE ANÁLISE.....	3
2.2-C#.....	3
2.3-SQL SERVER.....	4
2.4-VISUAL STUDIO.....	4
2.5-CRYSTAL REPORTS.....	4
<b>3-ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA</b> .....	<b>6</b>
3.1-LEVANTAMENTO DE REQUISITOS.....	6
3.2-MAPA MENTAL.....	7
3.3-LISTA DE EVENTOS.....	8
3.4-VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS.....	8
3.5-DIAGRAMAS DE CASO DE USO.....	9
3.6-DIAGRAMAS DE CASO DE USO ESPECÍFICO.....	12
3.7-DIAGRAMA DE CLASSES.....	43
3.8-DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	44
3.9-DIAGRAMA DE ATIVIDADES.....	45
3.10-DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO.....	46
<b>4-PROJETO</b> .....	<b>47</b>
4.1-WORK BREAKDOWN STRUCTURE.....	47
4.2-SEQUENCIAMENTO DE ATIVIDADES.....	48
4.3-ORÇAMENTO.....	48
4.4-RECURSOS PARA O DESENVOLVIMENTO.....	48

4.5-EQUIPAMENTO.....	49
4.6-CRONOGRAMA.....	51
<b>5- IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>52</b>
5.1 - ORGANIZAÇÃO DE PACOTE E CLASSES DO SISTEMA.....	52
5.2 – INTERFACE DO SISTEMA.....	53
<b>6 – CONCLUSÃO.....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>64</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

A tecnologia hoje em dia é essencial na gestão das empresas, pois com ela o patrimônio da empresa fica bem mais controlado e seguro, assim pode-se obter uma ampla visão do que está acontecendo dentro da empresa e ajuda na tomada de decisões. Com as empresas de materiais de construção é a mesma coisa, pois ela necessita de um sistema que controle suas movimentações de forma eficiente e auxilie nas tomadas de decisões.

O trabalho proposto foi desenvolvido para uma loja de materiais de construção, mais precisamente, materiais para acabamento. Neste contexto foi desenvolvido um sistema adequado para controlar o seu estoque. Para exercer bem essa função, a empresa precisa de um sistema de informação que registre todas as informações necessárias para a emissão de relatórios, fazer as movimentações do estoque de forma eficiente e armazenar valores que irão auxiliar nas tomadas de decisões para que sua competitividade no mercado não seja prejudicada.

A empresa para qual foi desenvolvido o sistema é “Casa Amarela Materiais de Construção”, localizada na Rua Santos Dumont, na cidade de Paraguaçu Paulista – SP. É uma empresa de médio porte e necessita de um sistema que controle suas movimentações diariamente, os próprios donos da empresa a administram, cuidam das contas a pagar, a receber e do estoque. Como o sistema antigo era todo manual, isto o torna vulnerável a erros, que muitas vezes se transformam em mais custo para a empresa, logo então a necessidade de um sistema de informação.

### **1.1-OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um sistema para a informatização de uma loja de materiais de construção, o sistema tem um controle eficiente das contas a pagar e receber, cadastro de funcionário, cliente, fornecedor e estoque, utilizando para isso o conceito de orientação a objetos.

O software foi desenvolvido na linguagem de programação C#, que atende os requisitos citados acima e de fácil utilização para o usuário.

### **1.2-PÚBLICO ALVO**

Gerentes e funcionários que trabalham na loja.

### 1.3-JUSTIFICATIVAS

Com a competitividade existente no mercado hoje em dia, é necessário obter melhores ferramentas tecnológicas para ter um controle do seu negócio, garantir uma boa estabilidade no mercado com lucros altos, e a confiabilidade de seus clientes.

A empresa tem muitas dificuldades, e entre elas são:

- não se tem um controle eficiente das contas a serem pagas, entregas pendentes ou cadastro de produtos;
- controle de estoque impreciso, dificuldade para fazer novas compras dos produtos com estoque abaixo do necessário;
- retrabalho de informações, muitos arquivos duplicados;
- demora no atendimento ao cliente, quando da consulta dos preços dos produtos ou mesmo da emissão de um orçamento;
- problema na segurança dos dados, pois os registros são mantidos em papel.

Essas são algumas das necessidades que levaram ao surgimento do sistema.

### 1.4-ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi organizado em capítulos para um melhor entendimento.

No capítulo 2, são apresentadas as informações relacionadas as ferramentas e linguagens utilizadas na análise e desenvolvimento do sistema. No capítulo 3 será apresentada a Análise do sistema, incluindo o levantamento de requisitos, caso de uso, e a criação dos diagramas para um melhor entendimento do problema.

O capítulo 4 é dedicado a mostrar o que foi utilizado e como será o sequenciamento das atividades a serem desenvolvidas durante o projeto, além do custo para realização do projeto.

O capítulo 5 descreve a implementação do projeto e as interfaces do sistema. Por fim, no capítulo 6 são tecidas as conclusões e trabalhos futuros.

## 2- TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Neste capítulo serão apresentadas as informações relacionadas às ferramentas e linguagens utilizadas na análise e desenvolvimento do sistema.

### 2.1-METODOLOGIA DE ANÁLISE

O sistema foi modelado utilizando a metodologia de Análise Orientada a Objetos. Para essa análise serão utilizados conceitos de *Unified Modeling Language* (UML), que é uma linguagem de modelagem que ajuda a resumir os problemas ou requisitos do sistema em diagramas, para obter uma visão mais detalhada de como é o sistema. A ferramenta utilizada para fazer os diagramas de UML foi o StarUML<sup>1</sup>, que é uma ferramenta open source e muito simples de se utilizar. (JACOBSON, BOOCH, RUMBAUGH,2005, p.01 – p.03).

### 2.2-LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C# (C SHARP)

A linguagem escolhida para a implementação do sistema foi C#(CSHARP), que na atualidade vem crescendo no mercado de softwares, pois traz para o desenvolvedor um grande arsenal de funcionalidades. Essa linguagem faz parte da plataforma .NET (DOT NET) da Microsoft que é focada no desenvolvimento de sistemas e aplicações.

A linguagem C# é uma linguagem de programação derivada de C e C++. Orientada a objetos que reúne em si um grande arsenal de recursos para criações complexas e bem simples de se utilizar, garantido eficiência e produtividade durante o desenvolvimento, costuma-se dizer que é tão poderosa quanto o C++ e tão simples quanto o Visual Basic, oferecendo 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 as linguagens da plataforma .NET sejam independentes, fortes e de fácil manipulação entre programadores para o desenvolvimento de aplicações. Seu criador, Anders Heijlsberg, foi quem idealizou várias outras linguagens (como Delphi e Turbo Pascal). (TEIXEIRA, 2008,p.4).

---

<sup>1</sup> Site StarUML - <http://staruml.sourceforge.net>

### 2.3-BANCO DE DADOS SQL SERVER 2008

O SQL Server 2008 foi utilizado para o gerenciamento e armazenamento dos dados. É um sistema gerenciador de banco de dados da Microsoft em parceria com a Sybase, eficiente na qualidade de armazenamento, robusto e usado por sistemas corporativos dos mais diversos portes.

Essa ferramenta oferece facilidade de uso, permitindo implementações rápidas para cenários de seu usuário. O desenvolvimento de aplicações de banco de dados é facilitado pela integração com os projetos do Visual Studio de maneiras simplificadas e automatizadas.<sup>2</sup>

### 2.4-VISUAL STUDIO 2010 ULTIMATE

O Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate foi a ferramenta utilizada para desenvolver o sistema, que é um pacote de programas da Microsoft para desenvolvimento de softwares pertencente à plataforma .NET, oferece ao desenvolvedor um arsenal de ferramentas, entre elas está o ADO.NET Framework e as linguagens Visual Basic, C, C++, C#(Csharp), Asp.NET, e outras.

O MVS2010 oferece ao desenvolvedor uma melhor customização de suas ferramentas para atender suas necessidades trazendo um melhor desempenho na fase de desenvolvimento do sistema.<sup>3</sup>

### 2.5-CRYSTAL REPORTS

Para a emissão de relatórios foi utilizado o software Crystal Reports, desenvolvido pela SAP, que juntamente com o Visual Studio permite ao desenvolvedor criar facilmente relatórios interativos e de fácil utilização e os conectem a praticamente qualquer fonte de dados.

---

<sup>2</sup> De acordo com o site: <http://www.microsoft.com/sqlserver/2008/pt-br/overview.aspx>

<sup>3</sup> De acordo com o site: <http://www.microsoft.com/visualstudio/pt-br/products/2010-editions/ultimate>

Para uma classificação dos dados adequada ao usuário o Crystal Reports oferece filtragem dos dados com base em relatórios, o que ajuda na qualidade de informação.

A importância dessa ferramenta é fazer com que o gerente possa utilizar relatórios para tomar melhores decisões operacionais e estratégicas.

### 3-ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

Neste capítulo será apresentada a análise e modelagem do sistema proposto no trabalho.

#### 3.1-LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Entrevista realizada na loja Casa Amarela:

a) Qual é o ramo da loja?

R: A loja atua no ramo de materiais para construção civil.

b) Quais as pessoas que utilizarão o sistema?

R: 2 Gerentes e 2 funcionários.

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

R: Dificuldades no controle de estoque, gerenciamento do caixa e falta de informação.

d) Quais os requisitos essenciais para que o sistema atenda as necessidades?

R: O sistema precisa conter um gerenciamento de clientes, funcionários, fornecedores, produtos, vendas, compras, contas a pagar e contas a receber, onde seja possível cadastrar, atualizar, e excluir estes.

Controlar o estoque de produtos de forma eficiente, mantendo a integridade dos dados, checando se há produtos em falta, e realizar cálculos em relação às receitas e despesas.

É indispensável no sistema a emissão de relatórios que auxiliem o gerente no controle de informações a respeito da empresa.

e) Qual o resultado esperado após a implantação do Sistema de Gerenciamento?

R: O resultado esperado é que se obtenha qualidade, agilidade e praticidade em relação ao controle das informações de estoque e relatórios que auxiliem na tomada de decisões.

### 3.2-MAPA MENTAL



**Figura1. Mapa Mental do Sistema**

### 3.3-LISTA DE EVENTOS

1 – Gerente

2 - Atendente

	Evento	Caso de Uso	Atores
1	O ator efetua Autenticação do Usuário (Login)	Autenticar Usuário	1 e 2
2	O ator efetua cadastro de cliente	Manter Cliente	1 e 2
3	O ator efetua cadastro de fornecedor	Manter Fornecedor	1
4	O ator efetua cadastro de produto	Manter Produto	1 e 2
5	O ator efetua cadastro de categorias	Manter Categoria	1 e 2
6	O ator efetua cadastro de tipos de produto	Manter Tipo de Produto	1 e 2
7	O ator efetua cadastro de depósito de produtos	Manter Depósito	1
8	O ator gerencia o estoque.	Gerenciar Estoque	1 e 2
9	O ator consulta contas a pagar	Gerenciar Contas a Pagar	1
10	O ator consulta contas a receber	Gerenciar Contas a receber	1 e 2
11	O ator efetua cadastro de funcionário	Manter Funcionário	1
12	O ator gerencia as vendas realizadas	Gerenciar Vendas	1 e 2
13	O ator gerencia as compras realizadas	Gerenciar Compras	1
14	O ator solicita emissão de relatório de clientes	Relatório de clientes	1
15	O ator solicita emissão de relatório de fornecedores	Relatório de fornecedores	1
16	O ator solicita emissão de relatório de funcionários	Relatório de funcionários	1
17	O ator solicita emissão de relatório de produtos	Relatório de produtos	1
18	O ator solicita emissão de relatório de compras	Relatório de compras	1
19	O ator solicita emissão de relatório de vendas	Relatório de vendas	1
20	O ator solicita emissão de relatório de contas a pagar	Relatório de contas a pagar	1
21	O ator solicita emissão de relatório de contas a receber	Relatório de contas a receber	1

**Tabela 1. Lista de Eventos**

### 3.4-VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS

a) Os requisitos levantados através de entrevistas estão completos?

SIM (X) NÃO ( )

b) As informações levantadas atendem 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?

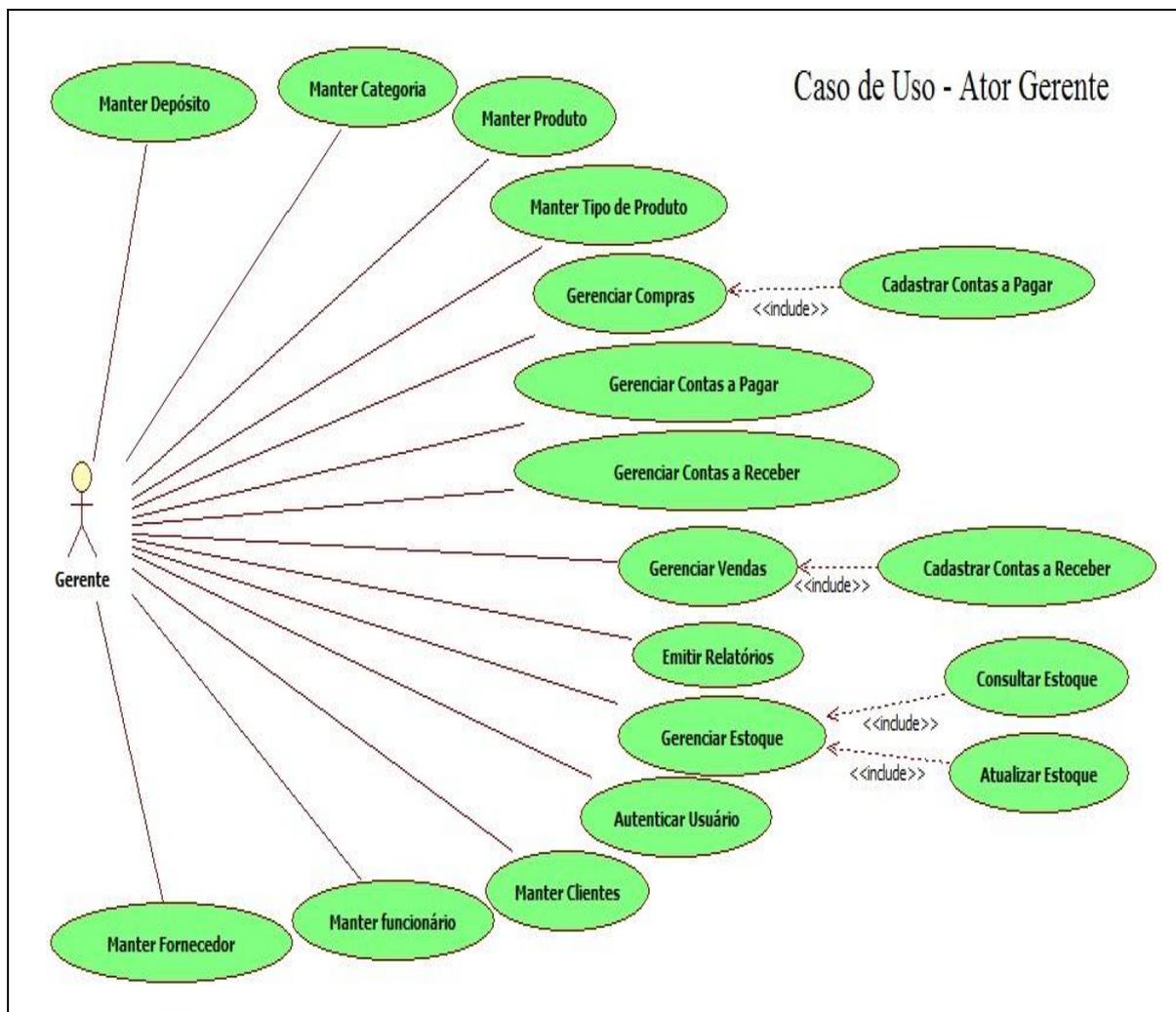
SIM ( ) NÃO (X)

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

SIM (X) NÃO ( )

### 3.5-DIAGRAMA DE CASO DE USO GERAL

O diagrama de caso de uso é utilizado para modelar os requisitos do sistema e para oferecer um melhor entendimento do problema.



**Figura 2. Caso de Uso Geral do Ator Gerente**

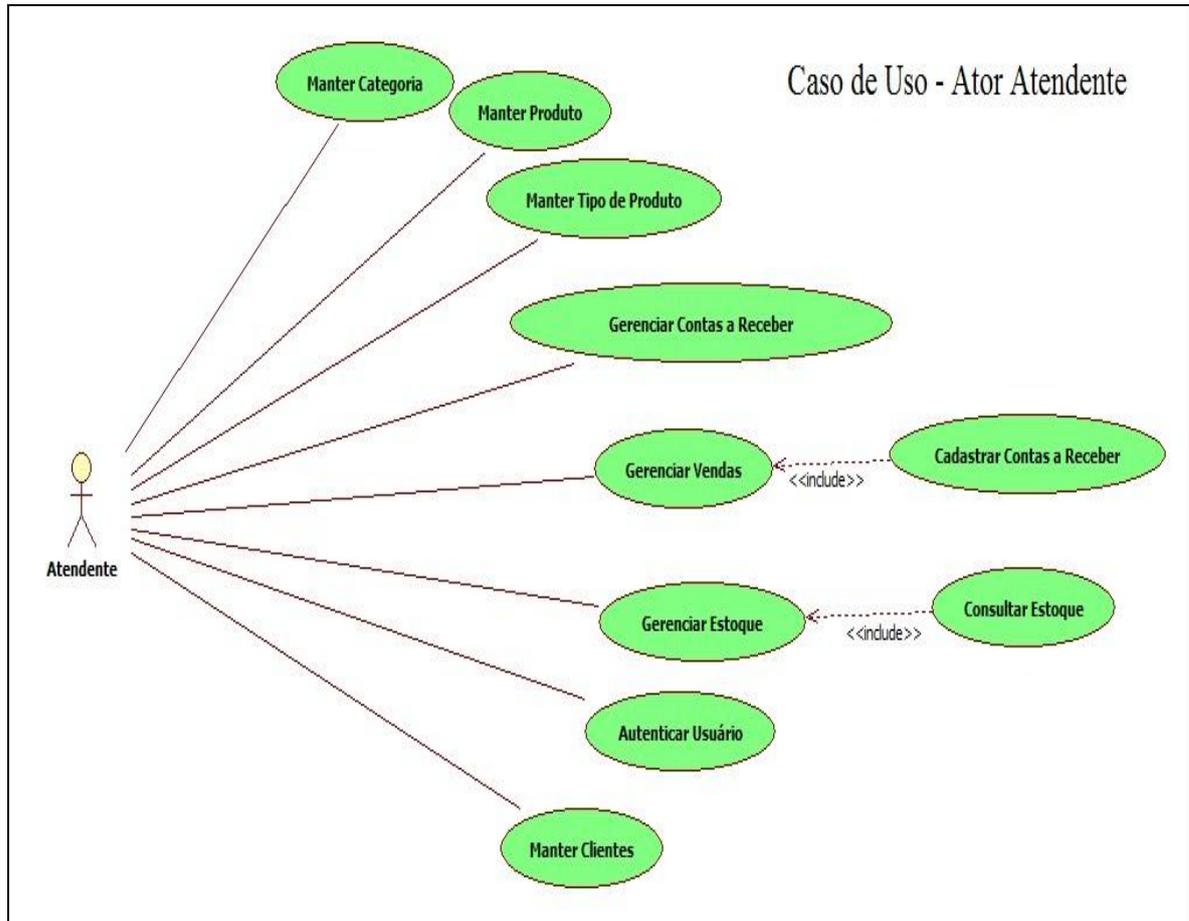
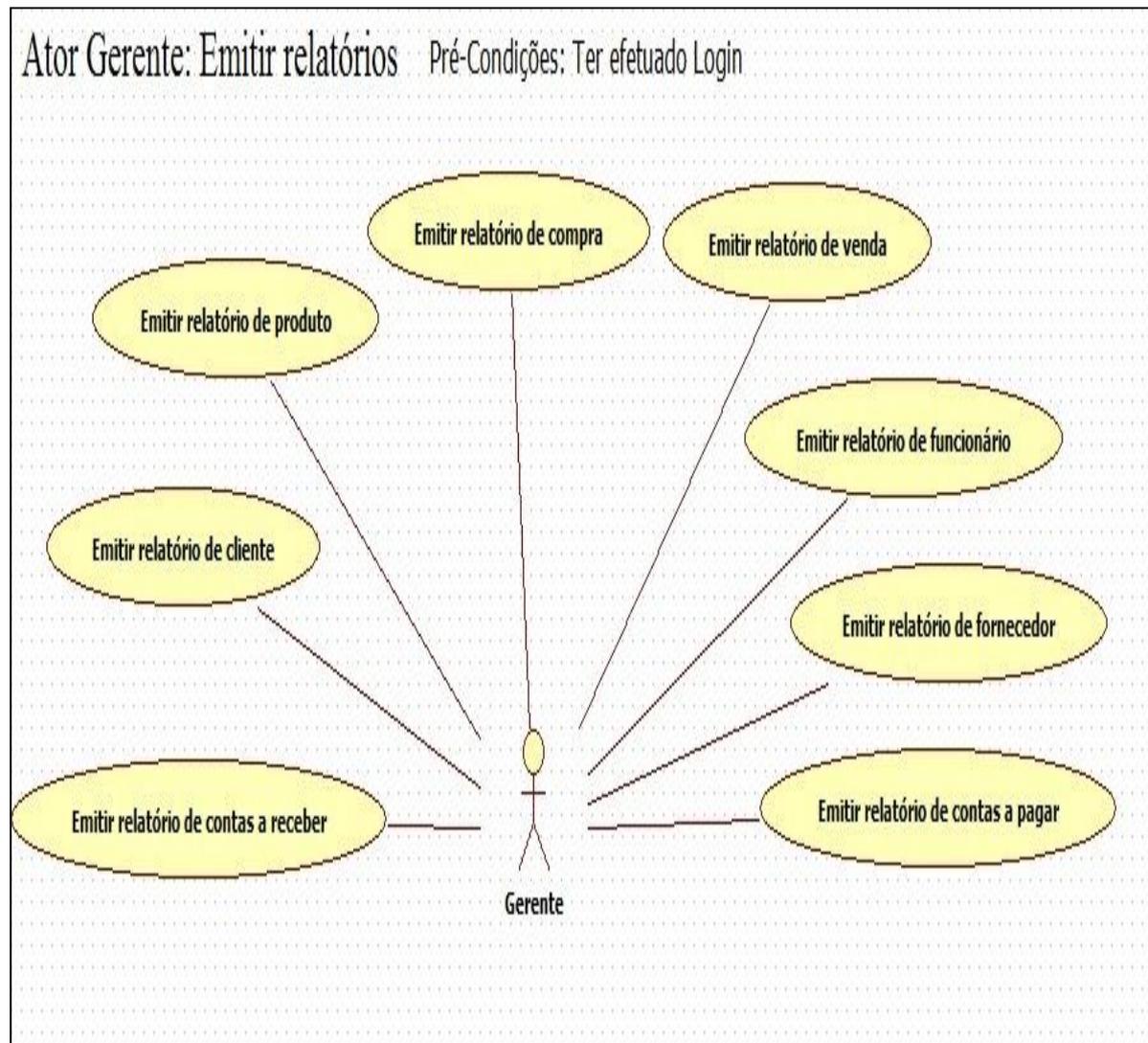
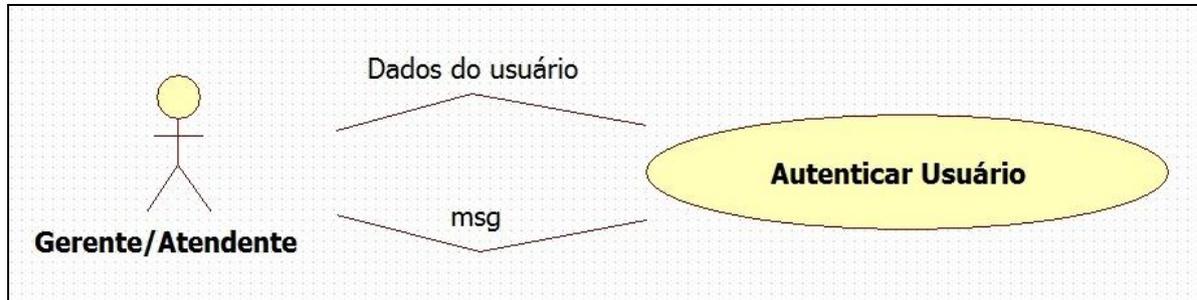


Figura 3. Caso de Uso Geral do Ator Atendente



**Figura 4. Caso de uso geral-Emitir Relatórios**

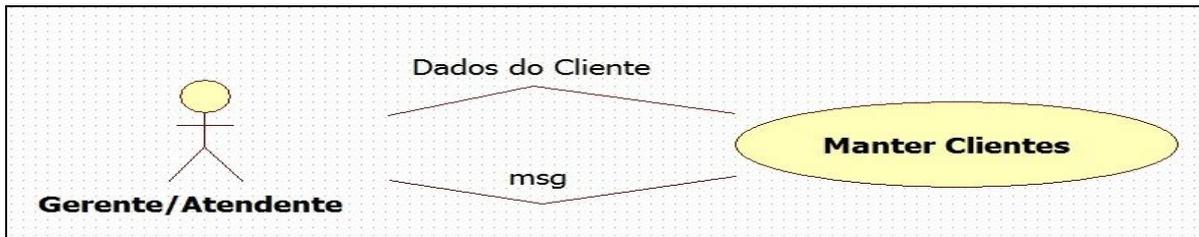
## 3.6 – DIAGRAMAS DE CASO DE USO ESPECÍFICO

**Autenticar Usuário****Figura 5. UC – Autenticar Usuário**

Nome do Caso de Uso	Autenticar Usuário
Atores	Gerente e Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso autenticar usuário descreve as operações para o usuário efetuar acesso ( <i>login</i> ) no sistema.
Pré-Condições	O usuário ter selecionado a opção de acesso no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário informa a identificação do usuário e a senha para acesso ao sistema.</li> <li>2. O sistema valida as informações especificadas.</li> <li>3. O usuário é autenticado e as funcionalidades restritas do sistema são apresentadas.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informações não validadas             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1-No passo 3 do Cenário Principal, caso o nome de usuário e a senha informados pelo usuário não sejam validados pelo sistema, o usuário não terá acesso às funcionalidades restritas do sistema e deverá retornar ao passo 1.</li> </ol> </li> </ol>

**Tabela 2. UC – Autenticar Usuário**

## Manter Cliente



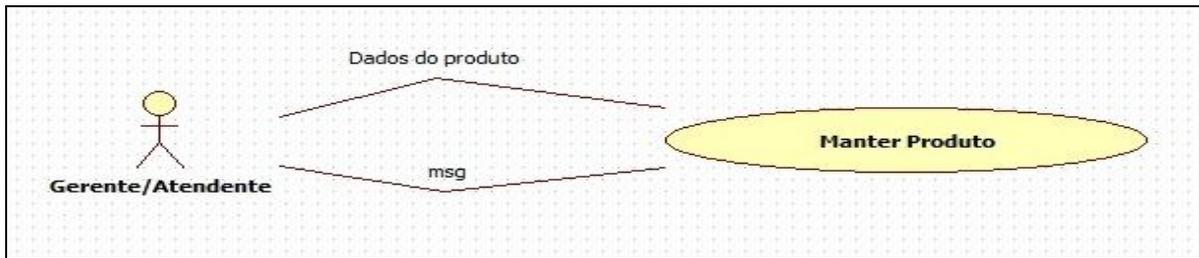
**Figura 6. UC – Manter Cliente**

Nome do Caso de Uso	Manter Cliente
Atores	Gerente e Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso manter cliente descreve as operações para o usuário realizar o gerenciamento (inserção, alteração e exclusão) de um cliente no sistema.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário é autenticado no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção gerenciamento de clientes na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita a consulta do cliente no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir novo cliente <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, caso o cliente ainda não esteja cadastrado, o usuário deverá solicitar o seu cadastro.</li> <li>2. É aberta uma interface na qual o usuário informa os dados do cliente nos campos específicos.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “cadastrar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> </li> <li>2. Alterar cliente</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 Cenário Principal, o usuário poderá alterar as informações cadastradas para um determinado cliente.</li> <li>2. Usuário seleciona o cliente desejado.</li> <li>3. É aberta uma interface na qual o usuário altera os dados que desejar do cliente nos campos específicos.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “alterar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>5. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>3. Excluir cliente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 Cenário Principal, o usuário poderá excluir um cliente cadastrado.</li> <li>2. Usuário seleciona o cliente desejado.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “excluir”, o sistema envia uma mensagem na interface: “confirma Exclusão?”.</li> <li>4. O sistema valida a resposta (sim ou não).</li> <li>5. Se o campo de resposta for sim, o sistema remove as informações do cliente selecionado na Base de dados.</li> <li>6. Se o campo de resposta for não, o sistema ignora a operação.</li> </ol>
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se o Cliente já existe</li> <li>2 – Caso o Cliente esteja cadastrado, o sistema emite a mensagem “Cliente já Cadastrado”</li> <li>3 – O Sistema volta para a interface de Manter Cliente</li> </ol>

**Tabela 3. UC – Manter Cliente**

## Manter Produto



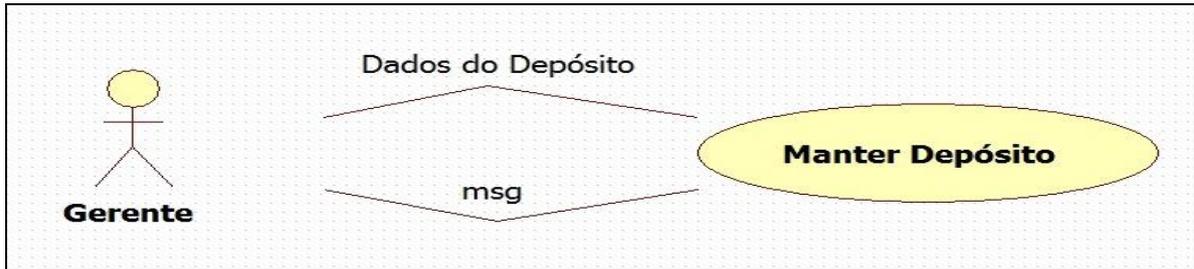
**Figura 7. UC – Manter Produto**

Nome do Caso de Uso	Manter Produto
Atores	Gerente e Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso “Manter produto” descreve as operações para que usuário realize o gerenciamento (inserção, alteração e exclusão) de um produto no sistema.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário é autenticado no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção gerenciamento de produtos na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita a consulta do produto no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	<p>1. Inserir novo produto</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, caso o produto ainda não esteja cadastrado, o usuário deverá solicitar o seu cadastro.</li> <li>2. É aberta uma interface na qual o usuário informa os dados do produto nos campos específicos.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “cadastrar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>2. Alterar produto</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá alterar as informações cadastradas para um determinado produto.</li> <li>2. Usuário seleciona o produto desejado.</li> <li>3. É aberta uma interface na qual o usuário altera os dados que desejar do produto nos campos específicos.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “alterar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>5. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>3. Excluir produto</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá excluir um produto cadastrado.</li> <li>2. Usuário seleciona o produto desejado.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “excluir”, o sistema envia uma mensagem na interface: “confirma Exclusão?”.</li> <li>4. O sistema valida a resposta (sim ou não).</li> <li>5. Se o campo de resposta for sim, o sistema remove as informações do produto selecionado na base de dados.</li> <li>6. Se o campo de resposta for não, o sistema ignora a operação.</li> </ol>
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se o Produto já existe.</li> <li>2 – Caso o Produto esteja cadastrado, o sistema emite a mensagem “Produto já Cadastrado”</li> <li>3 – O Sistema volta para a interface de Manter Produtos.</li> </ol>

**Tabela 4. UC – Manter Produto**

## Manter Depósito



**Figura 8. UC – Manter Depósito**

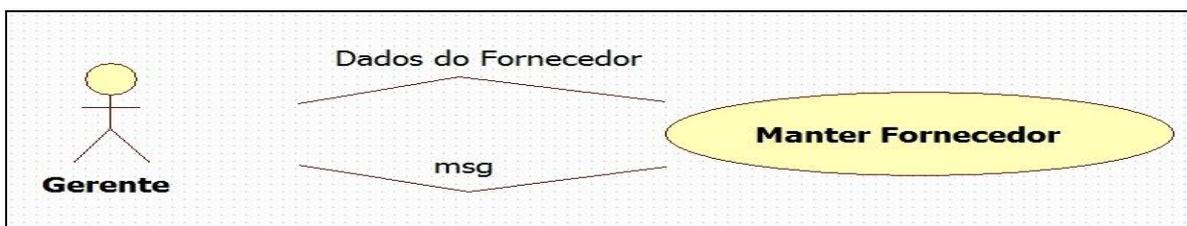
Nome do Caso de Uso	Manter Depósito
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso manter depósito descreve as operações para o usuário realizar o gerenciamento (inserção, alteração e exclusão) de um depósito no sistema.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário é autenticado no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção manter depósito na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita a consulta do depósito no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir novo depósito             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, caso o depósito ainda não esteja cadastrado, o usuário deverá solicitar o seu cadastro.</li> <li>2. É aberta uma interface na qual o usuário informa os dados do depósito nos campos específicos.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “cadastrar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> </li> </ol>

	<p>2. Alterar depósito</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá alterar as informações cadastradas para um determinado depósito.</li> <li>2. Usuário seleciona o depósito desejado.</li> <li>3. É aberta uma interface na qual o usuário altera os dados que desejar do depósito nos campos específicos.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “alterar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>5. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>3. Excluir depósito</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá excluir um depósito cadastrado.</li> <li>2. Usuário seleciona o depósito desejado.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “excluir”, o sistema envia uma mensagem na interface: “confirma Exclusão?”.</li> <li>4. O sistema valida a resposta (sim ou não).</li> <li>5. O sistema verifica se contém produtos em seu estoque.</li> <li>5. Se o campo de resposta for sim e seu estoque estiver vazio, o sistema remove as informações do depósito selecionado na Base de dados.</li> <li>6. Se o campo de resposta for não, ou contém produtos no estoque, o sistema ignora a operação.</li> </ol>
Casos de Testes	1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se o Depósito já existe

	<p>2 – Caso o Depósito esteja cadastrado, o sistema emite a mensagem “Depósito já Cadastrado”.</p> <p>3 – O Sistema volta para a interface de Manter Depósito</p>
--	---

**Tabela 5. UC – Manter Depósito**

## Manter Fornecedor



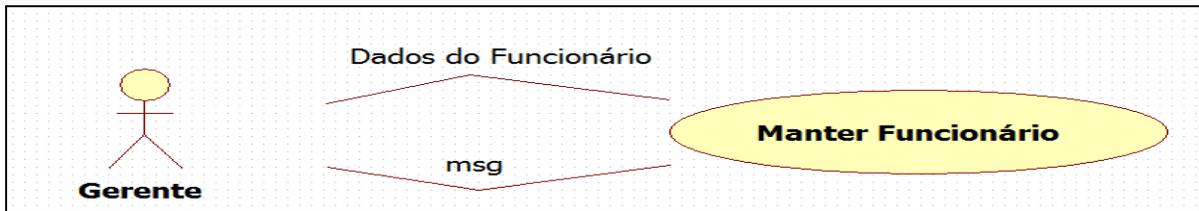
**Figura 9. UC – Manter Fornecedor**

Nome do Caso de Uso	Manter Fornecedor
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso “Manter Fornecedor” descreve as operações para que usuário realize o gerenciamento (inserção, alteração e exclusão) de um fornecedor no sistema.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário é autenticado no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção manter fornecedor na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita a consulta do fornecedor no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir novo fornecedor <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, caso o fornecedor ainda não esteja cadastrado, o usuário deverá solicitar o seu cadastro.</li> <li>2. É aberta uma interface na qual o usuário informa os dados do fornecedor nos campos específicos.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “cadastrar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> </li> <li>2. Alterar fornecedor</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá alterar as informações cadastradas para um determinado fornecedor.</li> <li>2. Usuário seleciona o fornecedor desejado.</li> <li>3. É aberta uma interface na qual o usuário altera os dados que desejar do fornecedor nos campos específicos.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “alterar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>5. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>3. Excluir fornecedor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá excluir um fornecedor cadastrado.</li> <li>2. Usuário seleciona o fornecedor desejado.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “excluir”, o sistema envia uma mensagem na interface: “confirma Exclusão?”.</li> <li>4. O sistema valida a resposta (sim ou não).</li> <li>5. Se o campo de resposta for sim, o sistema remove as informações do fornecedor selecionado na base de dados.</li> <li>6. Se o campo de resposta for não, o sistema ignora a operação.</li> </ol>
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se o fornecedor já existe.</li> <li>2 – Caso o Fornecedor esteja cadastrado, o sistema emite a mensagem “Fornecedor já Cadastrado”.</li> <li>3 – O Sistema volta para a interface de Manter Fornecedor</li> </ol>

**Tabela 6. UC – Manter Fornecedor**

## Manter Funcionário



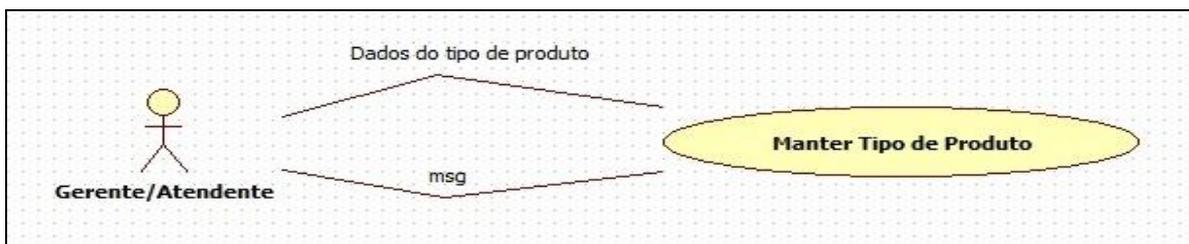
**Figura 10. UC – Manter Funcionário**

Nome do Caso de Uso	Manter Funcionário
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso “Manter Funcionário” descreve as operações para que usuário realize o gerenciamento (inserção, alteração e exclusão) de um funcionário no sistema.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário é autenticado no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção manter funcionário na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita a consulta do funcionário no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir novo funcionário</li> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, caso o funcionário ainda não esteja cadastrado, o usuário deverá solicitar o seu cadastro.</li> <li>2. É aberta uma interface na qual o usuário informa os dados do funcionário nos campos específicos.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “cadastrar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol>

	<p>2. Alterar funcionário</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá alterar as informações cadastradas para um determinado funcionário.</li> <li>2. Usuário seleciona o funcionário desejado.</li> <li>3. É aberta uma interface na qual o usuário altera os dados que desejar do funcionário nos campos específicos.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “alterar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>5. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>3. Excluir funcionário</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá excluir um funcionário cadastrado.</li> <li>2. Usuário seleciona o funcionário desejado.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “excluir”, o sistema envia uma mensagem na interface: “confirma Exclusão?”.</li> <li>4. O sistema valida a resposta (sim ou não).</li> <li>5. Se o campo de resposta for sim, o sistema remove as informações do funcionário selecionado na base de dados.</li> <li>6. Se o campo de resposta for não, o sistema ignora a operação.</li> </ol>
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se o Funcionário já existe.</li> <li>2 – Caso o Funcionário esteja cadastrado, o sistema emite a mensagem “Funcionário já Cadastrado”.</li> <li>3 – O Sistema volta para a interface de Manter Funcionário</li> </ol>

**Tabela 7. UC – Manter Funcionário**

## Manter Tipo de Produto



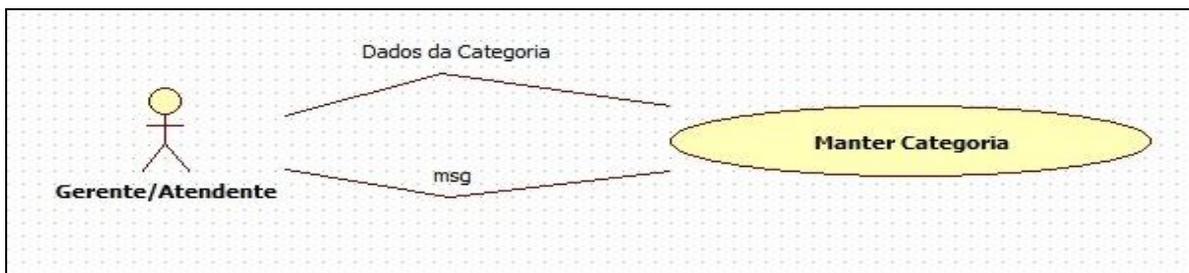
**Figura 11. UC – Manter Tipo de Produto**

Nome do Caso de Uso	Manter Tipo de Produto
Atores	Gerente e Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso “Manter Tipo de Produto” descreve as operações para que usuário realize o gerenciamento (inserção, alteração e exclusão) de um tipo de produto no sistema.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário é autenticado no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção manter tipo de produto na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita a consulta do tipo de produto no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir novo tipo</li> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, caso o tipo ainda não esteja cadastrado, o usuário deverá solicitar o seu cadastro.</li> <li>2. É aberta uma interface na qual o usuário informa os dados do tipo de produto nos campos específicos.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “cadastrar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol>

	<p>2. Alterar tipo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá alterar as informações cadastradas para um determinado tipo de produto.</li> <li>2. Usuário seleciona o tipo desejado.</li> <li>3. É aberta uma interface na qual o usuário altera os dados que desejar do tipo de produto nos campos específicos.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “alterar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>5. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>3. Excluir tipo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá excluir um tipo cadastrado.</li> <li>2. Usuário seleciona o tipo desejado.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “excluir”, o sistema envia uma mensagem na interface: “confirma Exclusão?”.</li> <li>4. O sistema valida a resposta (sim ou não).</li> <li>5. Se o campo de resposta for sim, o sistema remove as informações do tipo selecionado na base de dados.</li> <li>6. Se o campo de resposta for não, o sistema ignora a operação.</li> </ol>
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se o tipo de produto já existe</li> <li>2 – Caso o tipo de produto esteja cadastrado, o sistema emite a mensagem “tipo de produto já Cadastrado”.</li> <li>3 – O Sistema volta para a interface de Manter tipo de produto</li> </ol>

**Tabela 8. UC – Manter Tipo de Produto**

## Manter Categoria



**Figura 12. UC – Manter Categoria**

Nome do Caso de Uso	Manter Categoria
Atores	Gerente e Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso “Manter Categoria” descreve as operações para que usuário realize o gerenciamento (inserção, alteração e exclusão) de uma categoria no sistema.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário é autenticado no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção Manter Categoria na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita a consulta de categorias no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	<p>1. Inserir categoria</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, caso a categoria ainda não esteja cadastrada, o usuário deverá solicitar o seu cadastro.</li> <li>2. É aberta uma interface na qual o usuário informa os dados da categoria nos campos específicos.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “cadastrar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol>

	<p>2. Alterar Categoria</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá alterar as informações cadastradas para uma determinada categoria.</li> <li>2. Usuário seleciona a categoria desejada.</li> <li>3. É aberta uma interface na qual o usuário altera os dados que desejar da categoria nos campos específicos.</li> <li>4. Se usuário selecionar a opção “alterar”, o sistema grava as informações na base de dados.</li> <li>5. Se usuário selecionar a opção “cancelar”, o sistema ignora as informações.</li> </ol> <p>3. Excluir categoria</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No passo 3 do Cenário Principal, o usuário poderá excluir uma categoria cadastrada.</li> <li>2. Usuário seleciona a categoria desejada.</li> <li>3. Se usuário selecionar a opção “excluir”, o sistema envia uma mensagem na interface: “confirma Exclusão?”.</li> <li>4. O sistema valida a resposta (sim ou não).</li> <li>5. Se o campo de resposta for sim, o sistema remove as informações da categoria selecionada na base de dados.</li> <li>6. Se o campo de resposta for não, o sistema ignora a operação.</li> </ol>
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente e se a categoria já existe</li> <li>2 – Caso a categoria esteja cadastrada, o sistema emite a mensagem “categoria já Cadastrada”</li> <li>3 – O Sistema volta para a interface de Manter categoria.</li> </ol>

**Tabela 9. UC – Manter Categoria**

## Gerenciar Compras

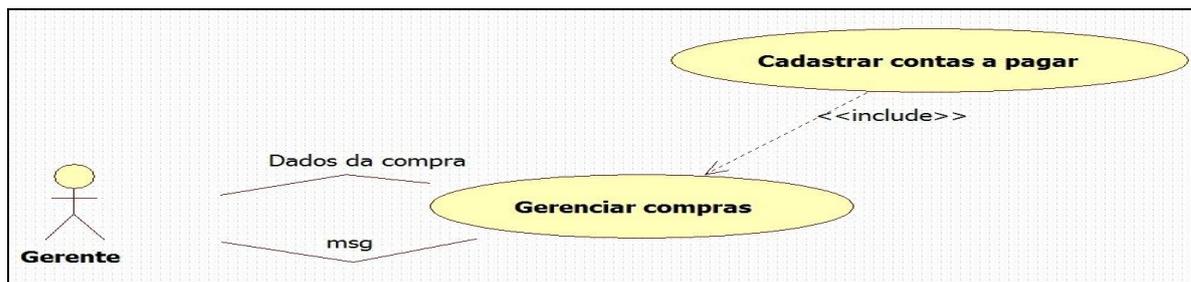


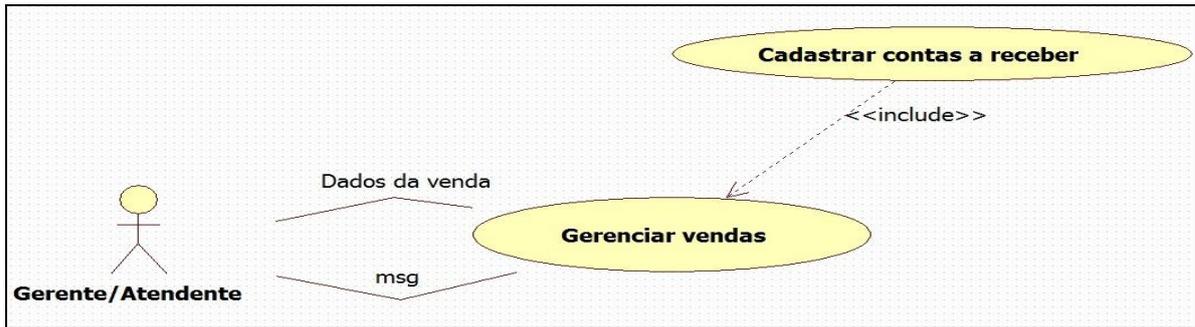
Figura 13. UC – Gerenciar Compras

Nome do Caso de Uso	Gerenciar Compras
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso registrar entrada de produtos descreve as operações para o usuário registre na base de dados a entrada de produtos no estoque.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário informa o usuário e a senha no sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe a opção “Gerenciar Compras” na interface inicial do sistema.</li> <li>3. O usuário consulta e seleciona o fornecedor para o qual está solicitando a compra.</li> <li>4. O usuário consulta e seleciona o produto que está sendo comprado.</li> <li>5. O usuário informa a quantidade do produto que está sendo comprado.</li> <li>6. O usuário adiciona o produto à lista de produtos que estão sendo comprados.</li> <li>7. O sistema apresenta o total da compra</li> <li>8. O sistema direciona para o caso de uso cadastrar contas a pagar.</li> <li>9. O usuário escolhe a forma de pagamento e preenche os campos.</li> <li>10. Se a forma de pagamento for a prazo, o sistema gera uma conta a pagar.</li> </ol>

	<p>11. O usuário finaliza a compra.</p> <p>12. O sistema atualiza a quantidade de produtos em estoque.</p> <p>13. O caso de uso é encerrado.</p>
Cenário Alternativo	<p>1. Cancelamento da compra</p> <p>1.1 A qualquer momento, antes que seja efetuada a compra, o usuário pode cancelar o procedimento de compra.</p> <p>2. Inclusão de mais de um tipo de produto na lista de compra</p> <p>2.1. No passo 6 do Cenário Principal, caso o usuário queira adicionar outro produto à tabela de compra, deverá retornar ao passo 3 do Cenário Principal.</p>
Casos de Testes	<p>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente.</p> <p>2 – Após a conclusão da compra, o sistema emite a mensagem “Deseja realizar outra Compra?”.</p> <p>3 – O Sistema retorna para a interface de Gerenciar Compras.</p>

**Tabela 10. UC – Gerenciar Compras**

## Gerenciar Vendas



**Figura 14. UC – Gerenciar Vendas**

Nome do Caso de Uso	Gerenciar Vendas
Atores	Gerente e Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso gerenciar vendas descreve as operações solicitadas para um usuário registrar na base de dados a saída de produtos do estoque.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “Gerenciar Vendas” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O usuário consulta e seleciona o cliente para o qual está solicitando a venda.</li> <li>3. O usuário consulta e seleciona o produto que está sendo vendido.</li> <li>4. O usuário informa a quantidade do produto que está sendo vendido.</li> <li>5. O usuário adiciona o produto à lista de produtos que estão sendo vendidos.</li> <li>6. O sistema apresenta o total da venda</li> <li>7. O sistema direciona para o caso de uso cadastrar contas a receber.</li> <li>8. O usuário escolhe a forma de pagamento e preenche os campos.</li> <li>9. Se a forma de pagamento for a prazo, o sistema gera uma conta a receber.</li> <li>10. O usuário finaliza a venda.</li> </ol>

	<p>11. O sistema atualiza a quantidade de produtos em estoque.</p> <p>12. O sistema emite a nota fiscal da venda.</p> <p>13. O caso de uso é encerrado.</p>
Cenário Alternativo	<p>1. Inclusão de mais de um tipo de produto na lista de venda</p> <p>1.1 No passo 6 do Cenário Principal, caso o usuário queira adicionar outro produto à tabela de vendas, deverá retornar ao passo 3 do Cenário Principal.</p> <p>2. Cancelamento da venda</p> <p>2.1. A qualquer momento, antes que seja efetuada a venda, o usuário pode cancelar o procedimento de venda.</p> <p>2.2. O sistema retorna ao passo 2 do Cenário Principal.</p>
Casos de Testes	<p>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente.</p> <p>2 – Após a conclusão da Venda, o sistema emite a mensagem “Deseja solicitar outra Venda?”.</p> <p>3 – O Sistema retorna para a interface de Gerenciar Vendas</p>

**Tabela 11. UC – Gerenciar Vendas**

## Gerenciar Contas a Pagar

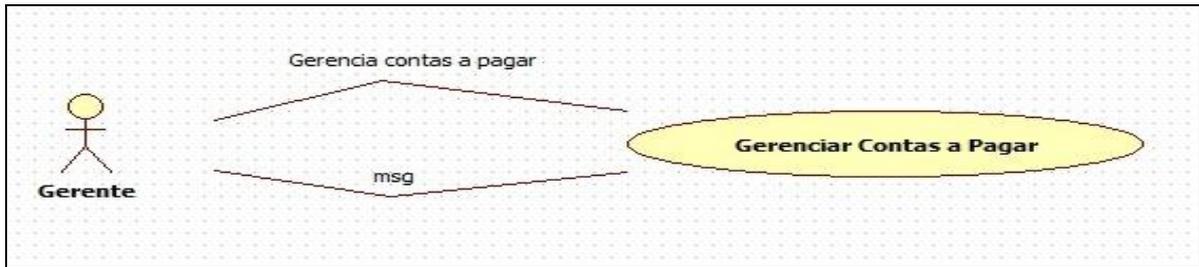
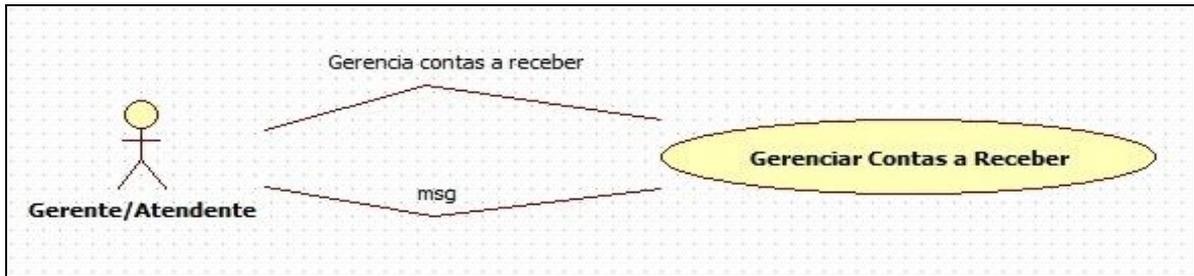


Figura 15. UC – Gerenciar Contas a Pagar

Nome do Caso de Uso	Gerenciar Contas a Pagar
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso Gerenciar Contas a Pagar descreve as operações solicitadas para um usuário registrar e consultar na base de dados às informações das contas a serem pagas.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “Gerenciar Contas a Pagar” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe se deseja consultar as contas pendentes ou as pagas</li> <li>3. Se a opção escolhida for “Pendentes”, o usuário consulta e seleciona a conta a pagar e seleciona o fornecedor para o qual precisa ser pago.</li> <li>4. O usuário informa a quantidade de parcelas que irá pagar.</li> <li>6. O sistema atualiza as informações, e registra o pagamento.</li> <li>7. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente</li> <li>3 – O Sistema retorna para a interface de Gerenciar contas a pagar.</li> </ol>

Tabela 12. UC – Gerenciar Contas a Pagar

## Gerenciar Contas a Receber

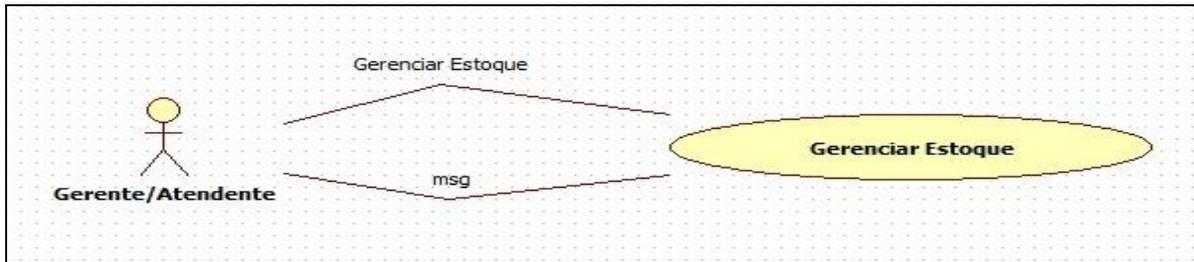


**Figura 16. UC – Gerenciar contas a receber**

Nome do Caso de Uso	Gerenciar contas a receber
Atores	Gerente e Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso Gerenciar Contas a Receber descreve as operações solicitadas para um usuário registrar e consultar na base de dados às informações das contas a serem recebidas.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “Gerenciar contas a receber” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe se deseja consultar as contas pendentes ou as recebidas/finalizadas</li> <li>3. Se a opção escolhida for “Pendentes”, o usuário consulta e seleciona a conta a ser recebida e seleciona o cliente para o qual foi vendido.</li> <li>4. O usuário informa a quantidade de parcelas que irá receber.</li> <li>6. O sistema atualiza as informações, e registra o pagamento.</li> <li>7. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente.</li> <li>3 – O Sistema retorna para a interface de Gerenciar Contas a Receber.</li> </ol>

**Tabela 13. UC – Gerenciar Contas a Receber**

## Gerenciar Estoque

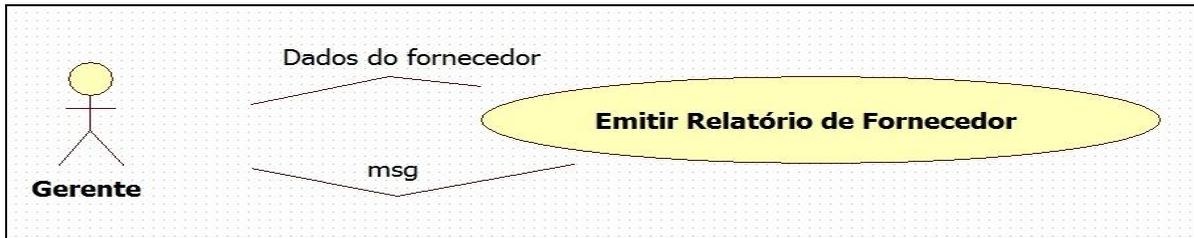


**Figura 17. UC – Gerenciar Estoque**

Nome do Caso de Uso	Gerenciar Estoque
Atores	Gerente/Atendente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso Gerenciar Estoque descreve as operações solicitadas para um usuário solicitar informações dos estoques de produtos existentes e para atualizá-lo quando for preciso.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “Gerenciar Estoque” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O usuário escolhe uma das duas opções: Consultar Estoque ou Atualizar Estoque.</li> <li>3. Caso o usuário deseje consultar o estoque, o sistema mostra todas as informações dos produtos em cada estoque existente.</li> <li>4. Caso o usuário deseje atualizar o estoque, o sistema mostra todas as compras que precisam ser atualizadas no estoque, cabendo ao usuário selecionar a compra desejada e escolher o depósito que os produtos serão estocados.</li> <li>5. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1 – O Sistema retorna para a interface de Gerenciar Estoque.

**Tabela 14. UC – Gerenciar Estoque**

### Emitir Relatório de Fornecedores

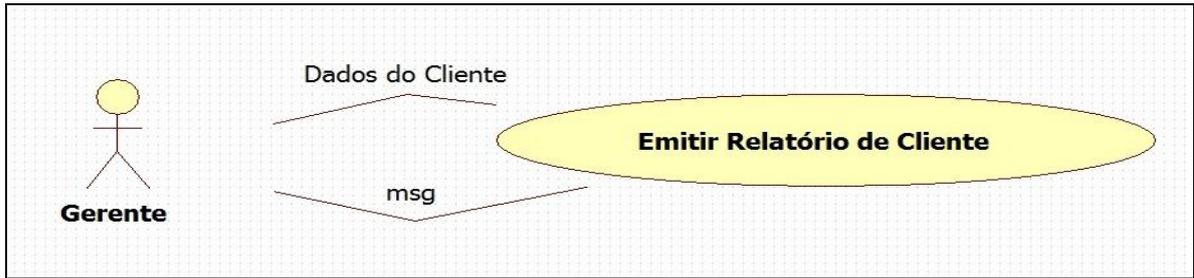


**Figura 18. UC – Emitir Relatório de Fornecedor**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Fornecedores
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de fornecedores descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório dos fornecedores cadastrados.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de fornecedores” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório dos fornecedores cadastrados.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver fornecedores cadastrados, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 15. UC – Emitir Relatório de Fornecedor**

### Emitir Relatório de Clientes

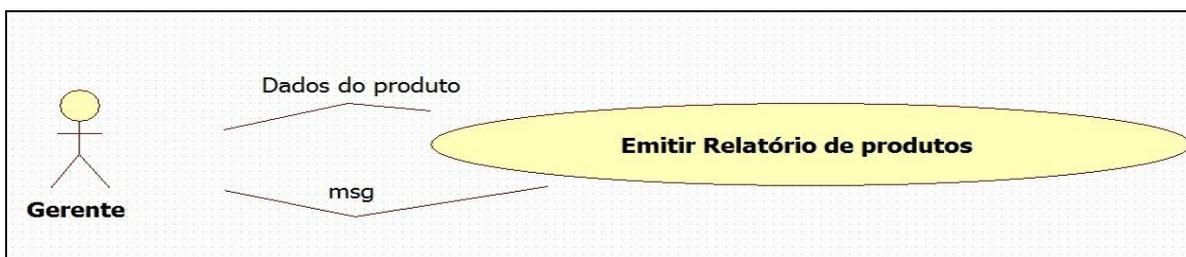


**Figura 19. UC – Emitir Relatório de Clientes**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Clientes
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de clientes descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório dos clientes cadastrados.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de clientes” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório dos clientes cadastrados.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver clientes cadastrados, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 16. UC – Emitir Relatório de Clientes**

## Emitir Relatório de Produtos

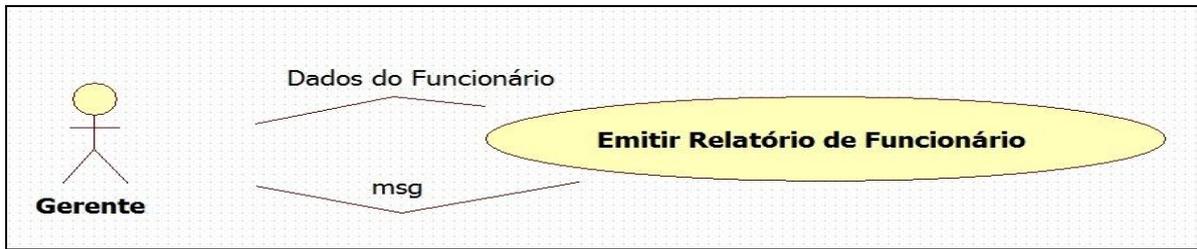


**Figura 20. UC – Emitir Relatório de Produtos**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Produtos
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de produtos descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório dos produtos cadastrados.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de produtos” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório dos produtos cadastrados.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver produtos cadastrados, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 17. UC – Emitir Relatório de Produtos**

## Emitir Relatório de Funcionários

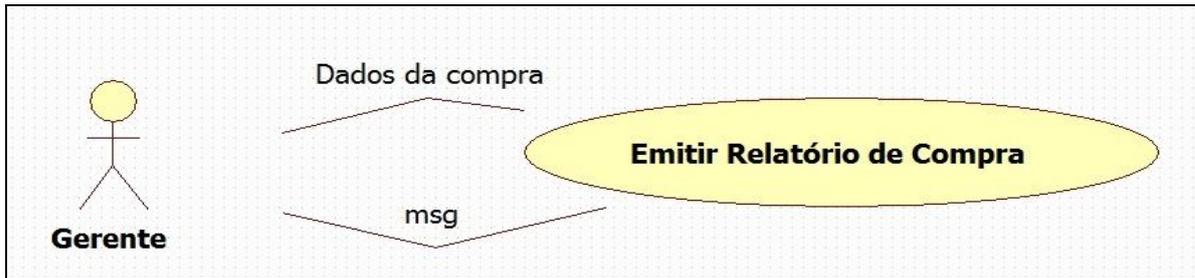


**Figura 21. UC – Emitir Relatório de Funcionário**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Funcionários
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de funcionários descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório dos funcionários cadastrados.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de funcionários” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório dos funcionários cadastrados.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver funcionários cadastrados, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 18. UC – Emitir Relatório de Funcionários**

### Emitir Relatório de Compras

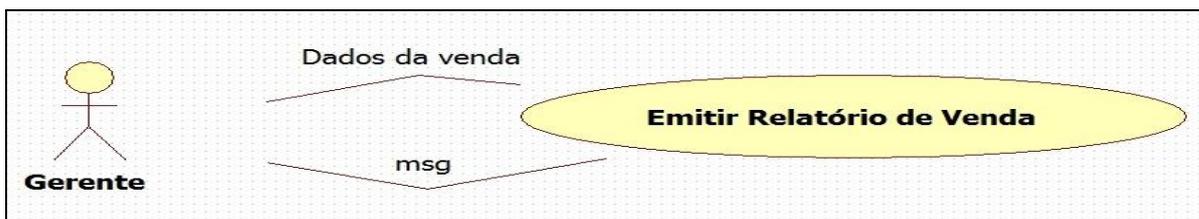


**Figura 22. UC – Emitir Relatório de Compra**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Compras
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de compras descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório das compras cadastradas.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de compras” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório das compras cadastradas.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver compras cadastradas, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 19. UC – Emitir Relatório de Compras**

## Emitir Relatório de Vendas

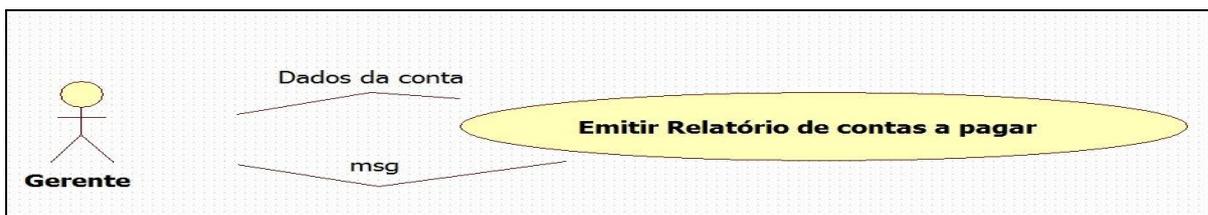


**Figura 23. UC – Emitir Relatório de Venda**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Vendas
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de vendas descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório das vendas cadastradas.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de vendas” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório das vendas cadastradas.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver vendas cadastradas, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 20. UC – Emitir Relatório de Vendas**

### Emitir Relatório de Contas a Pagar

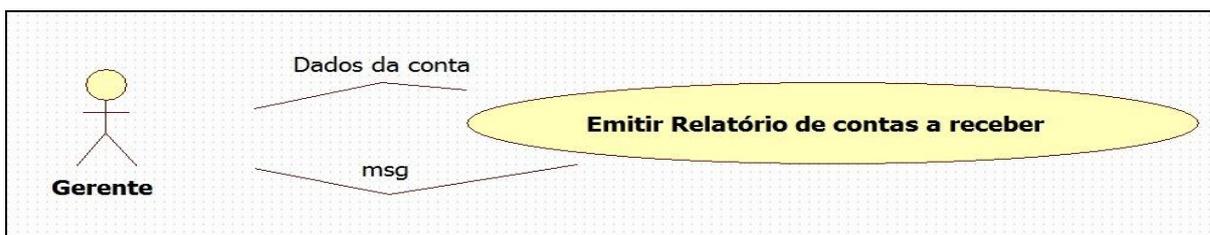


**Figura 24. UC – Emitir Relatório de conta a pagar**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Contas a Pagar
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de contas a pagar descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório das contas a pagar.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de contas a pagar” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório das contas a pagar cadastradas.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1- O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver contas a pagar cadastradas, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 21. UC – Emitir Relatório de Contas a Pagar**

### Emitir Relatório de Contas a Receber



**Figura 25. UC – Emitir Relatório de conta a receber**

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatório de Contas a Receber
Atores	Gerente
Finalidade/Objetivo	O caso de uso emitir relatório de contas a receber descreve as operações solicitadas para um usuário emitir um relatório das contas a receber.
Pré-Condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção “emitir relatório de contas a receber” na interface inicial do sistema.</li> <li>2. O sistema gera o relatório das contas a receber cadastradas.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	1-O usuário poderá cancelar o caso de uso.
Casos de Testes	1- Se não houver contas a receber cadastradas, o sistema emite uma mensagem alertando o usuário e encerra o caso de uso.

**Tabela 22. UC – Emitir Relatório de Contas a Receber**

### 3.7-DIAGRAMA DE CLASSES

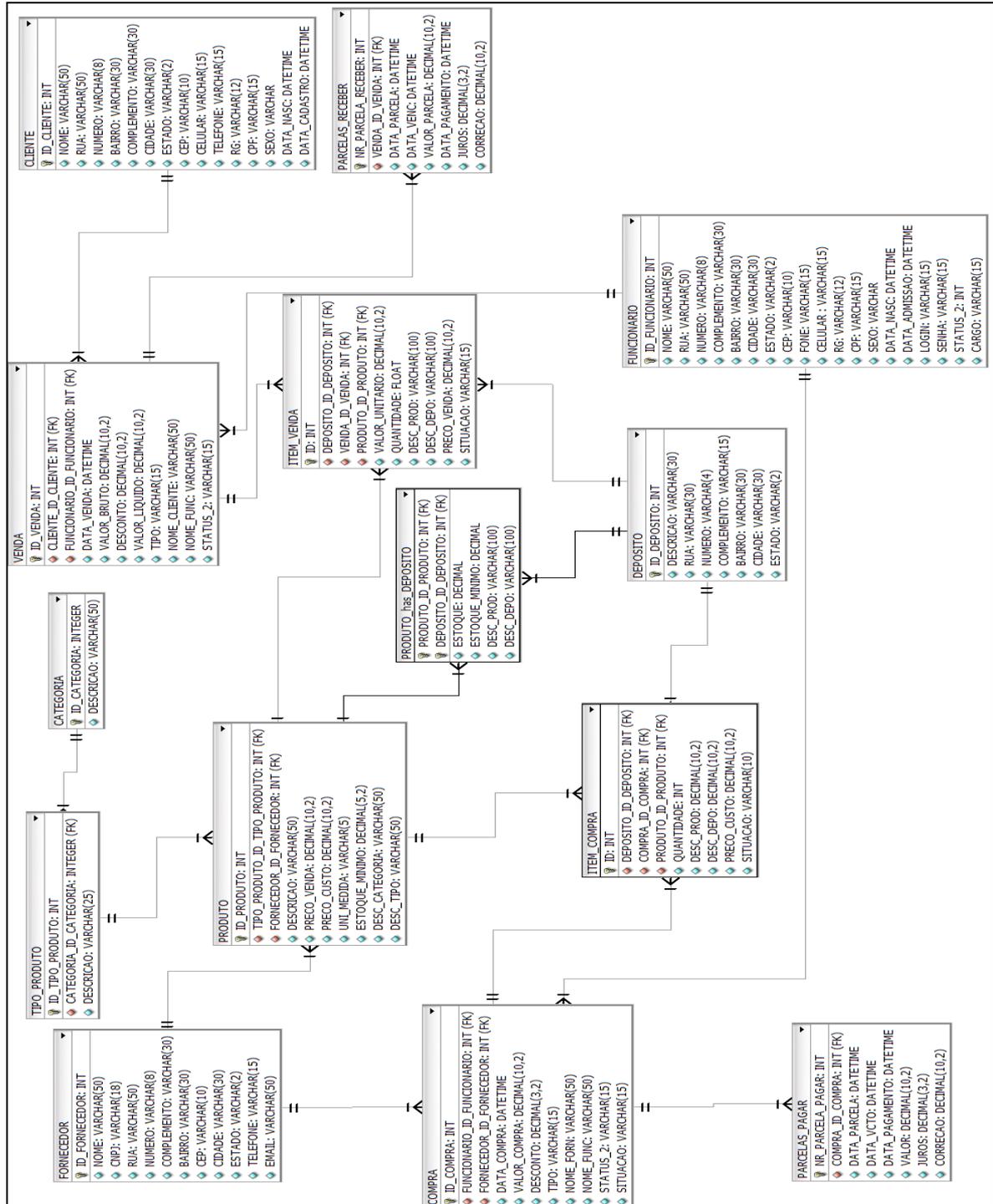


Figura 26. Diagrama de Classes

### 3.8-DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

#### Manter Cliente

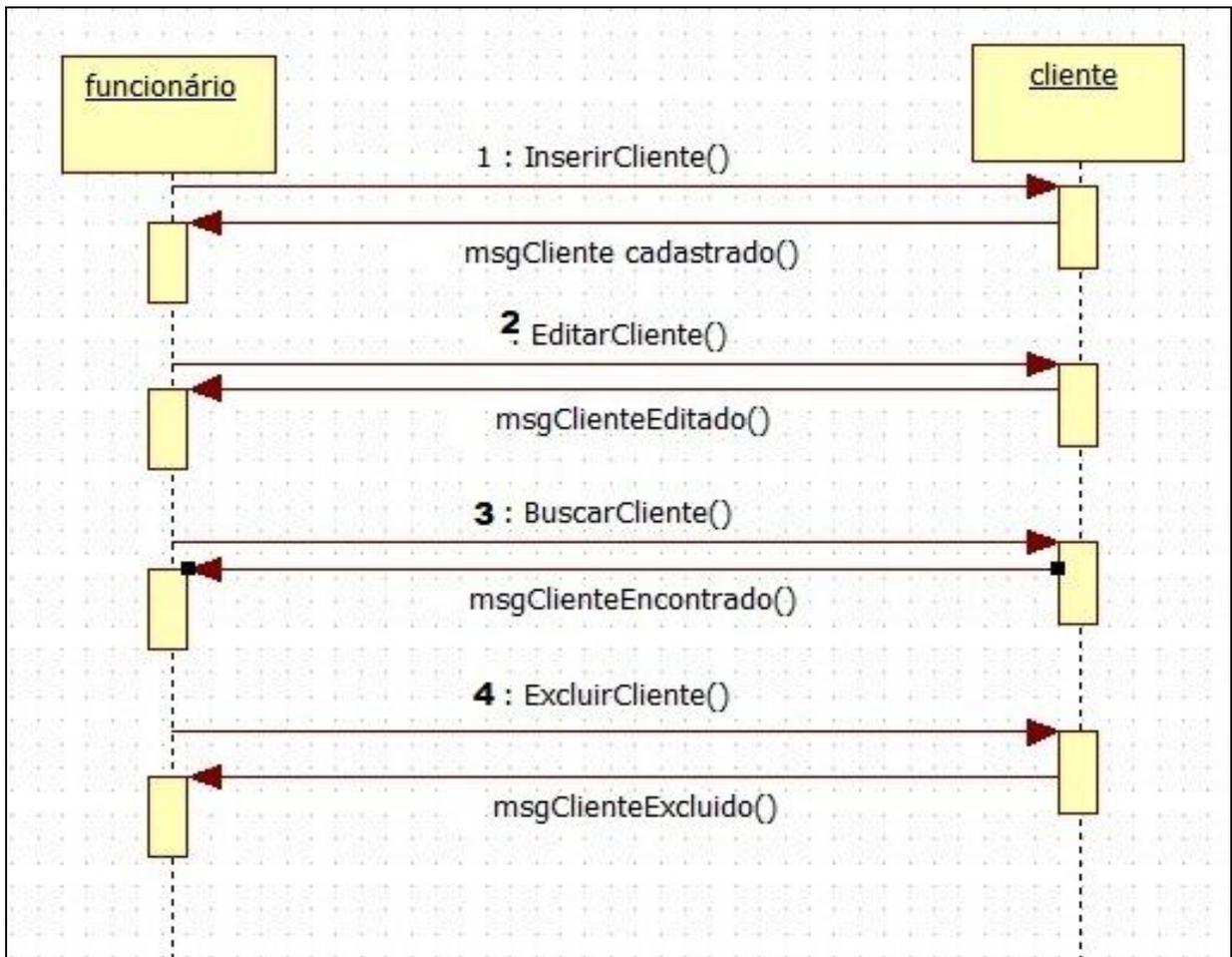


Figura 27. Diagrama de Sequência – Manter Cliente

### 3.9-DIAGRAMA DE ATIVIDADES

#### Manter Cliente

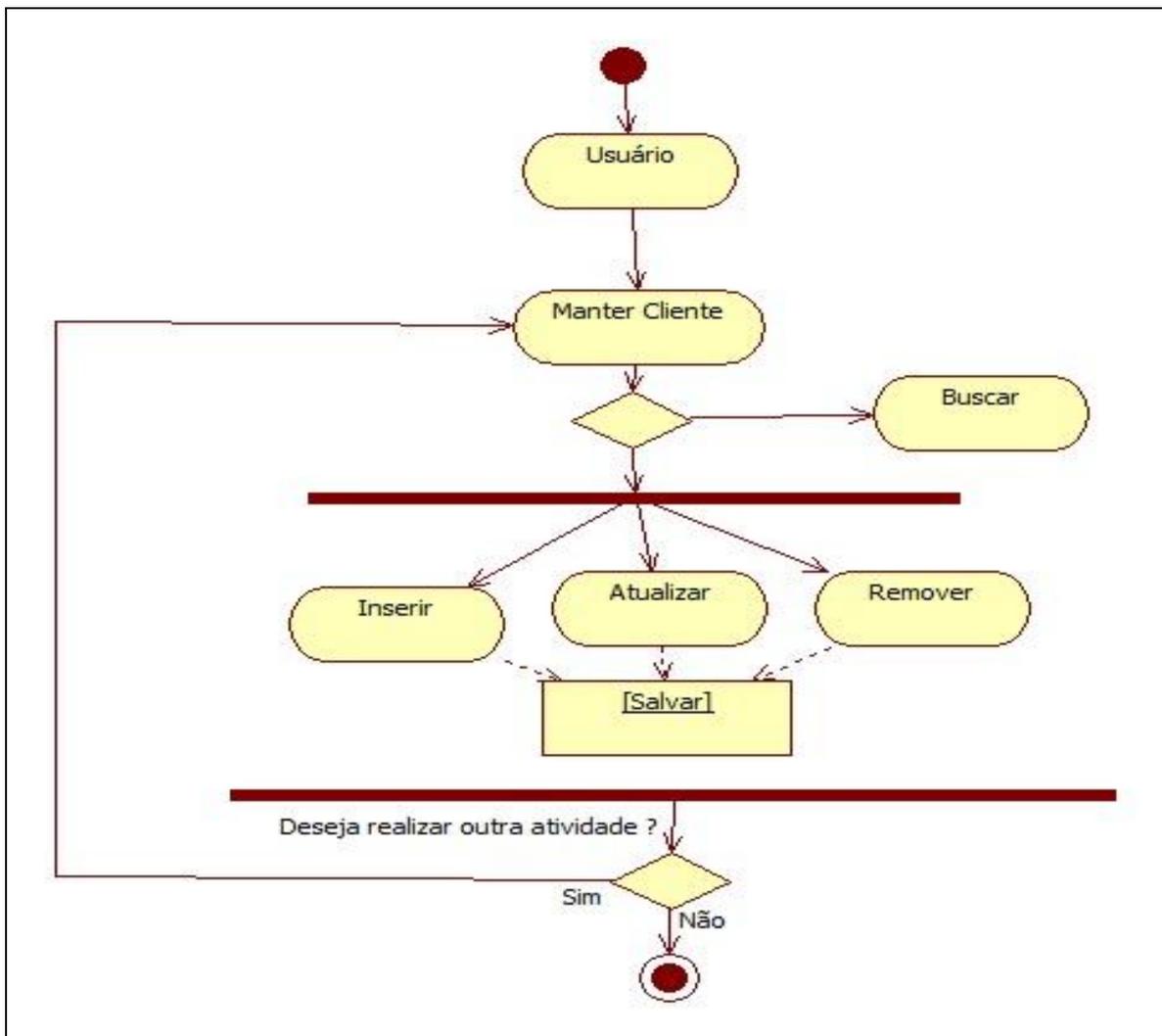


Figura 28. Diagrama de atividades - Manter Cliente – Ator Gerente/Atendente

### 3.10-DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

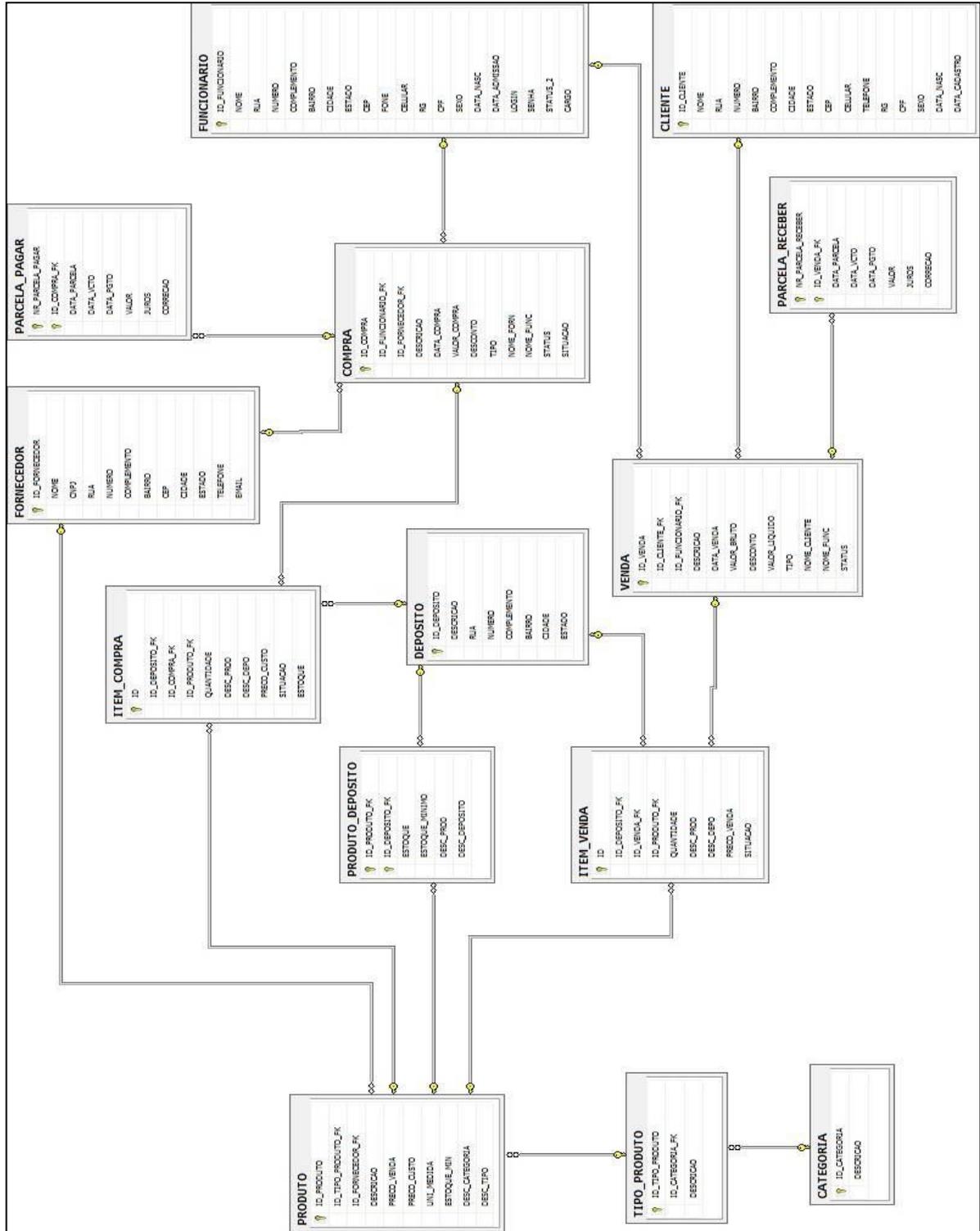


Figura 29. Diagrama de Entidade e Relacionamento

## 4-PROJETO

### 4.1-WORK BREAKDOWN STRUCTURE

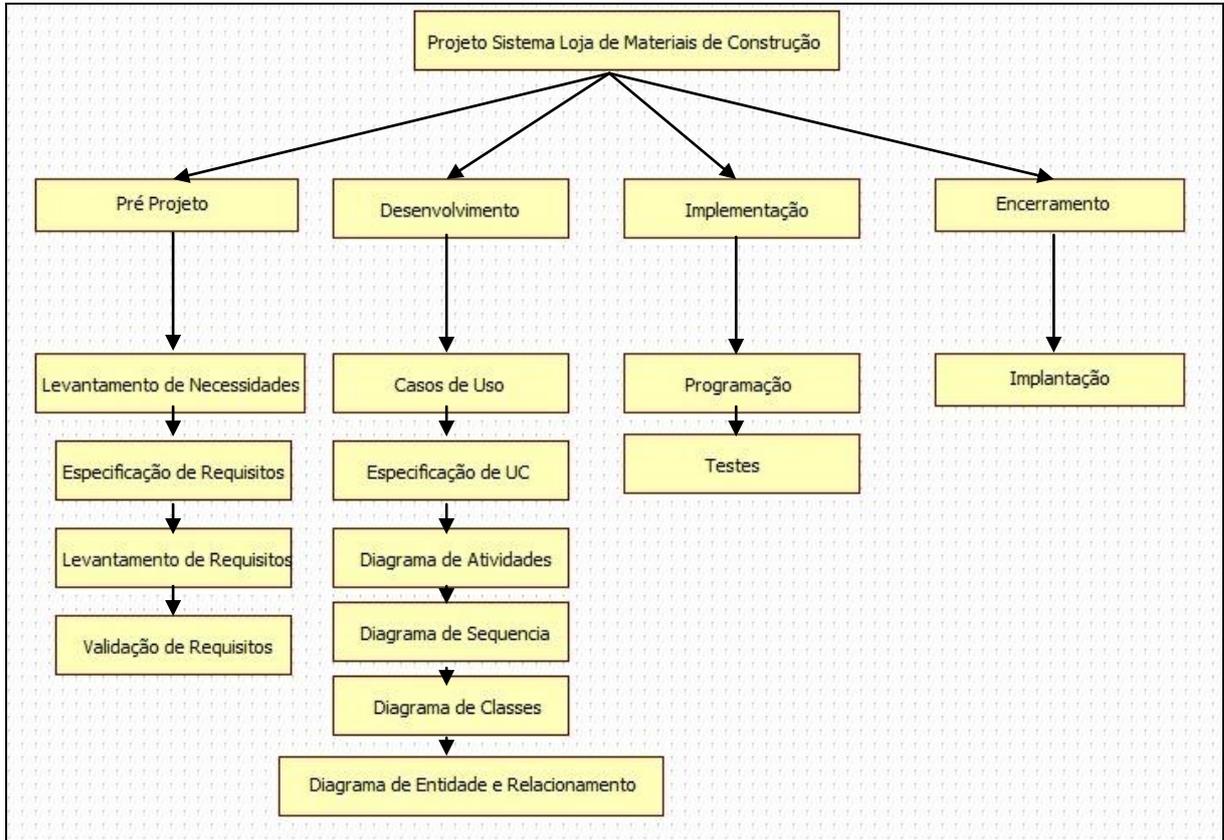
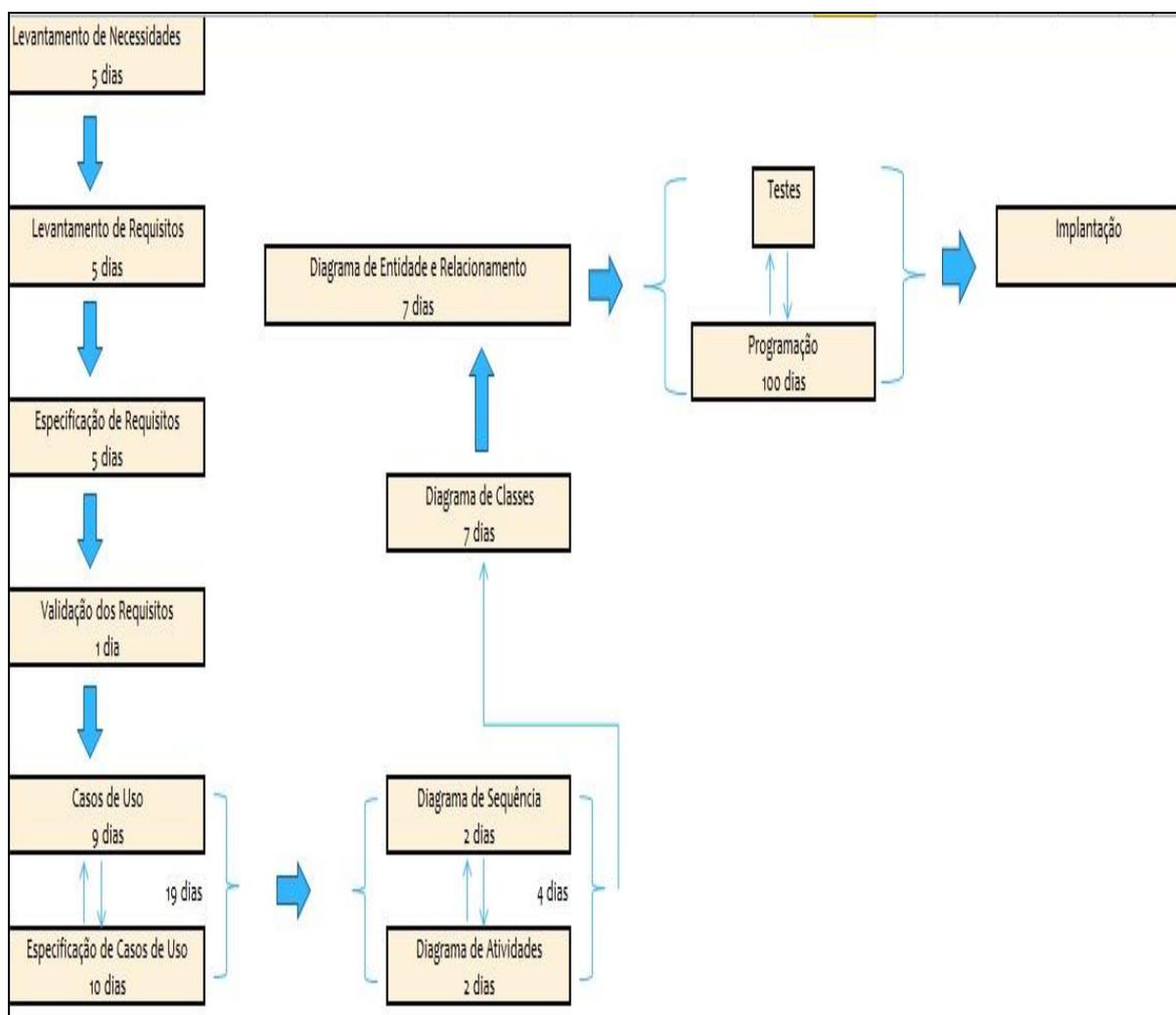


Figura 30. *Work breakdown structure (WBS)*

## 4.2-SEQUENCIAMENTO DE ATIVIDADES



**Figura 31. Sequenciamento de Atividades**

## 4.3-ORÇAMENTO

### 4.4-RECURSOS PARA O DESENVOLVIMENTO

Serão necessários os seguintes recursos para o desenvolvimento do sistema:

- \*1 programador.
- \*1 analista.
- \*1 computador.
- \*1 impressora.

Recursos de Software:

Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate

Crystal Reports

Microsoft SQL Server 2008 Express : R\$ 0,00

Estimativa de custos para as atividades.

Pessoal.

Analista	Qtde de horas dedicadas.	Custo de hora	Total
Lucas	50 hrs	R\$30,00	R\$1.500,00
Custo analista			R\$1.500,00

**Tabela 23 – Custo Analista**

Programador	Qtde de horas dedicadas.	Custo	Total
Lucas	100 hrs	R\$20,00	R\$2.000,00
Custo programador			R\$2.000,00

**Tabela 24 – Custo Programador**

Total de custo pessoal=R\$3.500,00.

#### 4.5-EQUIPAMENTO

- 01 computador

- ✓ Valor unitário = R\$2.300,00
- ✓ Dias (de uso) = 26 dias
- ✓ Depreciação = R\$2.300,00 / 12 meses = R\$191,67/mês
- ✓ Custo dia = R\$191,67 / 26 (dias) = R\$7,37 (ao dia)
- ✓ Custo do computador = R\$7,37 \* 50 (total de horas do projeto) = R\$368,50

Custo do computador = R\$ 368,50.

- 01 impressora

- ✓ Valor = R\$250,00
- ✓ Dias (de uso) = 26 dias
- ✓ Depreciação = R\$250,00 / 12 = R\$20,83
- ✓ Custo dia = R\$20,83 / 26 = R\$ 0,80
- ✓ Custo da Impressora = R\$ 0,80 \* 50 = R\$ 40,00

Microsoft Visual Studio 2010 – Ultimate:

- ✓ Valor Unitário: R\$ 1.420,00;
- ✓ Depreciação 2 anos: R\$ 1.420,00/24 (meses) = R\$ 59,16
- ✓ Custo Diário: R\$ 59,16/30 (dias) = R\$ 1,97;
- ✓ Custo Projeto (100 dias): R\$ 1,97 \* 100 = R\$ 197,00

Crystal Reports

- ✓ Valor Unitário: R\$ 300,00
- ✓ Depreciação 2 anos : R\$ 300,00/24 (meses) R\$ 12,50;
- ✓ Custo Diário: R\$ 12,50/30 (dias) = R\$ 0,41;
- ✓ Custo do Projeto (100 dias) = R\$ 0,41 \* 100 = R\$ 41,00;

Total do custo dos equipamentos = 368,50 + 40,00 = R\$ 408,50

Total do custo dos recursos de software: 197,00 + 41,00 = R\$ 238,00

Custo total do pessoal: R\$ 3.500,00

Custo total do Projeto: 3.500,00 + 408,50 + 238,00 = R\$ 4.146,50

## 4.5-CRONOGRAMA

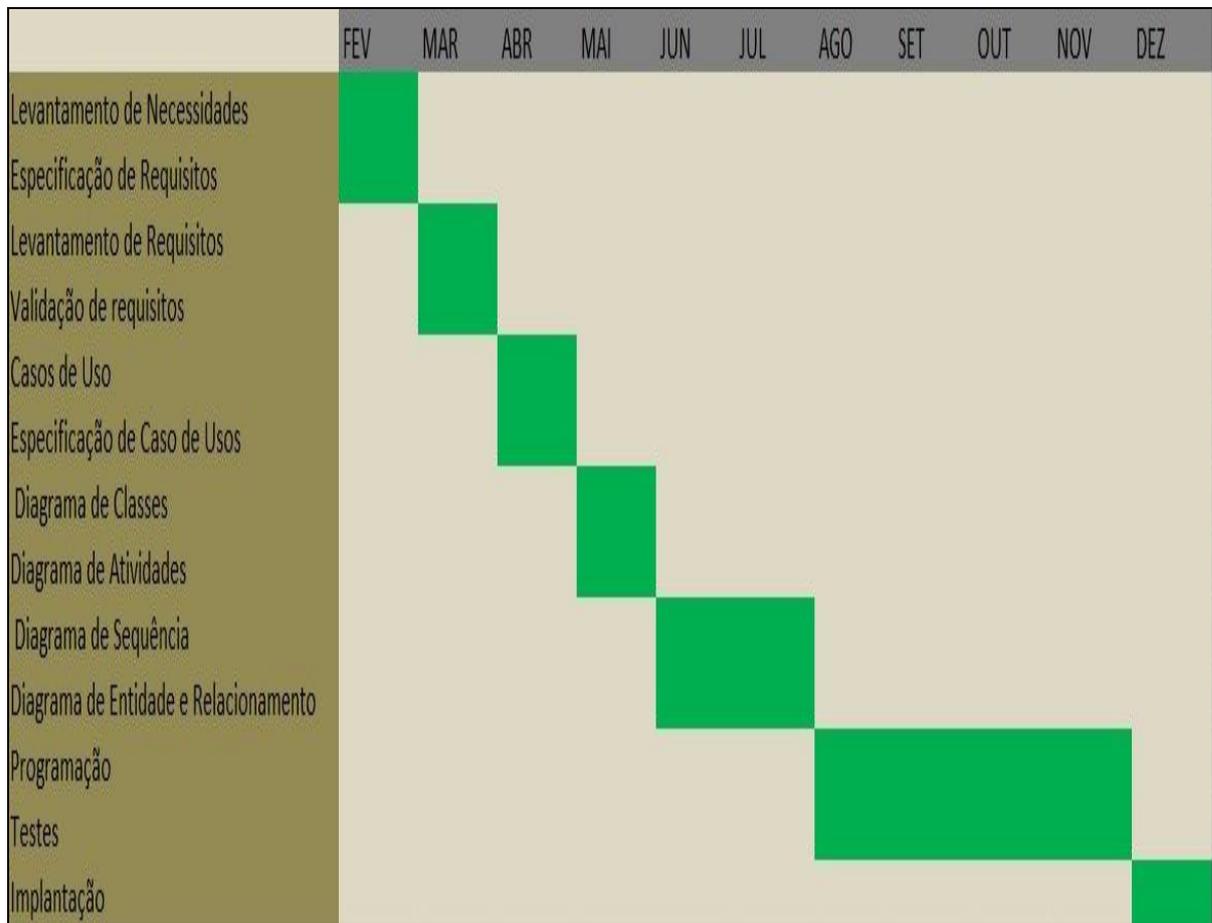


Figura 32. Cronograma



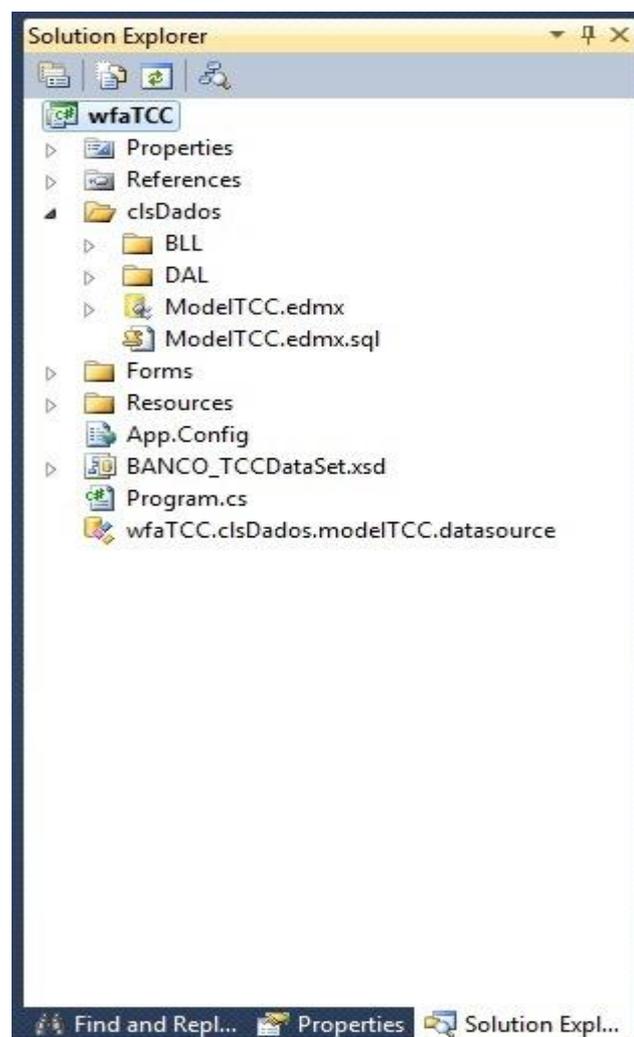
Atividades Realizadas

## 5 – IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

Conforme mencionado anteriormente, para a implementação do sistema, foi utilizado o ambiente de desenvolvimento Visual Studio 2010 Ultimate com a linguagem de programação C#.

### 5.1 - ORGANIZAÇÃO DE PACOTE E CLASSES DO SISTEMA

Para um melhor entendimento e organização, o sistema foi dividido em camadas. A figura 33 contém os pacotes que organizam o sistema.



**Figura 33. Arquivos e Pacotes de Código Fonte**

A pasta clsDados é responsável em armazenar as classes e os métodos utilizados pelo sistema, contendo 2 pastas (BLL e DAL) e o Entity framework ModelTCC .

**BLL (*Business Logic Layer*)** – camada de regra de negócio, que funciona como “ponte” entre a DAL e banco de dados. Ela contém regras de negócio da aplicação e validações de objeto. A função dessa camada é abstrair a camada DAL da camada de interface.

**DAL (*Data access Layer*)** - camada de abstração de banco de dados, responsável por fazer alterações no banco de dados, como salvar, alterar, excluir e buscar.

**ModelTCC.aspx** - é responsável por realizar o mapeamento das tabelas do banco de dados em classes. Traz para o desenvolvedor certa facilidade em manipular os objetos.

**Forms** – Contém as interfaces do sistema.

**Resources** – Contém as imagens e ícones utilizados nas interfaces do sistema.

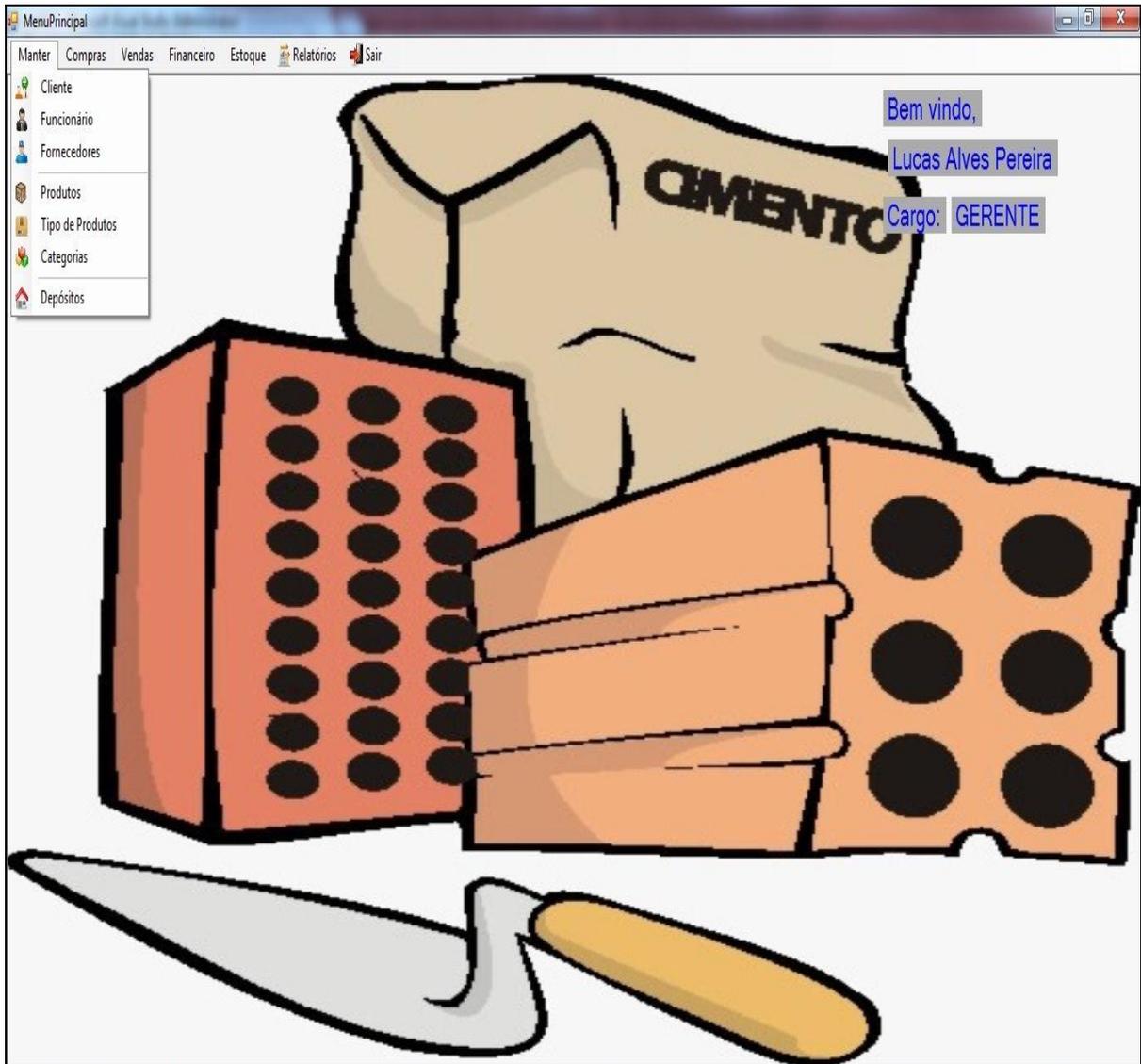
## 5.2 – INTERFACE DO SISTEMA

Ao acessar a página inicial o usuário se depara com a interface para acesso ao sistema, como mostra a Figura 34.



Figura 34. Interface “Autenticar Usuário”

Após ter sido autenticado, o usuário terá acesso ao menu principal do sistema, que ao iniciar, irá identificar se o usuário é Gerente ou Atendente, estabelecendo assim as permissões ao usuário identificado.



**Figura 35. Interface “Menu Principal”**

O menu Manter contém as interfaces de gerenciamento de clientes, fornecedores, produtos, depósitos, etc...

frmCadFuncionario

## Manter Funcionários

ID_FUNCIONARIO	NOME	RUA	NUMERO	COMPLEMENTO	BAIRRO	CIDADE	ESTADO
2	João de Souza	ssssssssss	111	ssssssssss	ssssssss	ssssssssss	SP

jo

### Informações Pessoais

ID:

Nome:

RG:  CPF:

Sexo:

Data de Nascimento:

### Endereço

Rua:  Número:

Complemento:  Bairro:

Cidade:  UF:

CEP:

### Outras Informações

Data de Admissão:  Cargo:

Login:  Senha:

### Contato

Celular:

Telefone:

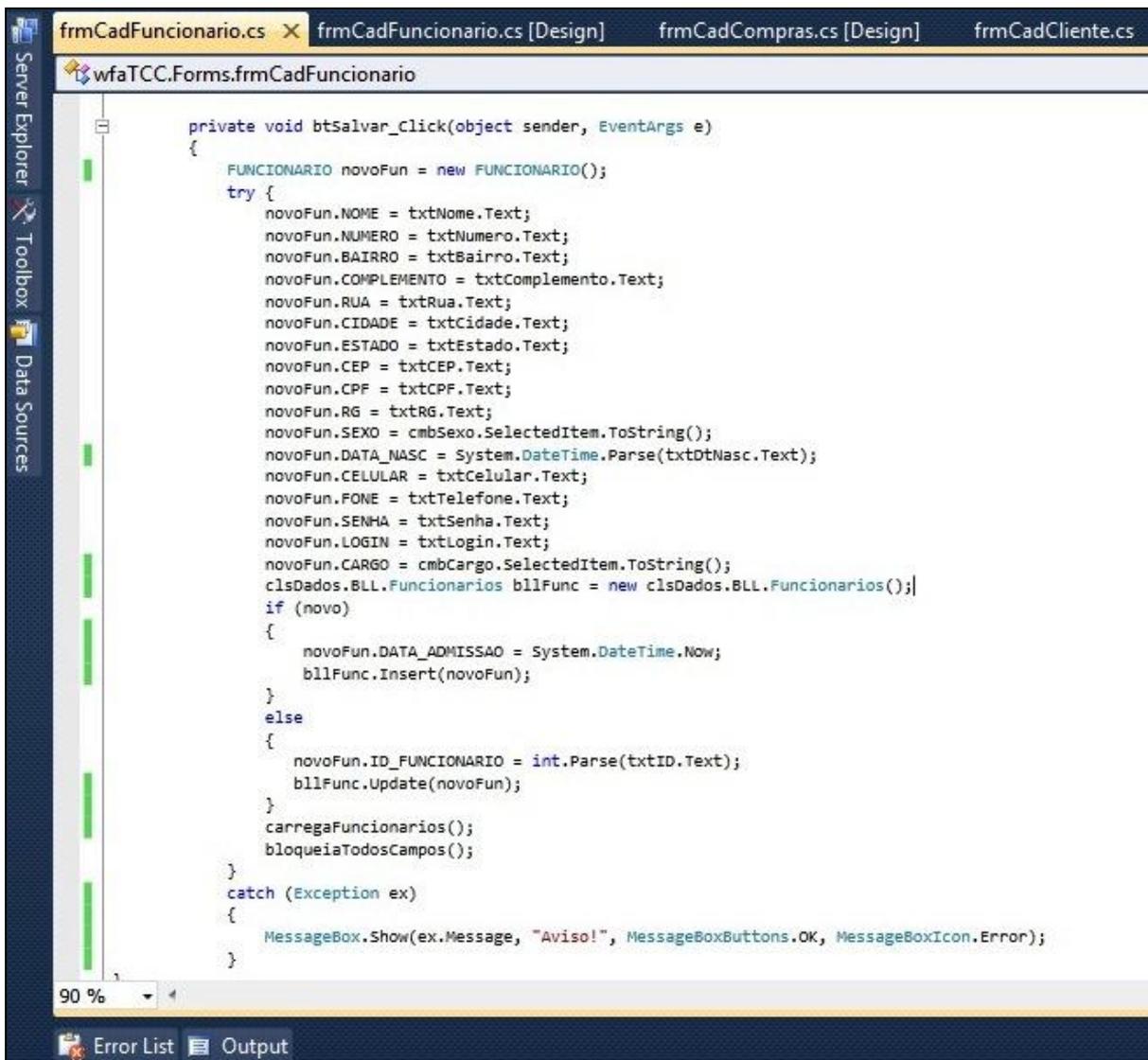






**Figura 36. Interface “Manter Funcionários”**

A figura 37 traz o código do método *salvar* utilizado na interface ” Manter Funcionários”. Tal método é responsável por inserir um novo funcionário no banco de dados e salvar alterações.



```
private void btnSalvar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    FUNCIONARIO novoFun = new FUNCIONARIO();
    try {
        novoFun.NOME = txtNome.Text;
        novoFun.NUMERO = txtNumero.Text;
        novoFun.BAIRRO = txtBairro.Text;
        novoFun.COMPLEMENTO = txtComplemento.Text;
        novoFun.RUA = txtRua.Text;
        novoFun.CIDADE = txtCidade.Text;
        novoFun.ESTADO = txtEstado.Text;
        novoFun.CEP = txtCEP.Text;
        novoFun.CPF = txtCPF.Text;
        novoFun.RG = txtRG.Text;
        novoFun.SEXO = cmbSexo.SelectedItem.ToString();
        novoFun.DATA_NASC = System.DateTime.Parse(txtDtNasc.Text);
        novoFun.CELULAR = txtCelular.Text;
        novoFun.FONE = txtTelefone.Text;
        novoFun.SENHA = txtSenha.Text;
        novoFun.LOGIN = txtLogin.Text;
        novoFun.CARGO = cmbCargo.SelectedItem.ToString();
        clsDados.BLL.Funcionarios bllFunc = new clsDados.BLL.Funcionarios();
        if (novo)
        {
            novoFun.DATA_ADMISSAO = System.DateTime.Now;
            bllFunc.Insert(novoFun);
        }
        else
        {
            novoFun.ID_FUNCIONARIO = int.Parse(txtID.Text);
            bllFunc.Update(novoFun);
        }
        carregaFuncionarios();
        bloqueiaTodosCampos();
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message, "Aviso!", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
```

Figura 37. Código do botão salvar, do formulário “Manter Funcionário”

Ao clicar no botão *salvar*, é instanciado um objeto do tipo funcionário, que por sua vez irá receber os valores que estão nas *textbox*. Depois é instanciado um objeto da camada BLL de funcionários, que por sua vez é responsável em gravar ou atualizar o objeto *novoFun* no banco de dados conforme o valor da variável *novo* for igual a *true* ou *false*. Por fim, é executada a função que carrega todos os funcionários na *gridview* e bloqueia todos os campos da interface.

A figura 38 mostra o código do botão *Remover*, que é responsável por apagar um funcionário.

```
private void btRemover_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DialogResult result;
    string msg = "Deseja remover o funcionário " + txtNome.Text + "?";
    result = MessageBox.Show(msg, "Remover", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question, MessageBoxDefaultButton.Button2);
    if (result == DialogResult.Yes)
    {
        try
        {
            clsDados.BLL.Funcionarios bllFun = new clsDados.BLL.Funcionarios();
            FUNCIONARIO oFun = new FUNCIONARIO();
            oFun.ID_FUNCIONARIO = int.Parse(txtID.Text);
            bllFun.Delete(oFun);
            bndSrcFun.DataSource = bllFun.Select();
            dataGridView1.DataSource = bndSrcFun;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            MessageBox.Show(ex.Message, "Aviso!", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }
}
```

**Figura 38. Código do botão Remover, do formulário “Manter Funcionário”**

Ao clicar no botão *Remover*, é exibida uma *messageBox* confirmando a exclusão do funcionário. Se o usuário escolher sim, é instanciado um objeto da camada BLL e um objeto de classe, ambos do tipo funcionário, em seguida o atributo *código* do objeto *oFun* recebe o conteúdo da *textBox txtId*, por fim é chamado o método *Delete* da camada BLL de funcionários passando o objeto *oFun* para ser removido da base de dados.

A figura 39 mostra a interface que é responsável por cadastrar as compras realizadas pela empresa.

MenuPrincipal

Manter Compras Vendas Financeiro Estoque Relatórios Sair

Form1

Cadastro de Compra Forma de Pagamento

ID: 21 FORNECEDOR: FORNECEDOR DE AREIA E PEDRA DESCONTO: 0 FUNCIONÁRIO: Lucas Alves

DESCRICÃO: COMPRA DE MATERIAIS BÁSICOS

Nova Compra

ID_PRODUTO	ID_TIPO_PRODUT	ID_FORNECEDOR	DESCRICAO	PRECO_VENDA	PRECO_CUSTO	UNI_M
3	3	1	AREIA FINA	86,40	72,40	m3
4	3	1	PEDRA SIIMPLES	92,40	80,00	m3
5	3	1	AREIA GROSSA	81,50	69,40	m3

BUSCAR PRODUTO:

ADICIONAR ITENS

PRODUTO: ID: 5 - AREIA GROSSA

VALOR UNITÁRIO: 69,40 QUANTIDADE: 15

Adicionar Item Remover Item

ID	ID_DEPOSITO_FK	ID_COMPRA_FK	ID_PRODUTO_FK	QUANTIDADE	DESC_PROD	DES
42		21	3	25	AREIA FINA	
43		21	4	20	PEDRA SIIMPLES	
44		21	5	15	AREIA GROSSA	

TOTAL: 4451,00

Figura 39. Interface “Gerenciar Compras/Cadastro de Compra”

A figura 40 mostra a interface que é responsável por definir a forma de pagamento da compra realizada anteriormente.

MenuPrincipal

Manter Compras Vendas Financeiro Estoque Relatórios Sair

Form1

Cadastro de Compra Forma de Pagamento

Código da Compra: 21 Total da Compra: R\$ 4451,00

Forma de Pagamento:  À VISTA  À PRAZO

Data da Parcela: 10/11/2012 Número de Parcelas: 8

⏪ ⏴

	NR_PARCELA_PA	ID_COMPRA_FK	DATA_PARCELA	DATA_VCTO	DATA_PGTO	VALOR	JUROS
▶	1	21	10/11/2012	10/11/2012		556,37	
	2	21	10/11/2012	10/12/2012		556,37	
	3	21	10/11/2012	10/01/2013		556,37	
	4	21	10/11/2012	10/02/2013		556,37	
	5	21	10/11/2012	10/03/2013		556,37	
	6	21	10/11/2012	10/04/2013		556,37	
	7	21	10/11/2012	10/05/2013		556,37	
	8	21	10/11/2012	10/06/2013		556,37	

➡

**Figura 40. Interface “Gerenciar Compras/Forma de pagamento”**

As figuras 41 e 42 apresentam os métodos utilizados pela classe compras contidos no pacote DAL.

```

Compras.cs* x Compras.cs
wfaTCC.clsDados.DAL.Compras SelectComprasNaoAtualizadas()
namespace wfaTCC.clsDados.DAL
{
    class Compras
    {
        modelTCC contexto = new modelTCC();

        //SELECIONA TODAS AS COMPRAS
        public List<COMPRA> Select()
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = contexto.COMPRA.AsQueryable<COMPRA>();
            return lstCompras.ToList();
        }

        //FILTRAR COMPRAS POR DATA
        public List<COMPRA> FiltrarComprasData(DateTime d1 , DateTime d2)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where (p.DATA_COMPRA >= d1 && p.DATA_COMPRA <=d2) select p;
            return lstCompras.ToList();
        }

        //FILTRAR COMPRAS POR DESCRICAO E NOME DO FORNECEDOR
        public List<COMPRA> FiltrarCompras(string filtro)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where (p.DESCRICAO.Contains(filtro) || p.NOME_FORN.Contains(filtro)) select p;
            return lstCompras.ToList();
        }

        //SELECIONA TODAS AS COMPRAS DO FORNECEDOR
        public List<COMPRA> SelectForn(int cod)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where p.ID_FORNECEDOR_FK == cod select p;
            return lstCompras.ToList();
        }

        //SELECIONAR COMPRAS PENDENTES
        public List<COMPRA> SelectComprasPendentes(int cod)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where p.ID_FORNECEDOR_FK == cod && p.STATUS=="NAO FINALIZADA" select p;
            return lstCompras.ToList();
        }

        //SELECIONAR COMPRAS PAGAS
        public List<COMPRA> SelectComprasPagas(int cod)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where p.ID_FORNECEDOR_FK == cod && p.STATUS == "FINALIZADA" select p;
            return lstCompras.ToList();
        }

        //SELECIONAR COMPRAS NAO ATUALIZADAS
        public List<COMPRA> SelectComprasNaoAtualizadas()
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where p.SITUACAO == "NAO ATUALIZADA" select p;
            return lstCompras.ToList();
        }
    }
}

```

**Figura 41 – Métodos da Classe Compras do pacote DAL**

```

//SELECCIONA COMPRA PELO CÓDIGO
public COMPRA Select(int cod)
{
    COMPRA oCompra = contexto.COMPRA.First(com => com.ID_COMPRA == cod);
    return oCompra;
}

//INSERE UMA COMPRA
public void Insert(COMPRA oCompra)
{
    contexto.AddToCOMPRA(oCompra);
    contexto.SaveChanges();
}

//ATUALIZA UMA COMPRA
public void Update(COMPRA oCompra)
{
    COMPRA compra = contexto.COMPRA.First(com => com.ID_COMPRA == oCompra.ID_COMPRA);
    compra.ID_FUNCIONARIO_FK = oCompra.ID_FUNCIONARIO_FK;
    compra.ID_FORNECEDOR_FK = oCompra.ID_FORNECEDOR_FK;
    compra.DESCRICAO = oCompra.DESCRICAO;
    compra.DATA_COMPRA = oCompra.DATA_COMPRA;
    compra.VALOR_COMPRA = oCompra.VALOR_COMPRA;
    compra.DESCONTO = oCompra.DESCONTO;
    compra.TIPO = oCompra.TIPO;
    compra.NOME_FORN = oCompra.NOME_FORN;
    compra.NOME_FUNC = oCompra.NOME_FUNC;
    compra.STATUS = oCompra.STATUS;
    compra.SITUACAO = oCompra.SITUACAO;
    contexto.SaveChanges();
}

//REMOVE UMA COMPRA
public void Delete(COMPRA oCompra)
{
    COMPRA compra = contexto.COMPRA.First(com => com.ID_COMPRA == oCompra.ID_COMPRA);
    contexto.DeleteObject(compra);
    contexto.SaveChanges();
}
}

```

**Figura 42 – Outros Métodos da Classe Compras do pacote DAL**

A figura 43 representa a interface responsável por consultar todas as compras realizadas, dividindo-as em finalizadas (compras pagas) e não finalizadas (compras com o pagamento pendente).

MenuPrincipal

Manter Compras Vendas Financeiro Estoque Relatórios Sair

frmConsultarCompras

ID_COMPRA	ID_FUNCIONARI	ID_FORNECEDOR	DESCRICAO	DATA_COMPRA	VALOR_C
21	1	1	COMPRA DE MATERIAIS BÁSICOS	15/10/2012 05:02	4451,00

Todas
  Finalizadas
  Não Finalizadas
 FORNECEDOR: FORNECEDOR DE AREIA E PEDRA

FILTRAR: COMPRA DE MATER DE 12/09/2012 A 12/09/2012

Informações da Compra  
 ID COMPRA: 21 DESCRIÇÃO: COMPRA DE MATERIAIS BÁSICOS  
 FUNCIONÁRIO: Lucas Alves  
 FORNECEDOR: FORNECEDOR DE AREIA E PEDRA  
 DATA COMPRA: 15/10/2012 DESCONTO:  
 TIPO: À PRAZO

ITENS DA COMPRA

ID	ID_DEPOSITO_FK	ID_COMPRA_FK	ID_PRODUTO_FK	QUANTIDADE	DESC_PROD	DESC
42		21	3	25	AREIA FINA	
43		21	4	20	PEDRA SIIMPLES	
44		21	5	15	AREIA GROSSA	

VALOR COMPRA: 4451,00

Figura 43. Interface “Consultar Compras”

## 6 - CONCLUSÃO

O software implementado oferecerá um melhor gerenciamento das movimentações realizadas na loja, gerando informações que auxiliem o gerente nas tomadas de decisões, através dos relatórios, garantindo a qualidade do serviço realizado.

Por meio de entrevistas foi possível identificar as funcionalidades do sistema, utilizando conceitos de *Unified Modeling Language* (UML), pude resumir os problemas ou requisitos do sistema em diagramas, para obter uma visão mais detalhada de como é o sistema.

O uso da linguagem de programação C#, não apresentou muitas dificuldades no desenvolvimento da aplicação, pois tal linguagem oferece um grande arsenal de recursos para criações complexas e bem simples de se utilizar, garantido eficiência e produtividade. Com o uso de camadas pode-se obter um melhor desempenho e controle das partes que envolvem banco de dados e negócios, oferecendo um melhor desempenho na implementação dos requisitos apresentados.

Ao realizar este trabalho pude adquirir mais conhecimentos na linguagem de programação C#, que hoje em dia é muito utilizada no desenvolvimento de softwares e um amplo mercado de trabalho.

Para trabalhos futuros será desenvolvido interfaces que auxiliem no controle de fluxo de caixa, a fim de gerenciar todas as entradas e saídas de dinheiro da empresa.

## REFERÊNCIAS

BOOCH, Grady; RUMBAUCGH James; JACOBSON Ivar; Uml Guia do Usuário.

Tradução de Fábio Freitas da Silva. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

NETCMACHO JUNIOR, Carlos Olavo de Azevedo; Desenvolvimento em Camadas com C#.NET / Tradução: Carlos Olavo de Azevedo Camacho Junior. – Florianópolis: Editora: Visual Books, 2008.

TEIXEIRA, Batista Diogo César. Conceitos Básicos em C#, Universidade Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2008.

### Referências Eletrônicas

Site do Microsoft Visual Studio <<http://www.microsoft.com/visualstudio/pt-br/products/2010-editions/ultimate>> acessado em 07, de Junho de 2012.

Site do Crystal Reports <<http://www.sap.com/brazil/solutions/sapbusinessobjects/sme/reporting/crystalreports/index.epx>> acessado em 07, de Junho de 2012.

Site do SQL Server <<http://www.microsoft.com/sqlserver/2008/pt/br/overview.aspx>> acessado em 07, de Junho de 2012.