



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

**SEBASTIÃO BATISTA APARECIDO**

**SISTEMA DE CONTROLE E GERENCIAMENTO DE UMA MICRO  
EMPRESA DE MATERIAIS ELÉTRICO E HIDRÁLICO**

**ASSIS  
2013**

SEBASTIÃO BATISTA APARECIDO

SISTEMA DE CONTROLE E GERENCIAMENTO DE UMA MICRO  
EMPRESA DE MATERIAIS ELÉTRICO E HIDRÁLICO

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 Sistema

Orientador: Dr. Almir Rogério Camolesi  
Área de Concentração: Desenvolvimento de Sistema

**ASSIS 2013**

## FICHA CATALOGRÁFICA

005.42 Aparecido, Sebastião Batista

A639s Sistema de gerenciamento de uma microempresa de materiais elétrico e hidráulico / Sebastião Batista Aparecido. Assis: Fundação Educacional do Município de Assis, 2013.

68p.

Trabalho de conclusão do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistema.

Orientador: Prof. Dr. Almir R. Camolesi

1. Programação de Sistemas 2. Análise  
3. Desenvolvimento de Sistemas I. Título

**SISTEMA DE CONTROLE E GERENCIAMENTO DE UMA MICRO  
EMPRESA DE MATERIAIS ELÉTRICO E HIDRÁLICO**

**SEBASTIÃO BATISTA APARECIDO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao  
Instituto Municipal Ensino Superior de Assis - 2013  
Como requisito para obtenção do  
Grau de Tecnólogo em Análise de  
Desenvolvimento de Sistema

Orientador: Dr. Almir Rogério Camolesi  
Analisador: MS. Fábio Eder

**ASSIS 2013**

# DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus  
Minha família  
Meus amigos  
Meus professores

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus por me abençoar esta fase da minha vida, onde eu consegui encarar o obstáculo que veio pela frente com muito esforço e sabedoria.

A todos os professores que não mediram esforços em passar seu conhecimento durante esta jornada tão longa e difícil, ao meu orientador professor Almir Camolesi que teve muita paciência e dedicação oferecida a mim.

Meus familiares que sempre me apoiaram nesta temporada durante o curso na faculdade, minha noiva Jéssica Franciele que teve a compreensão e incentivo nas minhas decisões.

Aos meus amigos que de alguma forma me ajudaram passando um pouco de seu conhecimento durante este curso, ao meu amigo Lucas Alves que sempre esteve comigo estudando nos finais de semana nos dias de trabalho e prova, ao meu amigo Messias Santana que junto dividimos nossos conhecimentos.

Enfim agradeço a todos que acreditaram na minha caminhada e que me ajudaram durante todo este curso. Meu muito obrigado!

## **Resumo**

Este trabalho irá tratar da análise e da informatização de uma loja de materiais elétricos e hidráulicos, na qual o dono é responsável por toda movimentação. Com base na análise desenvolvida será elaborado um sistema com o objetivo de melhorar a gestão da empresa, o entendimento aos clientes, e conseqüentemente, a obtenção de lucros. Por meio da organização de cadastros e de uma mais precisa, atualizada e completa informação de dados torna-se a possível a elaboração de relatórios sobre toda a movimentação de estoque da loja e um maior conhecimento de sua organização geral suas atividades.

Este projeto fará uso das tecnologias de modelagem UML e a ferramenta StarUML, a linguagem de programação C#, com ambiente de desenvolvimento Visual Studio 2010 e o banco de dados SQL Server.

**Palavras- chaves:** 1. Programação de Sistema, 2. Análise, 3. Desenvolvimento de Sistema.

## **Abstract**

This paper will address the analysis and computerization of an electrical store and hydraulic, where the owner is responsible for all movement. Based on the analysis developed will produce a system with the objective of improving the management of the company, understanding customers, and consequently the profit. Through the organization of registers and a more accurate, current and complete information data becomes possible reporting of all stock movements Store and a better understanding of your organization's overall activities.

This project will make use of technology and UML modeling tool StarUML, the C # programming language, development environment with Visual Studio 2010 and SQL Server database.

**Keywords:** 1. Programming System, 2. Analysis, 3. Development System.



## Lista de ilustrações

Figura 1. Mapa Mental do Sistema.....	19
Figura 2. Diagrama Geral de Caso de Uso.....	22
Figura 3. Diagrama Geral do Funcionário.....	23
Figura 4. Diagrama Geral de Emitir Relatório.....	23
Figura 5. UC - Manter Usuário .....	24
Figura 6. UC - Manter Produtos.....	25
Figura 7. UC - Manter Fornecedor.....	27
Figura 8. UC - Gerenciar Compras.....	29
Figura 9. UC - Manter Cliente.....	31
Figura 10. UC - Manter Funcionário.....	33
Figura 11. UC - Efetuar Pagamento de Contas Apagar.....	35
Figura 12. UC - Efetuar Pagamento de Contas Receber.....	36
Figura 13. UC - Gerenciar Vendas.....	37
Figura 14. UC - Emitir Relatório de Fornecedor.....	39
Figura 15. UC - Emitir Relatório de Produtos.....	40
Figura 16. UC - Emitir Relatório de Contas Apagar.....	41
Figura 17. UC - Emitir Relatório de Contas Receber.....	42
Figura 18. UC - Emitir Relatório de Compras.....	43
Figura 19. UC - Emitir Relatório de Vendas.....	44
Figura 20. UC - Emitir Relatório de Cliente.....	45
Figura 21. UC - Emitir Relatório de Faturamento Diário.....	46
Figura 22. UC - Emitir Relatório de Faturamento Por Período.....	47
Figura 23. UC - Emitir Relatório de Faturamento Mensal.....	48
Figura 24. Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	49
Figura 25. Diagrama de Atividade.....	50
Figura 26. Diagrama de Classe.....	51
Figura 27. Diagrama de Seqüência.....	52
Figura 28. Work Breackdown Structure.....	53
Figura 29. Diagrama de Seqüência de Relacionamento.....	54
Figura 30. Cronograma.....	57
Figura 31. Arquivos e pacotes fontes.....	58
Figura 32. Interface “Autenticar Usuário”.....	59
Figura 33. Interface “Menu Principal”.....	60
Figura 34. Interface “Manter Funcionário”.....	61
Figura 35. Código do botão salvar, do formulário “Manter Funcionário”.....	62
Figura 36. Código do botão remover, do formulário “Manter Funcionário”....	63
Figura 37. Interface “Gerenciar Compras/Cadastro de Compras”.....	64
Figura 38. Método da classe Compras do pacote DAL .....	65
Figura 39. Método da classe Compras do pacote DAL.....	66

## Lista de Tabelas

Tabela 1. Lista de Eventos.....	20
Tabela 2. UC - Manter Usuário .....	24
Tabela 3. UC - Manter Produtos.....	25
Tabela 4. UC - Manter Fornecedor.....	27
Tabela 5. UC - Gerenciar Compras.....	29
Tabela 6. UC - Manter Cliente.....	31
Tabela 7. UC - Manter Funcionário.....	33
Tabela 8. UC - Efetuar Pagamento de Contas Apagar. ....	35
Tabela 9. UC - Efetuar Pagamento de Contas Receber.....	36
Tabela 10. UC - Gerenciar Vendas .....	37
Tabela 11. UC - Emitir Relatório de Fornecedor.....	39
Tabela 12. UC - Emitir Relatório de Produto.....	40
Tabela 13. UC - Emitir Relatório de Contas Apagar.....	41
Tabela 14. UC - Emitir Relatório de Contas Receber.....	42
Tabela 15. UC - Emitir Relatório de Compras.....	43
Tabela 16. UC - Emitir Relatório de Vendas.....	44
Tabela 17. UC - Emitir Relatório de Cliente.....	45
Tabela 18. UC - Emitir Relatório de Faturamento Diário.....	46
Tabela 19. UC - Emitir Relatório de Faturamento Por Período.....	47
Tabela 20. UC - Emitir Relatório de Faturamento Mensal.....	48

## SUMÁRIO

<b>1-INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1-OBJETIVOS.....	13
1.2-PUBLICO ALVO.....	13
1.3-JUSTIFICATIVAS.....	14
1.4-ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
<b>2-TECNOLOGIAS DE ANÁLISE DE E DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>15</b>
2.1-TECNOLOGIA UTILIZADA.....	15
2.1.1-METODOLOGIA E ANÁLISE.....	15
2.1.2-LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO.....	15
2.1.3-BANCO DE DADOS SQL SERVER 2008.....	16
2.1.4-VISUAL STUDIO 2010 ULTIMATE.....	16
2.1.5-CRYSTAL REPORTS.....	17
<b>3-ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DO REQUISITO.....</b>	<b>18</b>
3.1- LEVANTAMENTO DE REQUISITO.....	19
3.2-MAPA MENTAL.....	19
3.3-LISTA DE EVENTOS.....	20
3.4-VALIDAÇÃO DE REQUISITOS.....	21
3.5-DIAGRAMA DE CASO DE USO .....	22
3.6-DIAGRAMA DE CASO DE USO ESPECÍFICO.....	22
3.6.1-CASO DE USO MANTER USUÁRIO.....	24
3.6.2-CASO DE USO MANTER PRODUTOS.....	25
3.6.3-CASO DE USO MANTER FORNECEDOR.....	27
3.6.4-CASO DE USO GERENCIAR COMPRAS.....	29
3.6.5-CASO DE USO MANTER CLIENTE.....	31
3.6.6-CASO DE USO MANTER FUNCIONÁRIO.....	33
3.6.7-CASO DE USO EFETUAR PAGAMENTO CONTAS APAGAR.....	35
3.6.8-CASO DE USO EFETUAR PAGAMENTO CONTAS ECEBER.....	36
3.6.9-CASO DE USO GERENCIAR VENDAS.....	37
3.6.10-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE FONECEDOR.....	39
3.6.11-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE PRODUTOS.....	40
3.6.12-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE CONTAS APAGAR...41	
3.6.13-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE CONTAS RECEBER..42	
3.6.14-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE COMPRAS.....	43
3.6.15-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE VENDAS.....	44
3.6.16-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE CLIENTE.....	45
3.6.17-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE FATURAMENTO	
DIÁRIO.....	46

3.6.18-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE FATURAMENTO POR PERÍODO.....	47
3.6.19-CASO DE USO EMITIR RELATÓRIO DE FATURAMENTO MENSAL.....	48
3.7-DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO.....	49
3.8-DIAGRAMA DE ATIVIDADE.....	50
3.9-DIAGRAMA DE CLASSE.....	51
3.10-DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	52
<b>4-PROJETO</b>	
4.1-WORK BRAEKDOWN STRUCTURE.....	53
4.2-SEQUENCIAMENTO DE ATIVIDADE.....	54
4.3-ORÇAMENTO.....	55
4.4-RECURSO NECESSARIO PARA O PLANEJAMENTO.....	55
4.5-EQUIPAMENTOS.....	55
4.6-CRONOGRAMA.....	57
<b>5 - IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>58</b>
5.1 - ORGANIZAÇÃO DO PACOTE E CLASSE DO SISTEMA.....	58
5.2 - INTERFACE DO SISTEMA.....	59
<b>6 - CONCLUSÕES.....</b>	<b>67</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>68</b>

## **1. Introdução**

Diante avanço tecnológico atual a maioria das empresas já visualiza possibilidade de aperfeiçoar o controle e a gestão de suas atividades visando garantir a manutenção segura do seu patrimônio e a obtenção de lucros. Objetivo principal do negócio.

A empresa, Hideal Elétrica e Hidráulica situada, á Avenida Siqueira Campos nº 1345 na cidade de Paraguaçu Paulista, foi o foco deste trabalho.

Com o aumento na demanda de seus produtos fez-se necessário que a mesma adquirisse maior flexibilidade, agilidade e controle em suas atividades para que pudesse obter melhores resultados. O controle antes feito em planilhas com base na ferramenta *Excel* tornou-se ineficiente para suprir todas as necessidades administrativas e de gerenciamento funcional da empresa. Tais fatores exigirão a implantação de um sistema mais prático, ágil e seguro que fornecesse as informações necessárias e atualizadas para o conhecimento da real situação da empresa permitindo uma melhoria na sua gestão e, conseqüentemente, em seu crescimento.

Como o processo envolve produtos, preços, clientes, fornecedores e funcionários, o sistema a ser implantado não poderia de deixar de garantir um gerenciamento, eficiente por meio de cadastros e de controle desses elementos envolvidos, com qualidade e com condições de segurança.

### **1.1- Objetivo**

O objetivo principal deste trabalho é elaborar um sistema prático e útil, que propicie o controle de entrada e saída de fluxo do caixa, controle e atualização de cadastros de produtos, de cliente, de funcionários e de fornecedores. Para melhor gerir o desempenho do empreendimento. Assim, para atender as necessidades da empresa frente aos seus requisitos, optou-se por um sistema desenvolvido em C#, ao mesmo tempo simples e sofisticado e que ofereça facilidade de manipulação ao usuário.

### **1.2-Público alvo**

Gerente e funcionários que trabalham na loja, o sistema também pode ser utilizado como vendas de outros produtos.

### **1.3-Justificativas**

Com o mercado muito competitivo, é preciso ganhar qualidade e agilidade no serviço de atendimento, além de melhoria de preço de material aos clientes, conseguindo maior rotatividade para vender e comprar produtos, obtendo assim a confiança e a preferência dos clientes pelo desempenho.

Para controle de caixa o sistema consiste em processar toda a informação de entrada e saída de produtos, gerando uma visualização confiável da margem de lucros e das despesas em determinado tempo.

O sistema procura também corrigir e diminuir outras falhas possíveis, fazendo orçamento impresso do material solicitado com quantidade de peças, e valores em dinheiro, dando tranquilidade ao cliente para pensar e fazer suas compras.

Outro aspecto importante a ser focado é um melhor gerenciamento do controle de estoque. Um bom controle evita que a empresa tenha falta de produtos, pedidos com atraso, itens faltantes, e clientes insatisfeitos com a demora na entrega dos materiais, além de evitar que seja realizada compras de produtos que já possui quantidade suficiente no estoque.

### **1.4-Estrutura do trabalho**

Este projeto foi elaborado em 4 capítulos para um melhor entendimento e organização do mesmo. Neste primeiro capítulo foi realizada uma contextualização geral do trabalho.

No capítulo 2 será descrito conceito diferentes de umas pesquisas realizada em relação a ferramentas e linguagem que serão utilizados para o desenvolvimento do sistema.

No capítulo 3 será apresentada a elaboração da análise e a especificação do sistema contendo, o levantamento dos requisitos, os casos de uso e demais diagramas para melhor compreensão do sistema.

No capítulo 4 será apresentado à gestão do projeto com enfoque na sequencia de atividade, e um estudos de custos para a realização e implantação do projeto.

No capítulo 5 é apresentado a construção do sistema, por fim no capítulo 6 serão apresentados as conclusões e trabalhos futuros.

## 2- Tecnologias para Análise e Desenvolvimento

Segue neste capítulo a elaboração de uma pesquisa de ferramentas e linguagem a serem usadas, para o desenvolvimentos do sistema.

### 2.1 Metodologia para Análise

O sistema será modelado utilizando a metodologia de análise seguindo os conceitos de orientação a objetos. Para este projeto serão utilizados os conceito de *Unified Modeling Language* (UML), (LIMA, 2012).

Segundo LIMA, 2012 a ( UML) possui diagramas (representações gráficas do modelo parcial de um sistema) que são usados em combinação, com a finalidade de obter todas as visões e aspectos do sistema. Assim é uma linguagem completa e cheia de recursos, que permite não apenas capturar informações, mas também expressá-las com uma sintaxe clara e objetiva.

Os modelos são documentados visualmente e possibilitam a produção de artefatos que podem ser publicados e mantidos com facilidade, qualidade e produtividade. Pois a existência de um processo bem gerenciado e bem definido é fundamental para o sucesso de qualquer projeto. Para desenvolver os diagramas foi usado a ferramenta do UML do AstarUML.<sup>1</sup>

#### 2.1.2 Linguagem De Programação

A linguagem escolhida para a implementação do sistema será o C# (CSHARP), é uma linguagem que vem crescendo e inovando a cada dia, com facilidade para o programador.

A linguagem C# foi criada pela Microsoft em conjunto com arquitetura.NET. Embora todas as quatro linguagem apresentadas diretamente pela Microsoft (C#, vb.net, C++, JScrip) sejam bastantes capazes,é justo dizer que o C# é a “linguagem de referência” do .Net pela seguintes razões:

- Foi criada do zero para funcionar na plataforma.NET, sem preocupações de compatibilidade com os códigos já existentes. A plataforma.NET permite o desenvolvimento de aplicativos muito semelhantes aos que desenvolvemos hoje. No caso aplicativos para rodar em servidores Web, criando páginas HTML.

---

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

Os recursos acima fazem do C# uma linguagem fácil de aprender e de usar, robusta e com um bom desempenho. Em conjunto com os demais recursos da arquitetura.NET, o C# é a linguagem ideal para a criação de uma nova categoria de programas a serem desenvolvidas. (Mauro Sant'Anna, 2001).

### **2.1.3 BANCO DE DADOS SQL SERVER 2008**

Para a manipulação dos dados vai ser usado um sistema de SQL Server 2008 que é comercializado atualmente pela Microsoft. Nasceu em 1988, a partir de uma parceria da Microsoft e Sybase.

Junto com a Microsoft Visual Studio, o SQL Server 2008 permite a rápida criação de aplicações ocasionalmente conectadas. A criação acontece por meio da combinação de novos serviços de sincronização no ADO.NET e *designers* Office no Visual Studio. O SQL Server2008 fornece suporte para a detecção de mudanças. Isso permite que desenvolvam aplicações baseadas em armazenamento, sincronização e notificação, usando uma implementação robusta com mínima sobrecarga de desempenho.

Porém a plataforma proporciona segurança, confiabilidade, facilidade de gerenciamento escalonável de data warehouse. Além disso, essa plataforma é adequada para aplicações de pequeno e grande porte.<sup>2</sup>

### **2.1.4 VISUAL STUDIO 2010 ULTIMATE**

O Visual Studio 2010 é um conjunto completo de ferramentas de desenvolvimento para construção de aplicações Web Asp.Net, serviços Web XML, aplicações desktop e aplicações móveis. Também facilita uma visão geral conceitual dos recursos principais da funcionalidade do.NET Framework, que fornece acesso às tecnologias chave que simplificam o desenvolvimento de aplicativos Web em ASP e serviços Web XML.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Site SQL Server [HTTP://WWW.microsoft.com/pt-br/server-cloud/windows-server/2008-r2-overview.aspx](http://www.microsoft.com/pt-br/server-cloud/windows-server/2008-r2-overview.aspx)

<sup>3</sup> Site Visual Studio [HTTP://www.microsoft.com/visualstudio/ptb/products/visual-studio-overview](http://www.microsoft.com/visualstudio/ptb/products/visual-studio-overview)



### **2.1.5 CRYSTAL REPORTS**

Um relatório é apresentação de dados. Como uma ferramenta de administração, um relatório é usado para proporcionar a direção da empresa subsídios, para que possa tomar decisões baseada em dados fetivos.

Crystal Reports é uma ferramenta que permite a criação de relatório. Pertence á SAP BusinessObjects. Pode ser aplicado em linguagem como o Visual Basic,.NET ou diretamente em aplicações Web ou na própria sintaxe, Não é somente um criador de relatórios. Ele pode também criar varias outras coisas como certificados e carnês para lojas.

Para geração de relatórios vai ser usada uma ferramenta chamada Crystal Reports, que é completa e de fácil utilização. Acessado em (Junho 2013) Site do Crystal Reports. <sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Site do Crystal Report [HTTP://pt.wikipedia.org/wiki/Crystal\\_Report](http://pt.wikipedia.org/wiki/Crystal_Report)

### **3-ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA**

Neste capítulo será apresentado a análise e a modelagem do sistema proposto.

#### **3-1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS**

Entrevista realizada na loja Hideal Elétrica e Hidráulica.

a) Qual o ramo da loja?

R: Venda de materias elétrico e hidráulicos.

b) Que pessoas utilizam o sistema da loja?

R: O dono e dois funcionário.

c) Descreva os problemas gerados por falta de um sistema.

R: Muitas dificuldades no controle de produtos, no cadastro de clientes, e na emissão de relatórios.

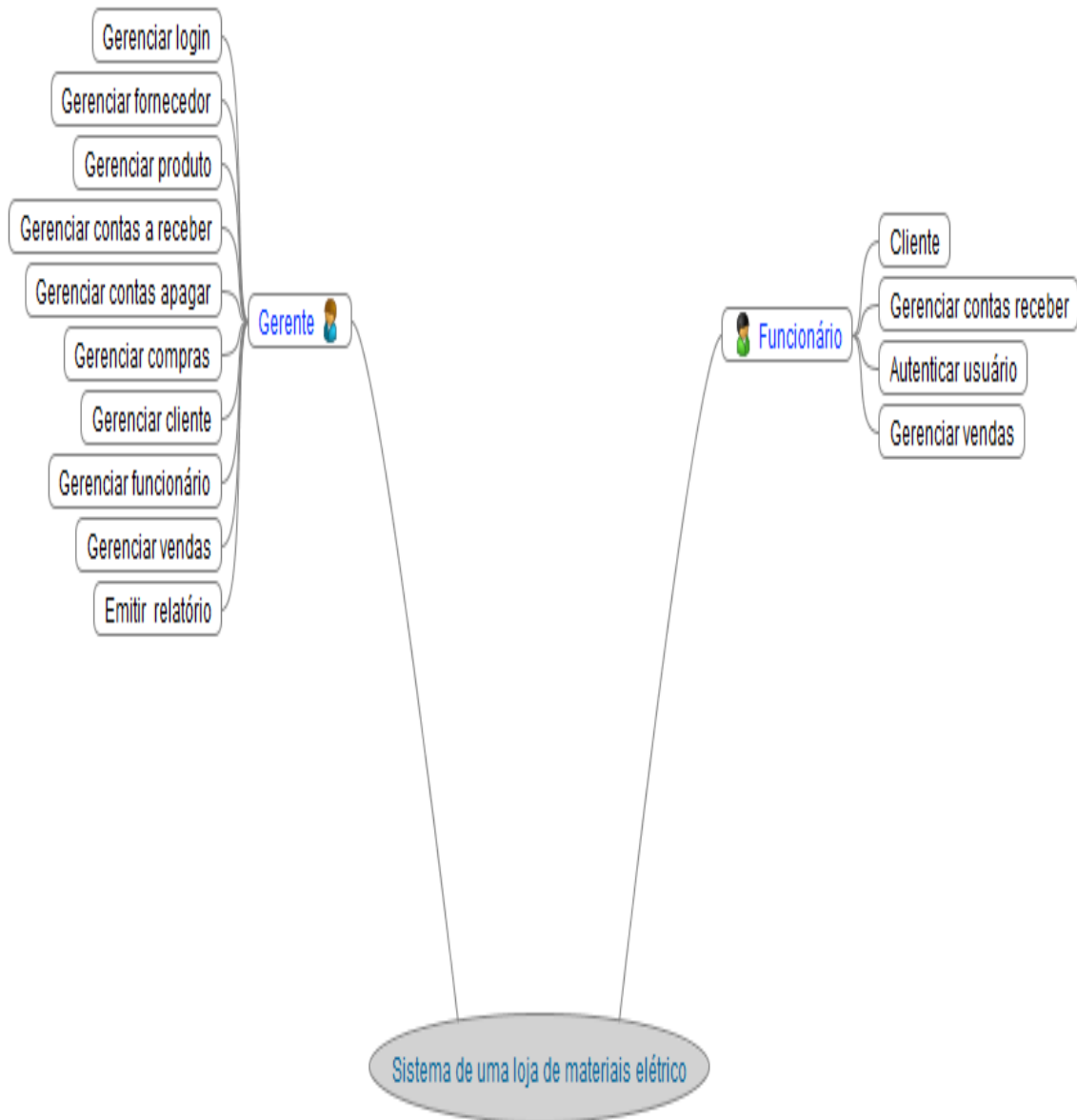
d) Quais os requisitos necessário para atender as necessidades da empresa?

R: É preciso um sistema que venha atender toda necessidade da firma como: controle de estoque, cadastro de clientes e fornecedores, controle do fluxo de caixa, emissão de relatório e orçamento impressos de materiais pretendidos pelos clientes.

e) Qual o resultado esperado com a implatação do sistema?

R: Que o sistema ofereça toda segurança ao dono da loja para gerir seu empreendimento com eficiência mantendo seu crescimento em um mercado competitivo.

### 3.2-MAPA MENTAL



**Figura1. Mapa Mental do Sistema**

### 3.3-LISTA DE EVENTOS

Nº	EVENTOS	CASO DE USO
1	O Gerente e funcionário Mantêm usuário	Manter login
2	O Gerente e funcionário mantêm as vendas	Gerenciar vendas
3	O Gerente mantém fornecedor	Manter fornecedor
4	O Gerente mantém produtos	Manter produtos
5	O Gerente mantém as contas apagar	Efetuar contas apagar
6	O Gerente e funcionário mantêm as contas a receber	Efetuar contas a receber
7	O Gerente mantém as compras	Gerenciar compras
8	O Gerente mantém o funcionário	Manter funcionário
9	O Gerente e funcionário mantêm os clientes	Manter cliente
10	O Gerente solicita a emissão de relatório do cliente	Relatório de cliente
11	O Gerente solicita a emissão de relatório de vendas	Relatório de vendas
12	O Gerente solicita a emissão de relatório do fornecedor	Relatório de fornecedor
13	O Gerente solicita a emissão de relatório de produtos	Relatório de produtos
14	O Gerente solicita a emissão de relatório de contas a pagar	Relatório de contas a pagar
15	O Gerente solicita a emissão de relatório de contas a receber	Relatório de contas a receber
16	O Gerente solicita a emissão de relatório de compras	Relatório de compras
17	O Gerente solicita a emissão de relatório diário	Relatório de faturamento diário
18	O Gerente solicita a emissão de relatório mensal	Relatório de faturamento mensal
19	O Gerente solicita a emissão de relatório por período	Relatório de faturamento por período

### **3.4-VALIDAÇÕES DO REQUISITO**

a) Os requisitos levantados através da entrevista estão correto?

Sim (x) Não ( ).

b) As informações coletada atende ao cliente?

Sim (x) Não ( ).

c) Os requisitos são reais?

Sim (x) Não ( ).

d) Houve algum tipo de redundância ou clareza do requisito?

Sim ( ) Não (x ).

e) Os levantamento dos requisitos esta de acordo com necessidades do cliente?

Sim (x) Não ( ).

### 3.5-DIAGRAMA DE CASO DE USO GERAL

Para um melhor entendimento do sistema o diagrama de caso de uso fornece, um modo de visão de alto nível do sistema.

#### 3.5.1DIAGRAMA DE CASO DE USO GERAL

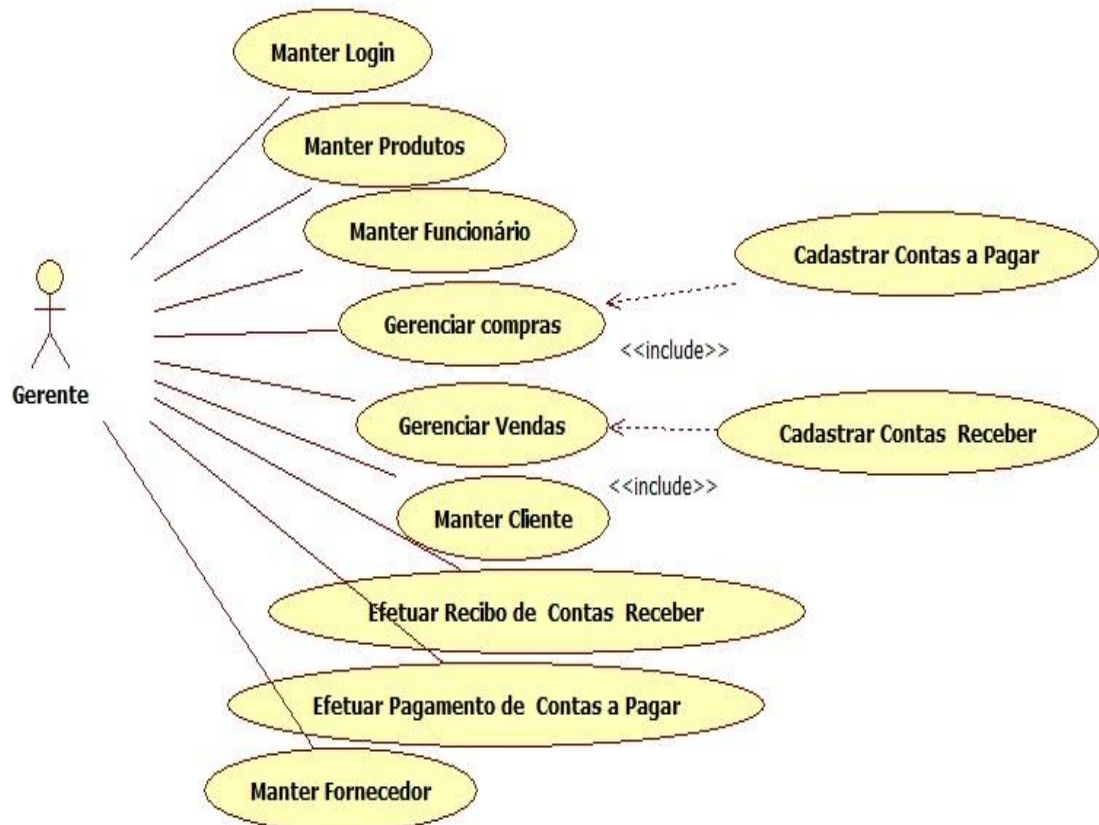


Figura 2.Caso de Uso Geral Ator Gerente

Figura 3.Caso de Uso Geral do Funcionário



Figura 3.UC – Caso de uso geral do funcionário

### 3.5.3-Caso de uso de Emitir Relatórios

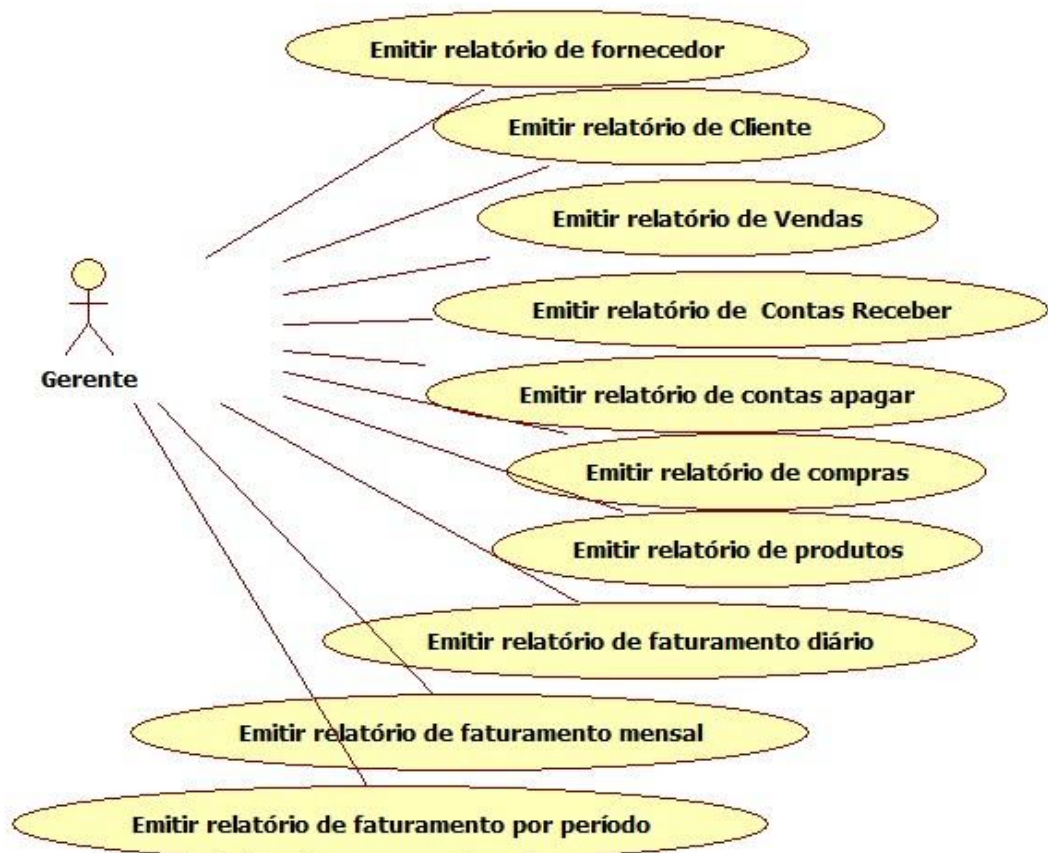


Figura 4. Diagrama de Caso de Uso de Emitir Relatórios

### 3.6 – DIAGRAMA DE CASO DE USO ESPECÍFICO

#### 3.6.1- Caso de Uso Manter Usuário



**Figura 5.UC – Manter login**

Caso de uso	Manter login
Atores	Gerente e funcionário
Objetivo/finalidade	O caso de uso gerenciar login, tem a finalidade do usuário ter acesso as informações do 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 com o nome e senha.</li> <li>2. Na tela principal o usuário seleciona a opção desejada.</li> <li>3. O sistema verifica se as informações são válidas e autentica o usuário.</li> <li>4. O caso de uso esta encerrado.</li> </ol>
Cenário alternativo	O usuário tem opção de cancelar o caso de uso.
Caso de testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se as informações estão corretas, e libera o acesso ao sistema.</li> <li>2. No passo 3 do cenário principal ,o sistema válida as informações , porém se o dados não estiverem corretos, o sistema envia uma mensagem “Dados não conferem”.</li> </ol>



### 3.6.2 - Caso de Uso Manter Produtos



**Figura 6. UC-Manter produtos**

Nome do caso de uso	Manter produtos
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso manter produtos descreve a operação para alterar, excluir e inserir 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, gerenciar produtos na tela principal do sistema.</li> <li>3. O usuário consulta o 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 um novo produto.</li> <li>1.No passo 3 do cenário principal, caso o produto não esteja cadastrado, o usuário terá que fazer o seu cadastro.</li> <li>2.Na interface do sistema, o usuário entrará com o novo dados do produto.</li> <li>3.Se o usuário escolher a opção “cadastrar” as informações serão salvas no banco de dados.</li> <li>4. Se o usuário escolher a opção “cancelar” as informações serão ignoradas.</li> <li>2.Alterar um produto.</li> <li>1.No passo 3 no cenário principal ,o usuário</li> </ol>

	<p>poderá alterar os dados de um produto.</p> <p>2. O usuário seleciona a opção desejada.</p> <p>3. Na interface do sistema,o usuário altera as informações no campo de dados.</p> <p>4.Se o usuário escolher a opção “alterar” as informações serão salvas no banco de dados do sistema.</p> <p>5. Se o usuário escolher a opção “cancelar” as informações serão ignoradas.</p> <p>3. Excluir produtos.</p> <p>1. No passe 3 do cenário principal,o usuário poderá excluir um produto.</p> <p>2. O usuário escolhe a opção desejada.</p> <p>3. Na interface do sistema ,usuário seleciona os produtos que serão excluído.</p> <p>4. Na opção “excluir” o sistema verificar se os produtos poderá ser excluído,e enviará um mensagem de sim ou não.</p> <p>5. Se a resposta for sim,o sistema verifica se tem os produtos,se estiver o sistema ignora a exclusão.</p> <p>6. Se a resposta for não,e contém informação dos produtos, o sistema ignora a operação.</p>
Caso de teste	<p>1. O sistema verifica se os dados foram inserido corretamente.</p> <p>2. Se o dados dos produtos ja foi cadastrado o sistema enviará uma mensagem “ja foi cadastrado”.</p> <p>3. O sistema volta para a interface manter produtos .</p>

### 3.6.3 - Caso de Uso Manter Fornecedor

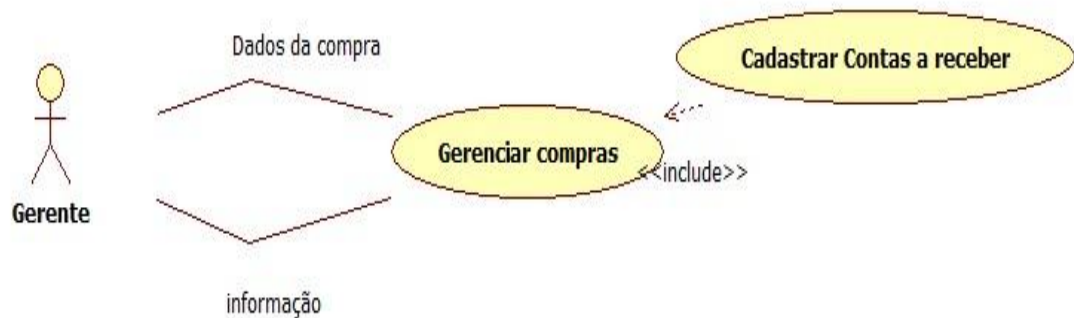


**Figura 7.UC - Manter fornecedor**

Nome do Caso de Uso	Manter fornecedor
Atores	Gerente
Finalidade/Obejtivo	O caso de uso manter fornecedor, tem a operação para inserir, alterar e excluir as informações necessárias, do 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 de manter fornecedor na tela principal do sistema.</li> <li>3. O usuário consulta o fornecedor no sistema.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário altenativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir novo fornecedor. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na opção 3 do cenário principal, poderá verificar as informações do fornecedor, caso o fornecedor não esteja cadastrado, o sistema vai solicitar seu cadastro.</li> <li>2. O usuário entra na opção desejada.</li> <li>3. Se usuário selecionar opçãõ “cadastrar ” o sistema salva as informações no banco de dados.</li> <li>4. Se usuário selecionar “cancelar” o sistema ignorá a informações.</li> </ol> </li> </ol>

	<p>2. Alterar funcionário.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na opção 3 do cenário principal, poderá verificar as informações de gerenciamento do fornecedor.</li> <li>2. O usuário entra na opção desejada.</li> <li>3. Se o usuário selecionar opção "alterar" o sistema salva as informações no banco de dados.</li> <li>4. Se o usuário selecionar opção "cancelar" o sistema ignorará as informações.</li> </ol> <p>1. Excluir fornecedor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na opção 3 do cenário principal, o usuário poderá excluir o fornecedor.</li> <li>2. O usuário seleciona o fornecedor desejado.</li> <li>3. Se o usuário selecionar a opção "excluir" o sistema vai enviar uma mensagem "confirma".</li> <li>4. O sistema vai receber sim ou não.</li> <li>5. Se a resposta for sim, as informações serão excluído do banco de dados.</li> <li>6. Se a resposta for não o sistema ignorará as informações.</li> </ol>
Casos de testes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se os dados do fornecedor estão corretos, se o fornecedor já é cadastrado.</li> <li>2. Se o fornecedor for cadastrado, sistema enviará uma mensagem "fornecedor já é cadastrado".</li> <li>3. O sistema volta para tela de manter fornecedor.</li> </ol>

### 3.6.4 - Caso de Uso Gerenciar Compras



**Figura 8. UC – Gerenciar Compras**

Nome do caso de uso	Gerenciar Compras
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso gerenciar compras descreve a operação para inserir, alterar e excluir um cadastro de pedidos de compras.
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 de gerenciamento de compras na tela principal do sistema.</li> <li>3. O usuário solicita o pedido de compra para o fornecedor que tem cadastro.</li> <li>4. O usuário consulta o produto a ser comprado.</li> <li>5. O usuário informa a quantidade de produto para a compra.</li> <li>6. O sistema apresenta o valor total da Compra.</li> <li>7. O sistema direciona para o caso de uso contas a pagar.</li> <li>8. O usuário tem a opção de informa o tipo de pagamento.</li> <li>9. O usuário finaliza a compra.</li> <li>10. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>

Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar da compra.
Caso de teste	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema verifica se os dados foram preenchidos corretamente no campo específico.</li><li>2. O usuário verifica se o fornecedor tem cadastro, caso não existir o sistema envia uma mensagem “fornecedor não cadastrado”.</li><li>3. O sistema volta para a tela de gerenciar compras.</li></ol>

### 3.6.5 - Caso de Uso Manter Cliente



**Figura 9. UC – Manter Cliente**

Nome do caso de uso	Manter cliente
Atores	Gerente/funcionário
Objetivo/finalidade	O caso de uso manter cliente descreve a operação para inserir, alterar e excluir um cliente do 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 de gerenciar cliente na tela principal do sistema.</li> <li>3. O usuário consulta o cliente no sistema.</li> <li>4. O caso de uso esta encerrado.</li> </ol>
Cenário alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir um novo cliente.</li> <li>2. Na opção 3 do cenário principal, caso o cliente não tenha cadastro, o sistema solicita o cadastro.</li> <li>2. É aberta uma tela para o usuário informar os dados do cliente no campo específico.</li> <li>3. Se o usuário escolher a opção cadastrar o sistema salva as informações no banco.</li> <li>4. Se o usuário escolher a opção cancelar O sistema ignora as informações.</li> <li>2. Alterar cliente.</li> <li>1. Na opção 3 do cenário principal, o usuário</li> </ol>

	<p>tem opção de alterar o cadastro do cliente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. É aberta uma tela para o usuário alterar as informações do cliente.</li> <li>3. O usuário informa o cliente desejado.</li> <li>4- Se o usuário escolher a opção alterar, o sistema salva as informações no banco.</li> <li>5. Se o usuário escolher a opção cancelar o sistema será ignorado.</li> </ol> <p>3. Excluir cliente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na opção 3 do cenário principal, o usuário tem a opção de excluir o cadastro do cliente.</li> <li>2. É aberta uma tela para o usuário excluir as informações do cliente.</li> <li>3. O usuário informa o cliente desejado.</li> <li>4. Se o usuário escolher a opção “excluir” o sistema salva as informações no banco de dados.</li> <li>5. Se o usuário escolher a opção de “cancelar” o sistema ignorará operação.</li> </ol>
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar se os dados do cliente foram digitados corretamente nos campos de texto.</li> <li>2. Verifica se cliente já é cadastrado, então enviar uma mensagem “cliente cadastrado”.</li> <li>3. O sistema volta para tela manter cliente.</li> </ol>



### 3.6.6 - Caso de Uso Manter Funcionário

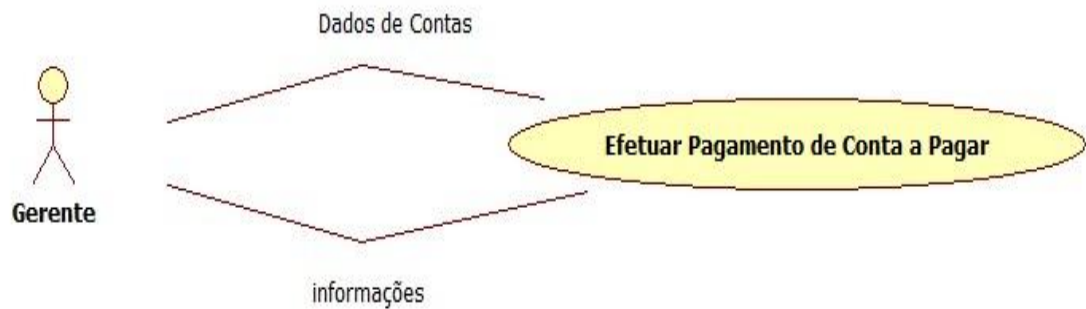


**Figura. 10 UC – Manter Funcionário**

Nome do caso de uso	Manter funcionário
Atores	Gerente
Objetivo/Finalidade	O caso de uso manter funcionário descreve a operação para (inserir, alterar e excluir) cadastro do 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. Uma tela é aberta no sistema.</li> <li>3. O usuário consulta o cadastro do funcionário.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserir um funcionário</li> <li>2. Na opção 3 do cenário principal, se o funcionário não estiver cadastrado, o sistema solicita o cadastro.</li> <li>3. É aberta uma tela para a opção desejada.</li> <li>4. Se a opção do usuário for “cadastrar” o sistema salva as informações no banco de dados.</li> <li>5. Se a opção do usuário for “cancelar” o sistema ignorará a operação.</li> <li>2. Alterar funcionário</li> <li>1. Na opção 3 do cenário principal, o usuário tem a opção de fazer a alteração de dados do usuário.</li> <li>2. É aberta uma tela para a opção desejada.</li> <li>3. O usuário entra com os dados no campo</li> </ol>

	<p>específico.</p> <p>4. Se a opção do usuário for “alterar” as informações será salvo no banco de dados.</p> <p>5. Se a opção do usuário for “cancelar” o sistema ignorará a operação.</p> <p>3. Excluir funcionário</p> <p>1. Na opção 3 do cenário principal o usuário, tem a opção de excluir o funcionário.</p> <p>2. É aberta uma tela, o usuário escolhe a opção desejada.</p> <p>3. O usuário seleciona o funcionário no campo específico.</p> <p>4. Se o usuário escolher a opção “excluir” o sistema enviará uma mensagem “confirma exclusão”.</p> <p>5. O sistema válida a resposta é sim ou não.</p> <p>6. Se a resposta for sim as informações serão excluído banco de dados.</p> <p>7. Se a resposta for não o sistema ignorará a operação.</p>
Teste	<p>1. O sistema verifica se as informações do funcionário estão correto.</p> <p>2. O sistema verifica se o funcionário já tem cadastro, caso exista então emite uma mensagem “funcionário cadastrado”.</p> <p>3. O sistema volta para tela de manter funcionário.</p>

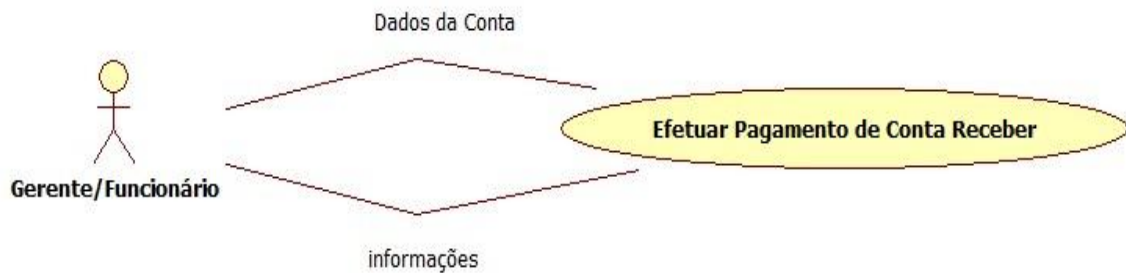
### 3.6.7- Caso de Uso Efetuar Pagamento de Contas Apagar



**Figura 11. UC – Efetuar Pagamento de Contas Apagar**

Nome do caso de uso	Efetuar Pagamento de Contas Apagar
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso efetuar pagamento de contas a pagar descreve a operação de pagamento de compras registrado no banco de dados.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário escolhe a opção de gerenciar contas a pagar no sistema.</li> <li>2. O usuário consulta o fornecedor que vai ser efetuado pagamento.</li> <li>3. O usuário consulta a conta a ser paga.</li> <li>4. O usuário consulta a quantidade de parcela a ser pago ao fornecedor.</li> <li>5. O sistema atualiza o caixa, e registra o pagamento.</li> <li>6. Caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário alternativo	O pagamento da conta pode ser cancelado.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se os dados do fornecedor estão corretos no campo de dados.</li> <li>2. O sistema volta para tela efetuar pagamento de contas a pagar.</li> </ol>

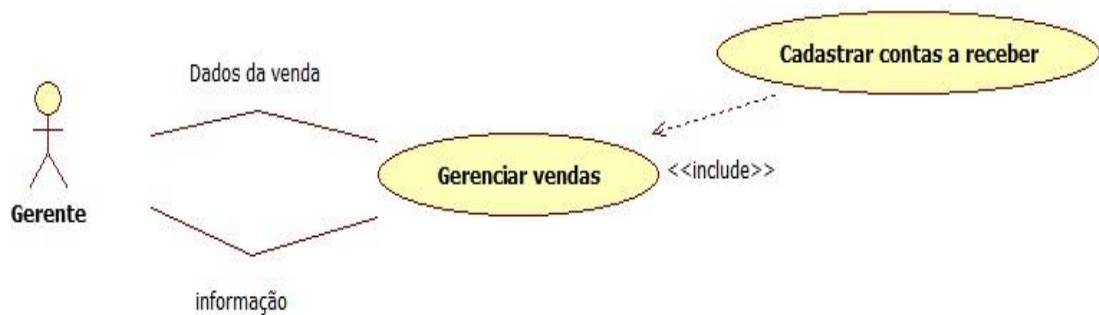
### 3.6.8 - Caso de Uso Efetuar Pagamento de Contas a Receber



**Figura 12. UC – Efetuar Pagamento de Contas a Receber**

Nome do caso de uso	Efetuar pagamento de contas a receber
Atores	Gerente e funcionário
Objetivo/finalidade	O caso de uso efetuar pagamento de contas a receber, descreve a operação de recebimento de uma conta, e registrar no banco de dados.
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 tela principal do sistema.</li> <li>2. O usuário verifica a conta do cliente que vai efetuar o pagamento.</li> <li>3. O usuário consulta o valor conta a receber.</li> <li>4. O usuário consulta a quantidade de parcela que foi pago.</li> <li>5. O sistema efetua o pagamento e registra no banco de dados.</li> <li>6. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se os dados do cliente esta corretamente preenchido no campo de dados.</li> <li>2. O sistema volta para a tela efetuar pagamentos de contas a receber.</li> </ol>

### 3.6.9 - Caso de Uso Gerenciar Vendas

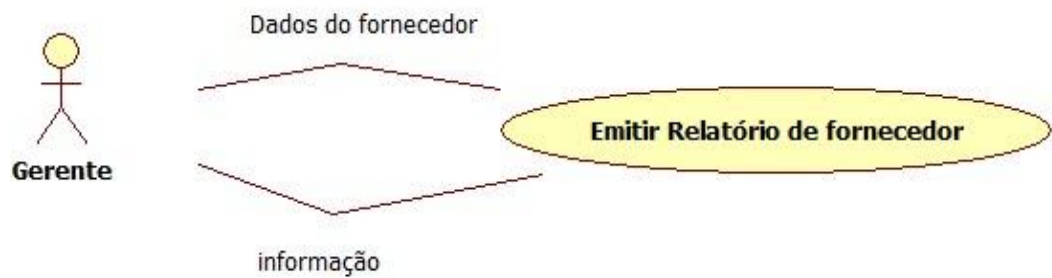


**Figura 13. UC – Gerenciar Vendas**

Nome do caso de uso	Gerenciar vendas.
Atores	Gerente e funcionário.
Objetivo/finalidade	O caso de uso gerenciar vendas descreve a operação de cadastrar a venda no sistema, e registrar no banco de dados.
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 acessa a interface para gerenciar vendas.</li> <li>3. O usuário seleciona o cliente desejado a fazer a venda.</li> <li>4. O usuário seleciona o produto a ser vendido para o cliente.</li> <li>5. O usuário informa a quantidade do produto.</li> <li>6. O usuário informa o valor total na lista de produto.</li> <li>7. O sistema encaminha o caso de uso para contas a receber.</li> <li>8. O usuário seleciona o tipo de pagamento, se for a prazo, o sistema gera uma conta a receber.</li> <li>9. O usuário finaliza a venda.</li> <li>10. O sistema atualiza a quantidade de produto.</li> <li>11. O usuário emite a nota fiscal do produto.</li> <li>12. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>

Cenário alternativo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A inclusão mais de um produto.</li><li>1. Se a venda for mais de um produto, o sistema volta para o passo 4 do caso de uso.</li><li>2. Cancelamento da venda.</li><li>1. O usuário pode cancelar a venda a qualquer momento.</li><li>2. O caso de uso volta para o passo 2 do cenário principal.</li></ol>
Testes	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema verifica se os dados foram preenchidos corretamente.</li><li>2. A pós a conclusão da venda o sistema emite uma mensagem “deseja fazer uma nova compra”.</li><li>3. O sistema volta para a interface de gerenciar vendas.</li></ol>

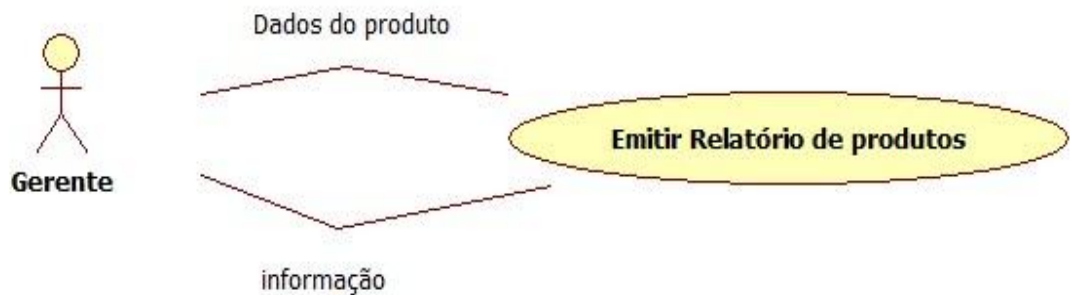
### 3.6.10 - Caso de Uso Emitir relatório de fornecedor



**Figura 14. UC - Emitir relatório Fornecedor**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de fornecedor
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso emitir relatório de fornecedor tem a operação de emitir todas as solicitações de fornecedor cadastrado.
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. Na tela principal o usuário escolhe a opção emitir relatório do fornecedor cadastrado.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se os dados do fornecedor esta cadastrado, caso não exista o sistema emite uma mensagem “fornecedor não cadastrado”.</li> <li>2. O sistema volta para tela de emitir relatório de fornecedor.</li> </ol>

### 3.6.11- Caso de Uso Emitir relatório de produtos

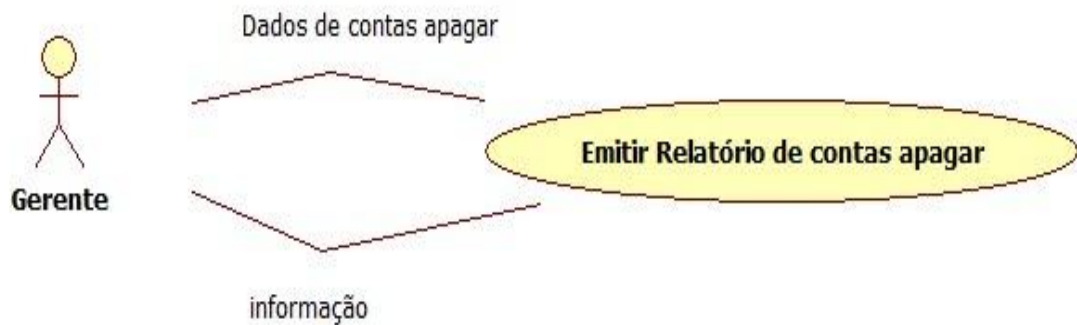


**Figura 15. UC – Emitir relatório de produtos**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de Produtos
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso emitir relatório de produtos tem a operação de solicitar todos os produtos cadastrados.
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. Na tela principal o usuário tem a opção de solicitar uma emissão de relatório de produtos cadastrado no sistema.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se o produto solicitado é cadastrado, caso não exista emite uma mensagem “produto sem cadastro”.</li> <li>2. O sistema volta para tela de emitir relatório de produtos.</li> </ol>



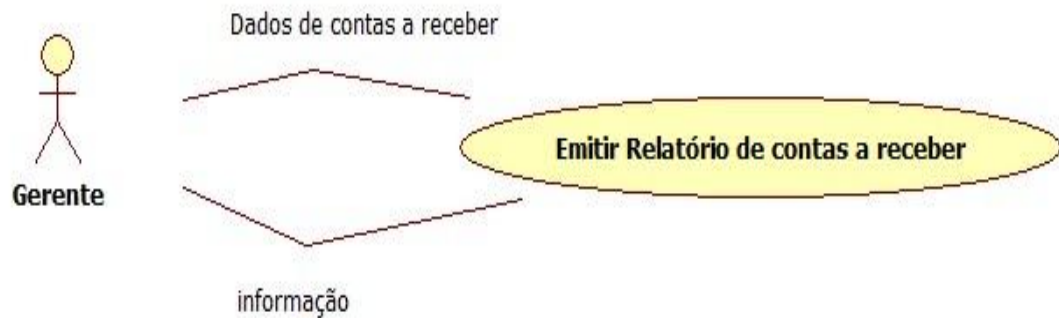
### 3.6.12 - Caso de Uso Emitir relatório de contas apagar



**Figura 16. UC - Emitir relatório de contas apagar**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de contas apagar.
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso emitir relatório de contas apagar tem a operação de solicitar emissão de todas as contas apagar cadastrada.
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. Na tela principal o usuário tem a opção de solicitar a emissão de relatório das contas a pagar cadastrada no sistema.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se todas as contas esta cadastrada, caso exista uma conta sem cadastro, o sistema emite uma mensagem “conta sem cadastro”.</li> <li>2. O sistema volta para tela emitir relatório de contas apagar.</li> </ol>

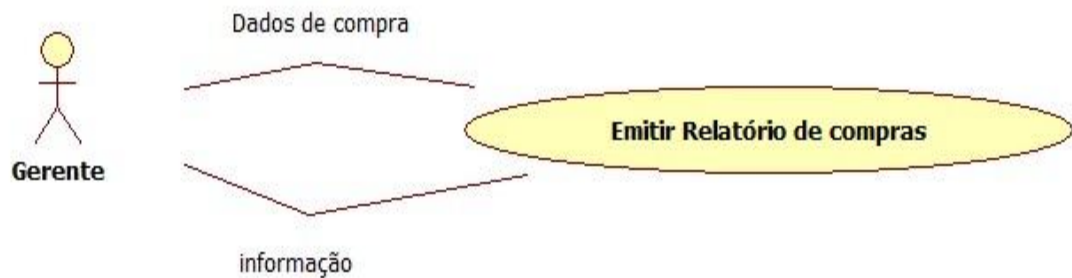
### 3.6.13 - Caso de Uso Emitir relatório de contas a receber



**Figura 17. UC - Emitir relatório de contas a receber**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de contas a receber.
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso emitir relatório de contas a receber, tem a operação de solicitar todo relatório de contas a receber cadastrada 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. Na tela principal do sistema o usuário escolhe a opção de gerar relatório de contas a receber.</li> <li>3. Caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode e cancelar o caso de uso.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se todas as contas a receber esta cadastrada no sistema, caso não exista o sistema emite uma mensagem “contas a receber sem cadastro”.</li> <li>2. O sistema volta para tela de emitir relatório de contas receber.</li> </ol>

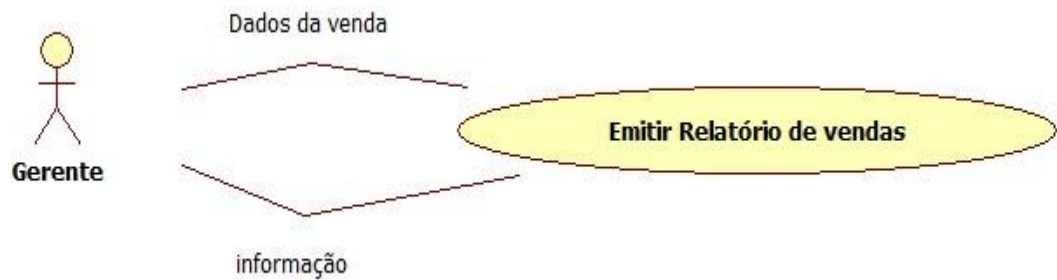
### 3.6.14 - Caso de Uso Emitir relatório de compras



**Figura 18. UC- Emitir Relatório de compras**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de compras.
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso emitir relatório de compras tem a operação de solicitar o relatório de todas as compras cadastradas 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. Na interface principal do sistema o usuário escolhe a opção emitir relatório de compras cadastradas.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se tem alguma compra sem cadastro, caso exista emite uma mensagem “compra não cadastrada”.</li> <li>2. O sistema volta para tela de emitir relatório de compras.</li> </ol>

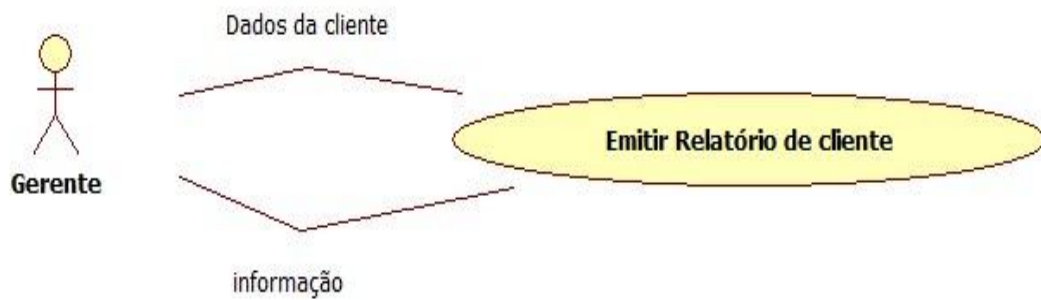
### 3.6.15 - Caso de Uso Emitir relatório de vendas



**Figura 19. UC - Emitir relatório de vendas**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de vendas.
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso emitir relatório de vendas tem a operação de gerar todo o relatório de vendas cadastrado 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. Na tela principal o usuário escolhe a opção de emitir relatório de vendas cadastrado no sistema.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se tem alguma venda sem cadastro, caso exista emite uma mensagem "venda não cadastrada".</li> <li>2. O sistema volta para tela de emitir relatório de venda.</li> </ol>

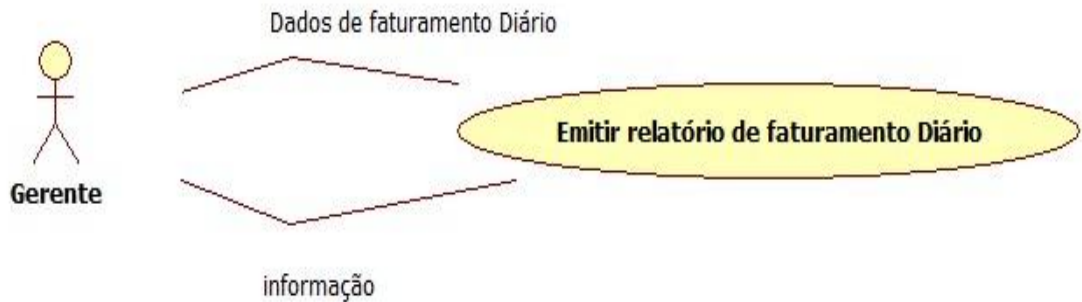
### 3.6.16 - Caso de Uso Emitir relatório de cliente



**Figura 20. UC - Emitir relatório de cliente**

Nome do caso de uso	Emitir relatório do cliente.
Atores	Gerente
Objetivo/finalidade	O caso de uso emitir relatório do cliente tem a operação de emitir relatório de cliente cadastrado 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. Na tela principal do sistema o usuário escolhe a opção de gerar um relatório de cliente cadastrado no sistema.</li> <li>3. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.
Teste	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica se os dados do cliente esta corretamente digitado no campo do texto.</li> <li>2. O sistema volta para tela relatório de cliente.</li> </ol>

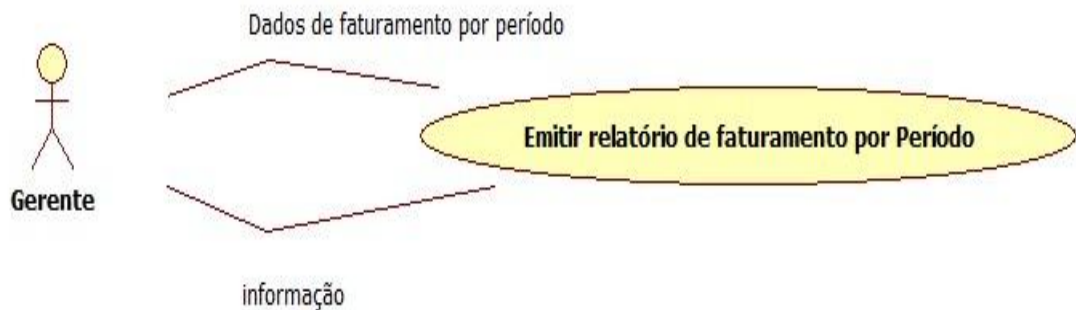
### 3.6.17 - Caso de Uso Emitir Relatório de Faturamento Diário



**Figura 21.UC – Emitir relatório de faturamento diário**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de faturamento diário
Atores	Gerente
Objetivo/Finalidade	O caso de uso emitir relatório diário tem a operação, de gerar o relatório do dia.
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 de gerar relatório de faturamento diário na tela principal do sistema.</li> <li>3. O sistema gera o relatório de faturamento do dia.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.

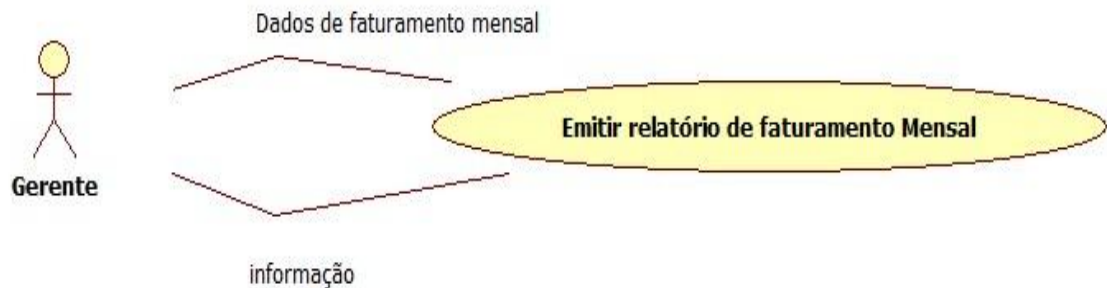
### 3.6.18 - Caso de Uso Emitir Relatório Por Período



**Figura 22.UC – Emitir relatório de faturamento por período**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de faturamento por período
Atores	Gerente
Objetivo/Finalidade	O caso de uso emitir relatório de faturamento por período, tem a operação de gerar relatório por um período determinado de dias.
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 emitir relatório de faturamento por período na tela principal do sistema.</li> <li>3. O usuário informa período desejado.</li> <li>4. O sistema gera o relatório de faturamento do período solicitado pelo usuário.</li> <li>5. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.

### 3.6.19 - Caso de Uso Emitir Relatório de Faturamento Mensal



**Figura 23.UC - Emitir relatório de faturamento mensal**

Nome do caso de uso	Emitir relatório de faturamento mensal.
Atores	Gerente
Objetivo/Finalidade	O caso de uso emitir relatório de faturamento mensal, descreve a operação de gerar relatório de vendas do mês.
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 de emitir relatório de faturamento mensal na interface principal do sistema.</li> <li>3. O sistema gera o relatório de faturamento mensal.</li> <li>4. O caso de uso é encerrado.</li> </ol>
Cenário Alternativo	O usuário pode cancelar o caso de uso.



### 3.7-Diagrama de Entidade e Relacionamento

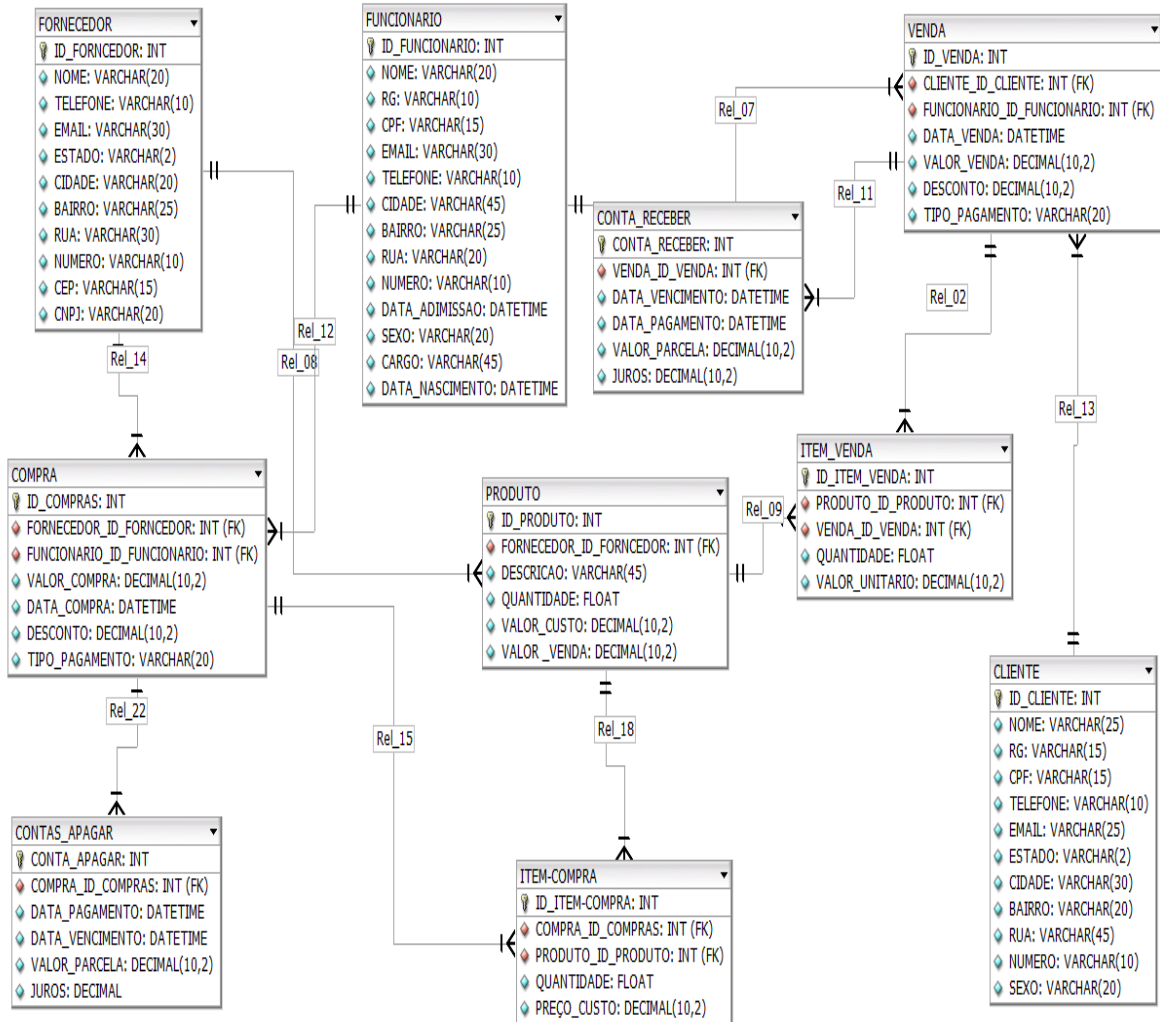


Figura 24. – Diagrama de Relacionamento e Entidade

### 3.8-Diagrama de Atividade

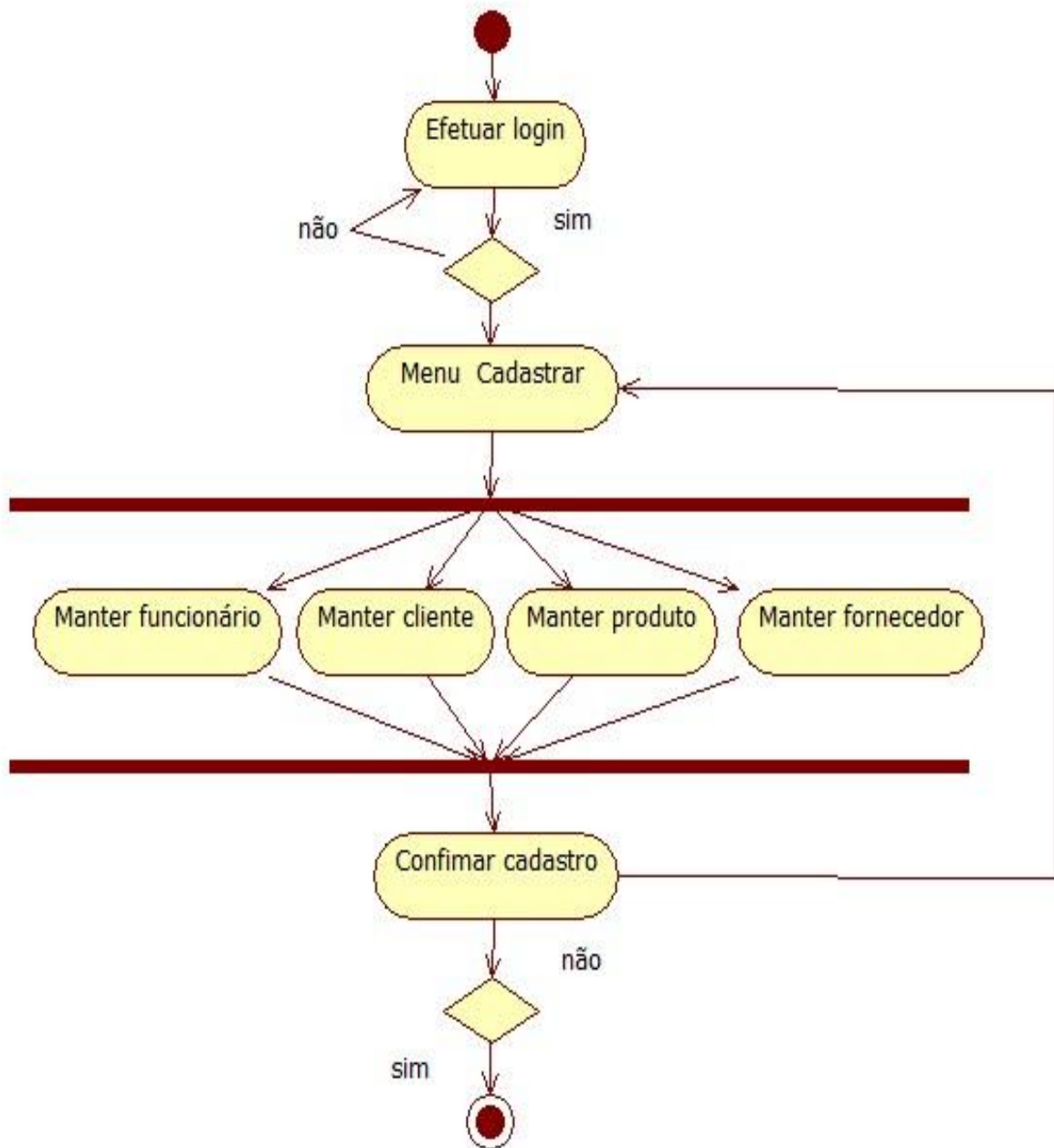


Figura 25. – Diagrama de Atividade

### 3.9-Diagrama de Classe

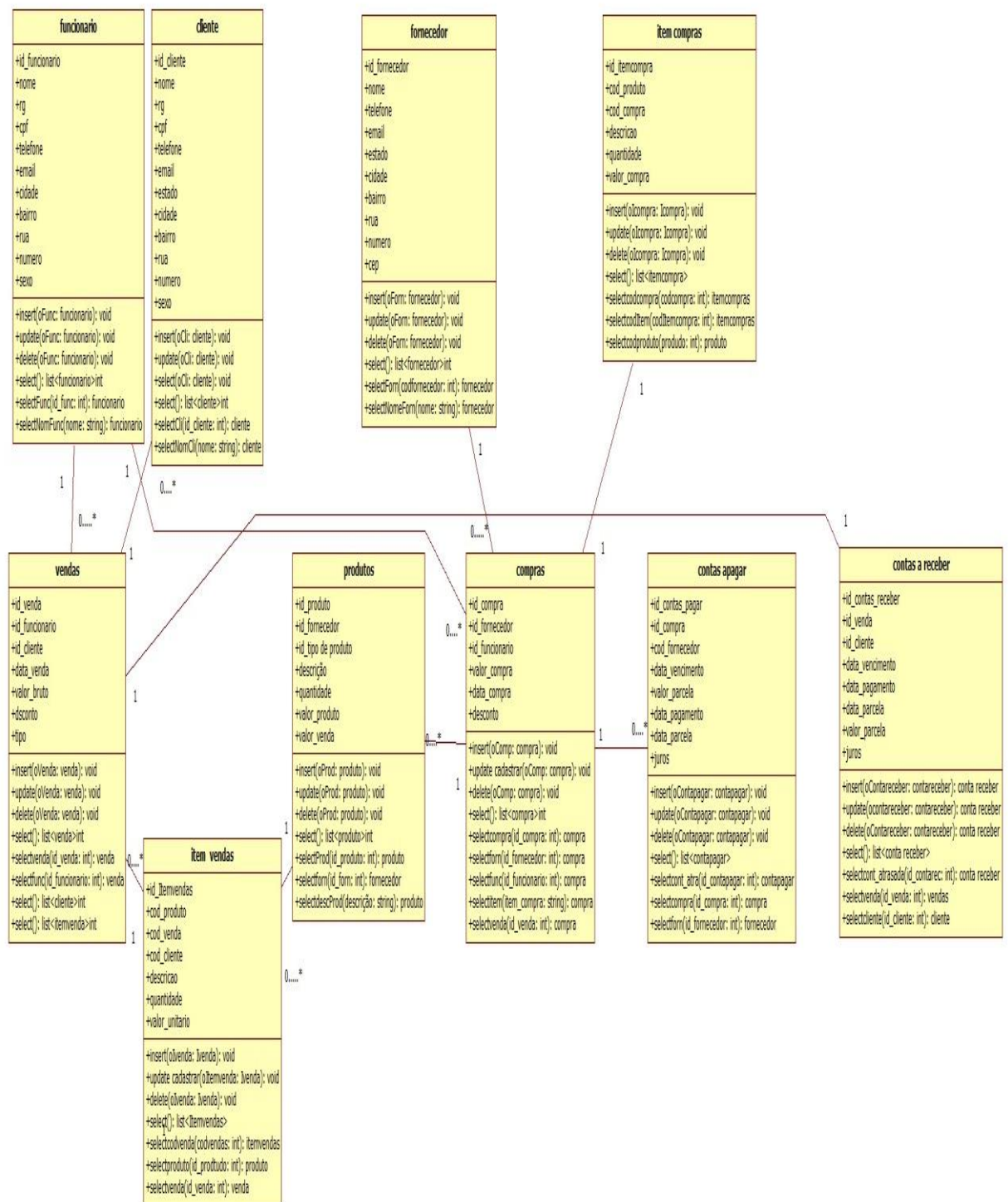


Figura 26. – Diagrama de Classe

### 3.10 –Diagrama de Seqüência

#### Gerenciar Cliente

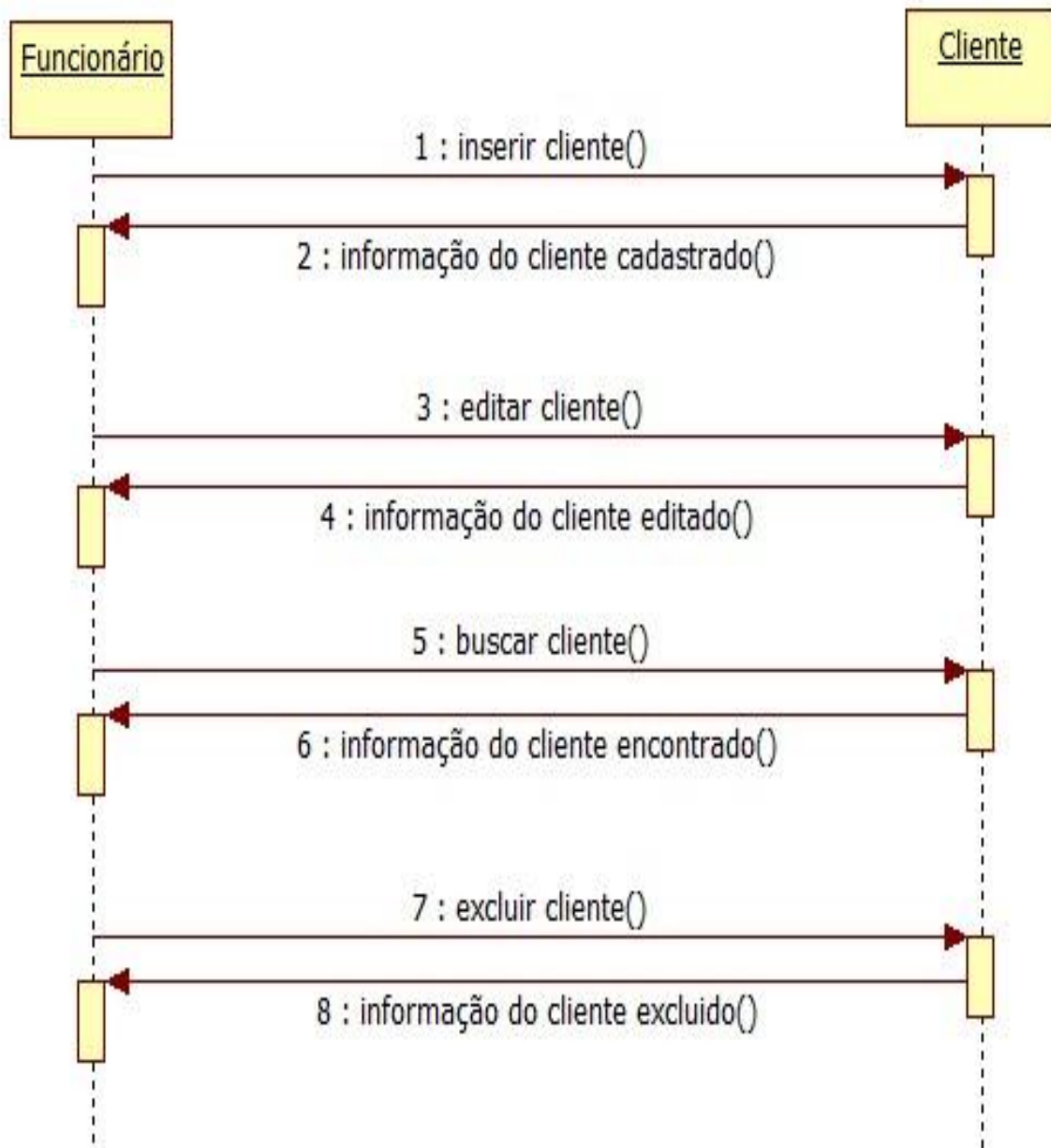
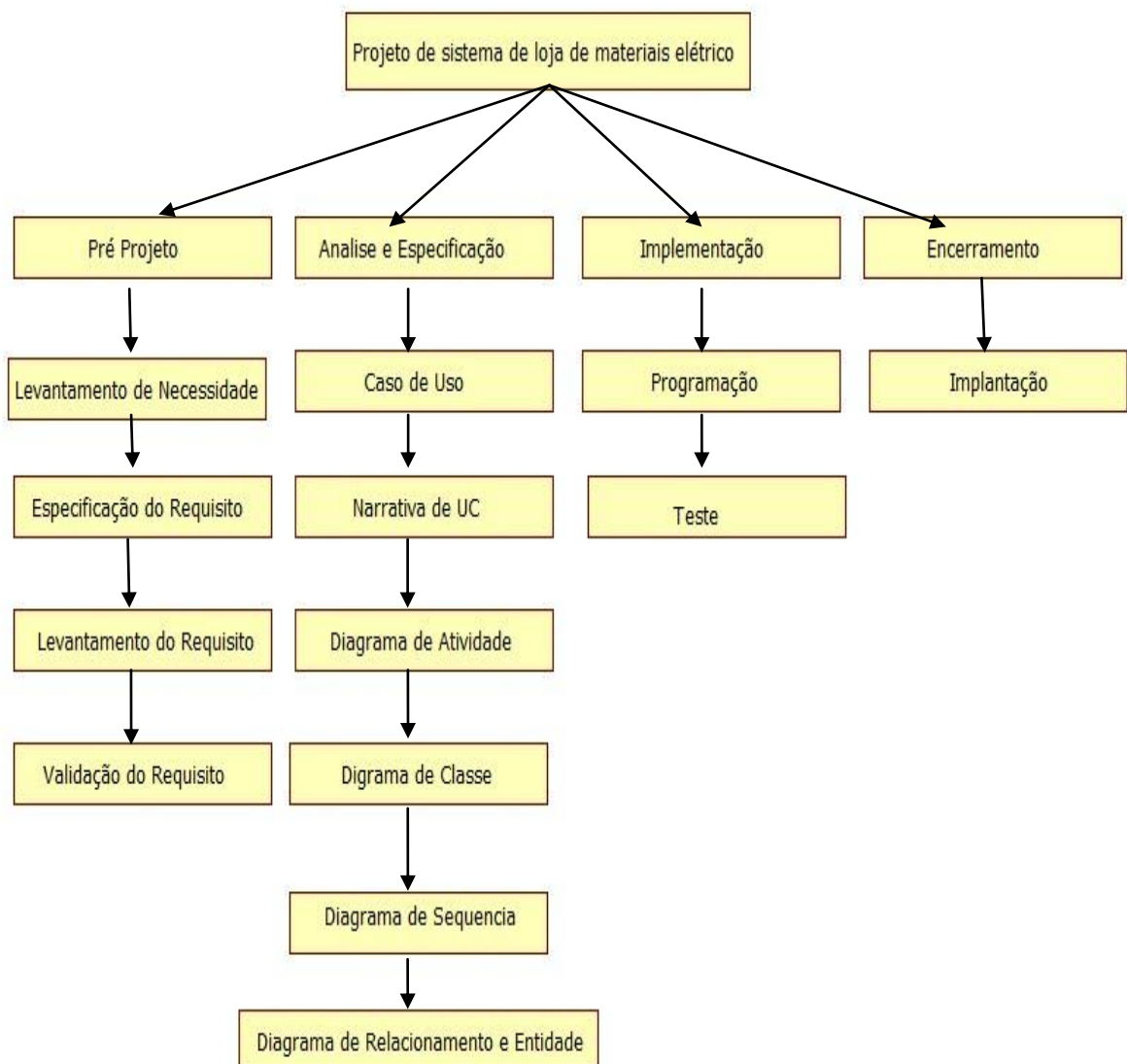


Figura 27. – Diagrama de seqüência : Gerenciar cliente

## 4-PROJETOS

### 4.1- WORK BREAKDOWN STRUCTURE



**Figura 28. Work Breackdown Structure**

## 4.2- SEQUENCIAMENTOS DE ATIVIDADE

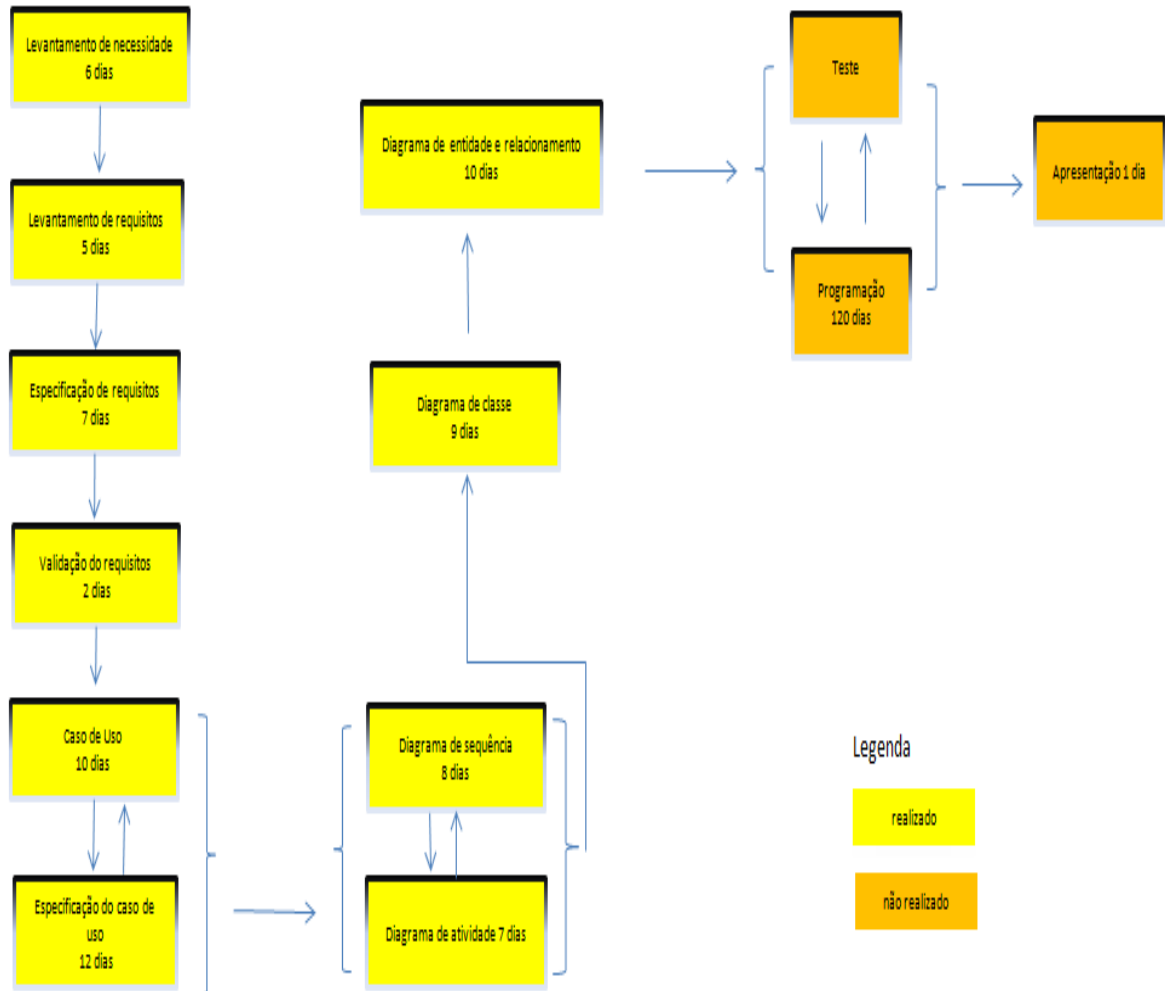


Figura 29. Diagrama de Sequenciamento de atividade

## Recursos Necessários para o Desenvolvimento

### 4.3 - ORÇAMENTOS DO PROJETO

#### 4.4 - SERÃO NECESSÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO OS SEGUINTE RECURSOS.

1-Analista

1-Programador

1-computador

1-impressora

Estimativa de custos para atividades e estimativa para os recursos.

Pessoal

Analista	Quantidade de horas trabalhada	Custo por hora	Total
Sebastião	90	20,00	1.800,00
Custo do analista			1.800,00

Programador	Quantidade de horas trabalhada	Custo por hora	Total
Sebastião	118	30,00	3.540,00
Custo programador			3.540,00

Total custo pessoal= 5.340,00

### 4.5 -Equipamentos

01-COMPUTADOR

- Valor unitário = R\$2.000,00
- Dias de uso = 26d\*8h trabalhada=208 horas
- Depreciação = R\$2.000,00/12 meses = R\$166,66/mês

- Custo no 26 dias =  $R\$144,43/26 = R\$5,55/\text{dia}$

Custo de cada computador =  $5,55 \cdot 208h = 1.154,40$

01-imprensa

- Valor unitário =  $R\$400,00$
- Dias de uso = 26d
- Depreciação =  $400,00/12 \text{ meses} = R\$33,33$
- Custo por dia =  $33,33/26 = R\$1,28$
- Custo impressora =  $1,28 \cdot 208 = R\$266,66$

Custo total de equipamento =  $1.154,40 + 266,66 = 1.421,06$

Custo total do projeto =  $1.421,06 + 5.340,00 = 6.761,06$



## 4.6 – CRONOGRAMA



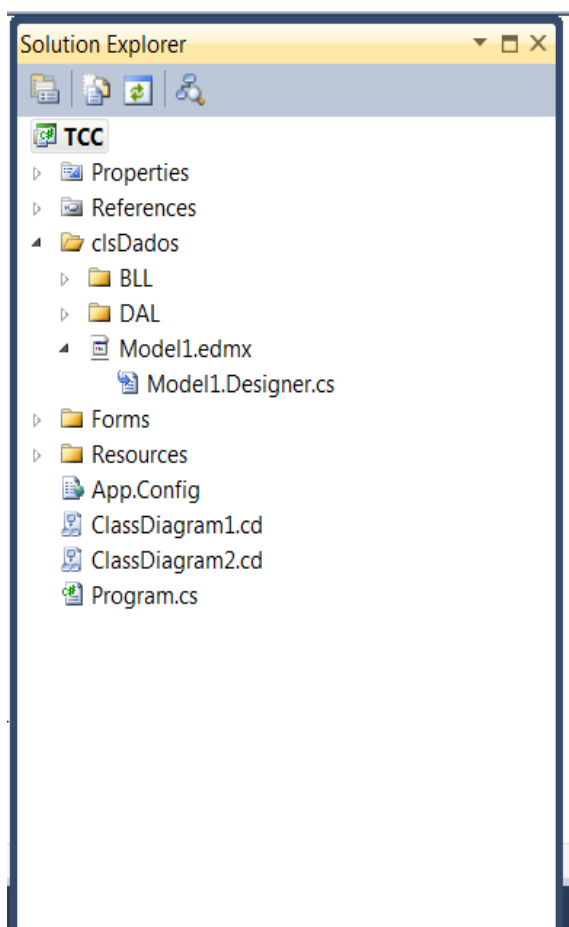
**Figura 30. Cronograma do projeto**

## 5 - Implementação do Sistema

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

### 5.1 - Organização do pacote de Classe do sistema.

Para um melhor entendimento o sistema foi dividido em camadas, na figura 30. Contém o pacote que organiza o sistema.



**Figura 31. Arquivo e Pacote do Código Fonte.**

As pastas clsDados é responsáveis para armazenar as classes e métodos do sistema contendo duas pasta (BLL e DAL) e o EntityFrameWork TCCEntities.

**DAL (Data Access Layer)** – Camada onde reside o código que trata da obtenção tratamento do retorno de dados salvos na camada de armazenamento do banco de dados.

**BLL (Businnes Logic Layer)** – Camada onde esta o código que obtém os dados retornados pela DAL e o repassa para o cliente de forma intuitiva, efetuando as regras de negócio verificando se os dados esta no formato correto.

**Model1.AXP** - Responsável em fazer o mapeamento das tabelas do banco de dados e trazer para o desenvolvedor mais facilidade e confiança.

**Form** - Responsável pela ilustração e interface do sistema.

**Resources** - responsável pela figura e ícone na interface do sistema.

## 5.2 – INTERFACE DO SISTEMA

Ao acessar o sistema o usuário depara com a tela de login que apresenta na figura abaixo.

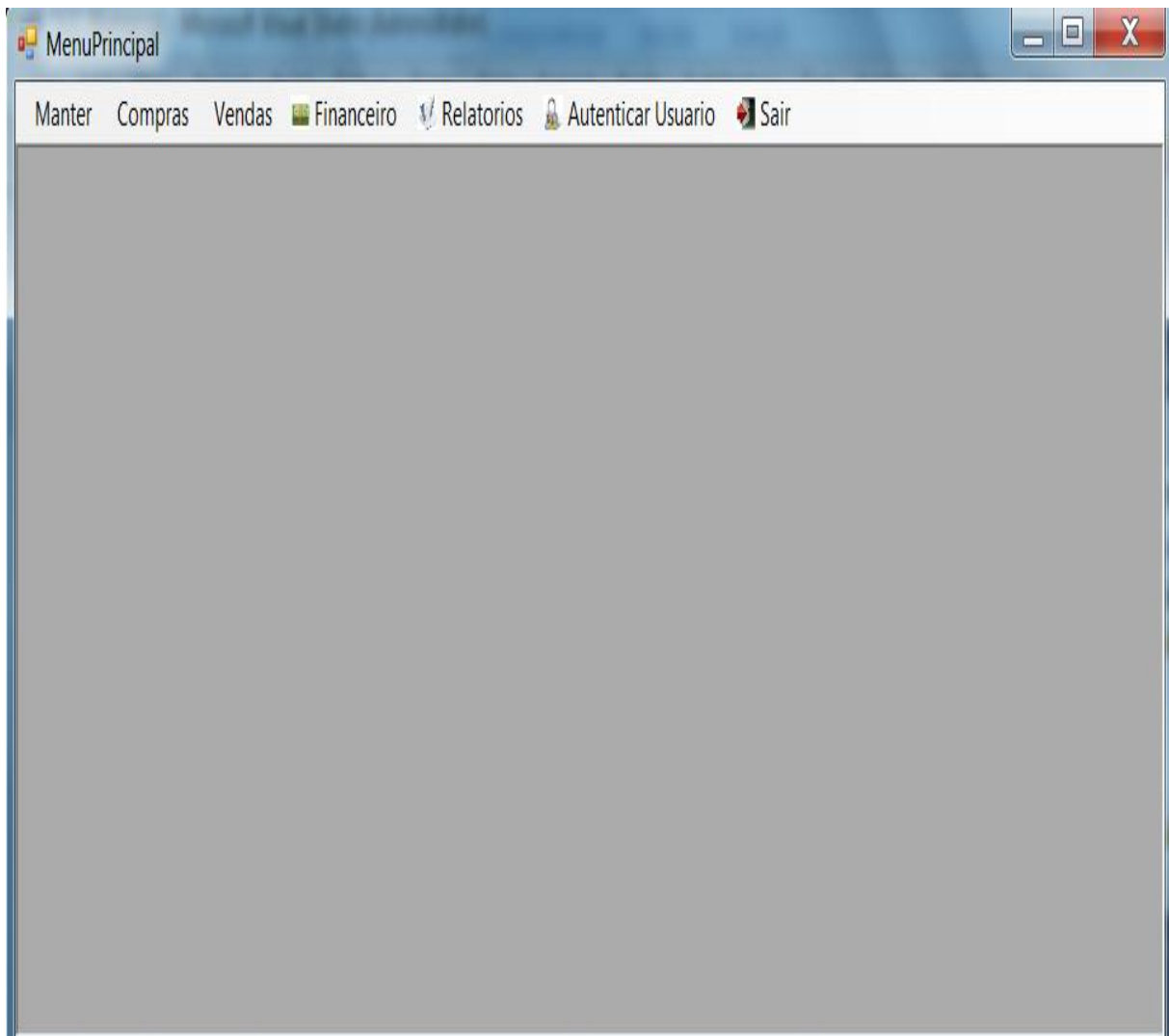


The image shows a screenshot of a Windows application window titled 'frmAutenticarUsuario'. The window has a light blue background and contains the following elements:

- Image:** An illustration of a padlock with two stylized human figures (one in a blue shirt, one in a yellow shirt) standing in front of it.
- Title:** 'Autenticar Usuario' centered at the top.
- Form Fields:**
  - 'Login:' followed by a text box containing the text 'sebastiao'.
  - 'Senha:' followed by a text box with three black dots (password mask).
  - 'Confirma Senha:' followed by a text box with three black dots.
- Buttons:** Two buttons at the bottom center. The left one has a green checkmark icon, and the right one has a red arrow pointing right icon.

**Figura 32. “Autenticar Usuário”**

Após ao autenticar o usuário terá acesso no menu principal do sistema para a solicitação de cadastro ou consultas e relatório.



**Figura 33. Interface do “Menu Principal”**

No Menu Principal do sistema contém as interfaces de gerenciamento para Cadastrar, Cliente, Fornecedor, Funcionário, Compras, Vendas e também gerar relatórios etc.

## Formulário “Manter Funcionário”

Manter Compras Vendas Financeiro Relatorios Autenticar Usuario Sair

frmCadFuncionario

### Manter Funcionario

ID_FUNCIONA	NOME	RG	CPF	EMAIL	TELEFONE	CIDADE	BAIRRO
28	ricardo	49,873,902-...	487.903.82...	raf@bol.co...	(018)9758-9...	Paraguaçu ...	barra funda

ric

**Dados Pessoais**

ID: 28 RG: 49.873.902-90

Nome: ricardo CPF: 487.903.821.01

Sexo: M Data\_Nascimento: 01/08/1999

**Endereço**

Rua: joao batista

Bairro: barra funda

Cidade: Paraguaçu paulista

Numero: 508

Telefone: (018)9758-9021

**Outros**

Login: ricardo

Senha: ●●●

Cargo: FUNCIONÁRIO

Data\_Admissao: 09/09/2013

Email: raf@bol.com.br






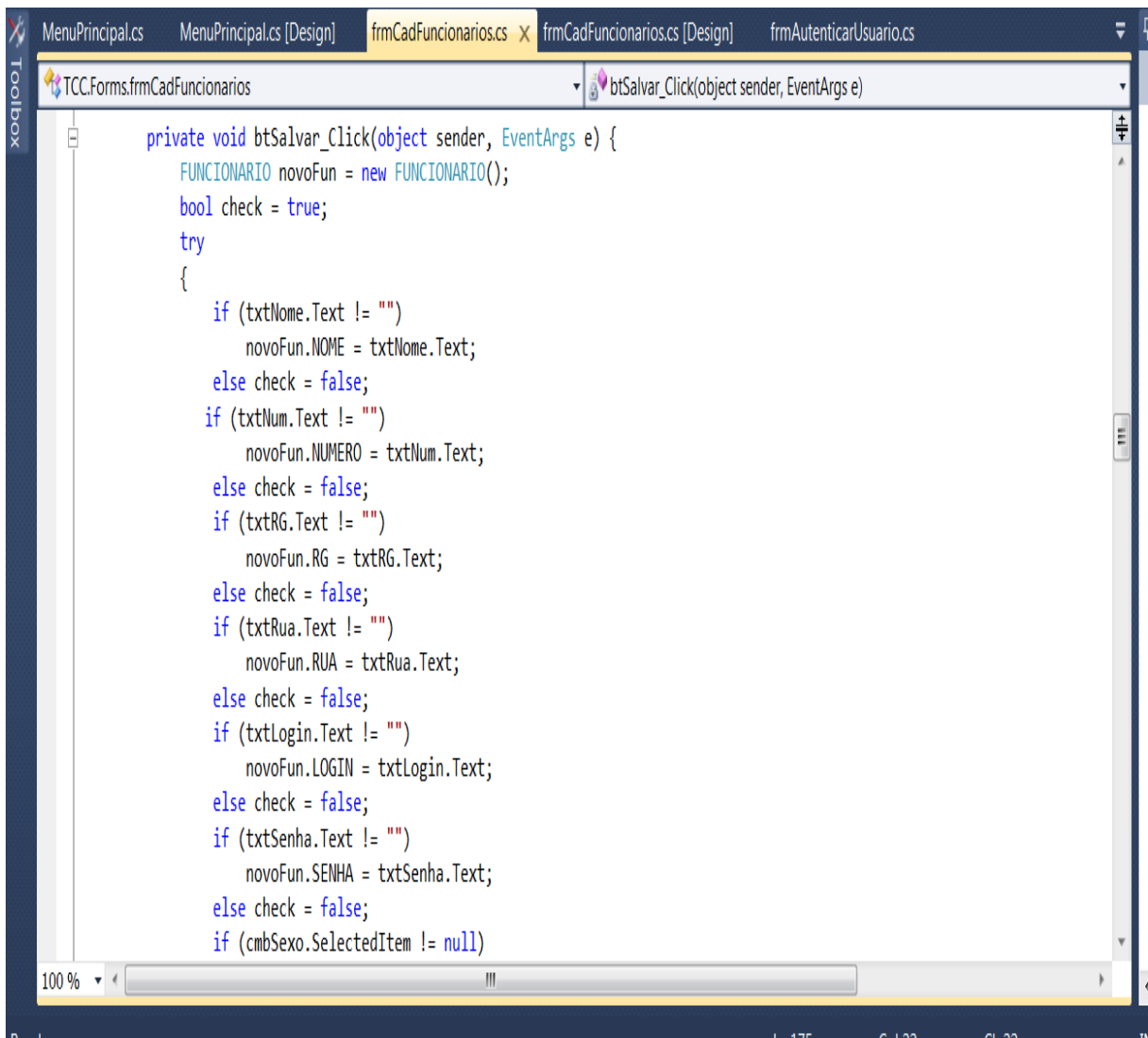






Figura 34 “Manter Funcionário”

Este método dos cadastros de funcionário o botão btSalvar serve para inserir um novo funcionário no banco de dados e atualizar.

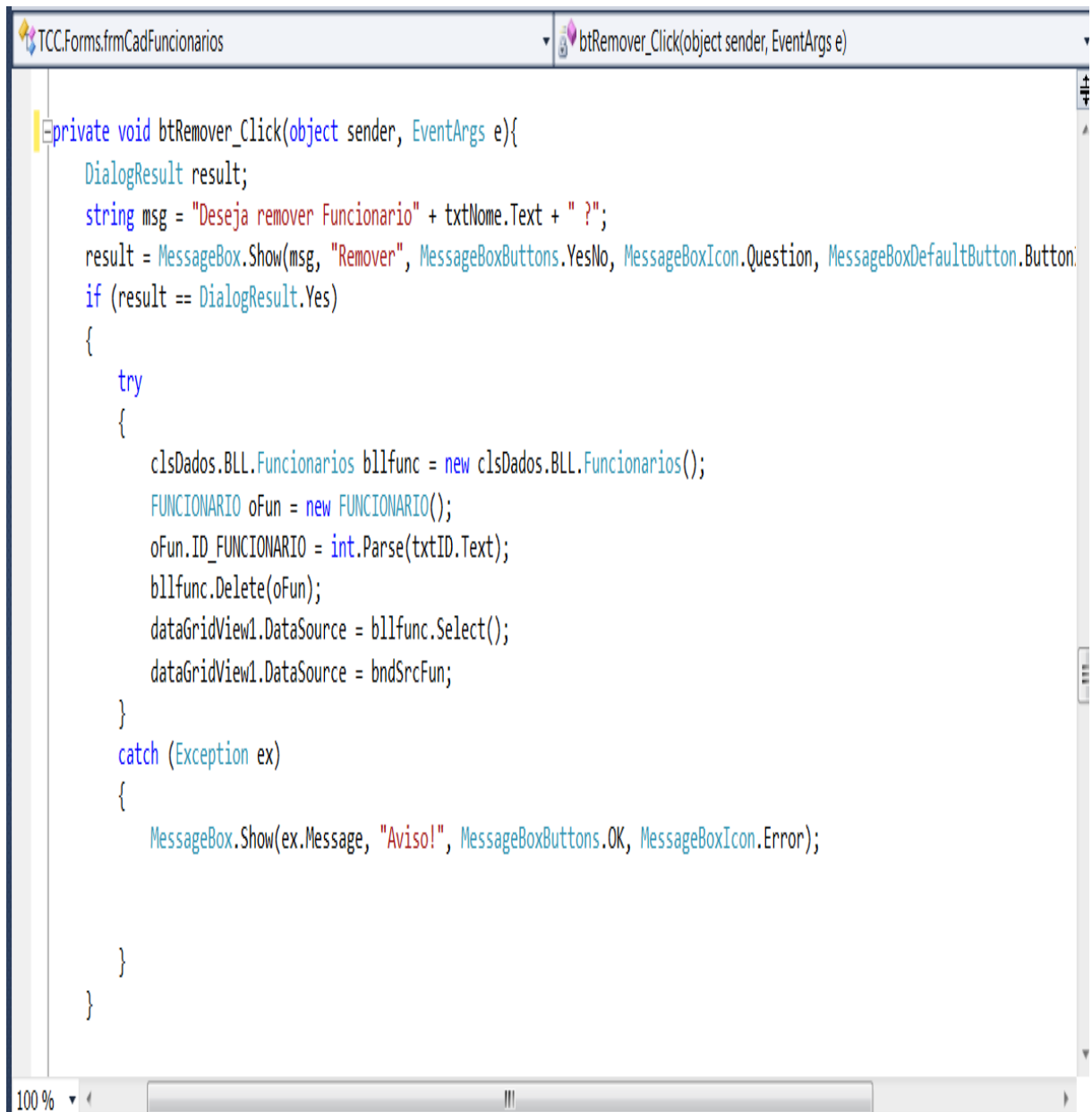


```
private void btSalvar_Click(object sender, EventArgs e) {
    FUNCIONARIO novoFun = new FUNCIONARIO();
    bool check = true;
    try
    {
        if (txtNome.Text != "")
            novoFun.NOME = txtNome.Text;
        else check = false;
        if (txtNum.Text != "")
            novoFun.NUMERO = txtNum.Text;
        else check = false;
        if (txtRG.Text != "")
            novoFun.RG = txtRG.Text;
        else check = false;
        if (txtRua.Text != "")
            novoFun.RUA = txtRua.Text;
        else check = false;
        if (txtLogin.Text != "")
            novoFun.LOGIN = txtLogin.Text;
        else check = false;
        if (txtSenha.Text != "")
            novoFun.SENHA = txtSenha.Text;
        else check = false;
        if (cmbSexo.SelectedItem != null)
```

**Figura 35. “Botão Salvar”**

Ao clicar no botão salvar é instanciado um objeto do tipo funcionário, que por sua vez ira receber uma variável que esta na textbox. Depois de instanciado da camada BLL do funcionário, por sua vez é responsável para salvar e atualizar o novofunc no banco de dados.

## Botão Remover “Cadastrar de Funcionário”.



```
private void btRemover_Click(object sender, EventArgs e){
    DialogResult result;
    string msg = "Deseja remover Funcionario" + txtNome.Text + " ?";
    result = MessageBox.Show(msg, "Remover", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question, MessageBoxDefaultButton.Button1);
    if (result == DialogResult.Yes)
    {
        try
        {
            clsDados.BLL.Funcionarios bllfunc = new clsDados.BLL.Funcionarios();
            FUNCIONARIO oFun = new FUNCIONARIO();
            oFun.ID_FUNCIONARIO = int.Parse(txtID.Text);
            bllfunc.Delete(oFun);
            dataGridView1.DataSource = bllfunc.Select();
            dataGridView1.DataSource = bndSrcFun;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            MessageBox.Show(ex.Message, "Aviso!", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }
}
```

**Figura 36** código do botão remover do formulário “Cadastrar Funcionário”

Ao Clicar no botão remover será exibida uma mensagemBox, confirmando a exclusão, se o usuário escolher sim é instanciado um objeto da camada BLL em um objeto da classe, em seguida o atributo código do objeto oFun recebe o conteúdo da txtboxId, então é chamado o método BLL para remover o oFun da base de dados.

## Formulário “Gerenciar Compras”.

frmCadCompra

Cadastrar Compras **Forma de Pagamento**

Id:  Fornecedor:  Funcionario:

Desconto:  % Descrição:

ID_PRODUTO	FORNECEDOR_ID_FORNECEDOR	DESCRICAO	QUANTIDADE	VALOR_CUSTO
19	70	fita	10	1,00

Buscar Produtos

Adicionar Item

19 fita  Produtos

Valor Unitario  Quantidade

ID_ITEM_COMPRA	COMPRA_ID_COMPRA	PRODUTO_ID_PRODUTO	QUANTIDADE	PREÇO_CUS
35	39	18	7	10,00
36	39	17	2	1,50
37	39	16	4	2,30
38	39	19	5	1,00

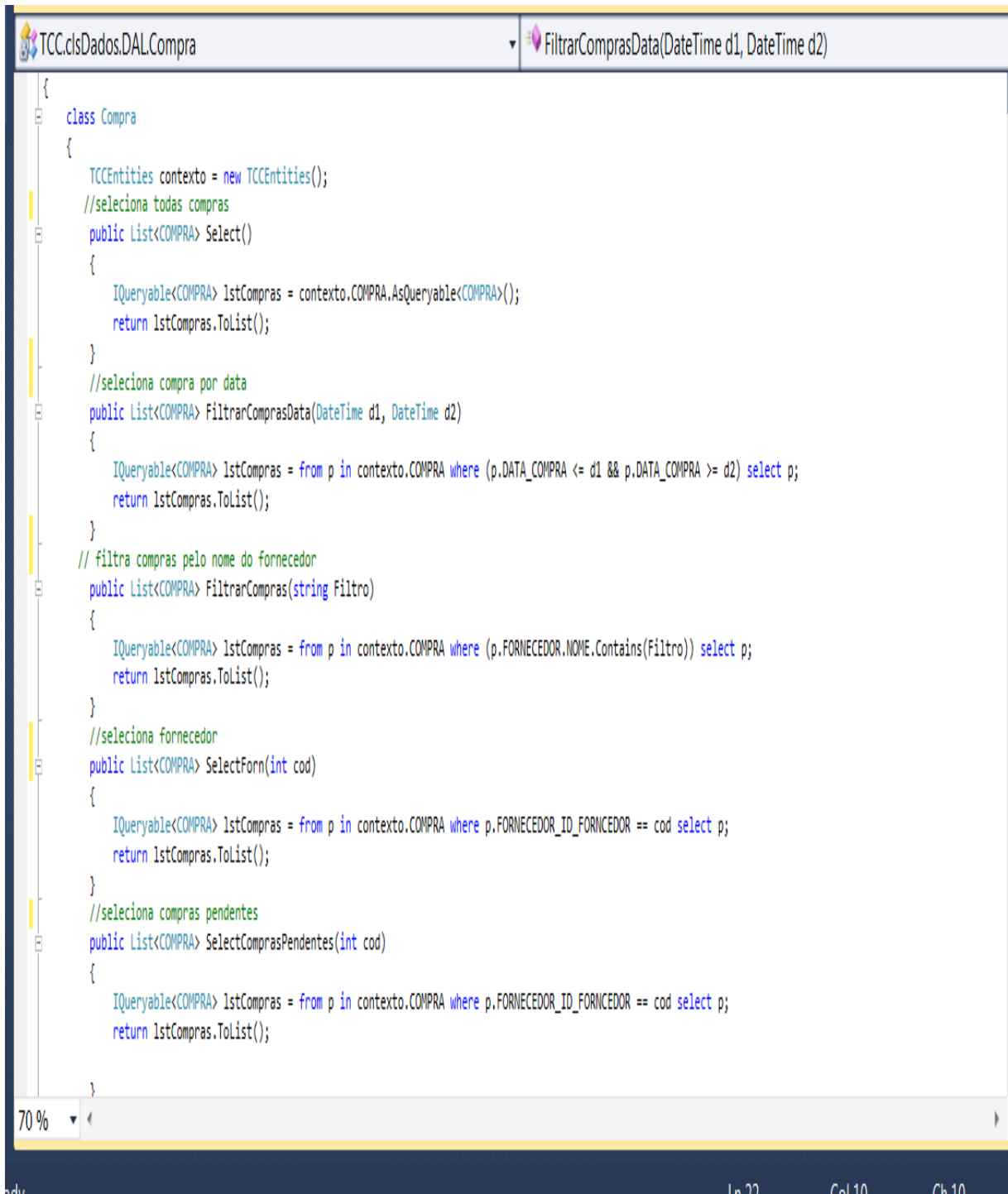
Total: 87,20

**Figura 37. “Cadastro de Compras”**

Este método tem a finalidade de cadastrar todas as compras feitas na empresa.



Métodos da classe Compra inserido dentro do pacote Dal.

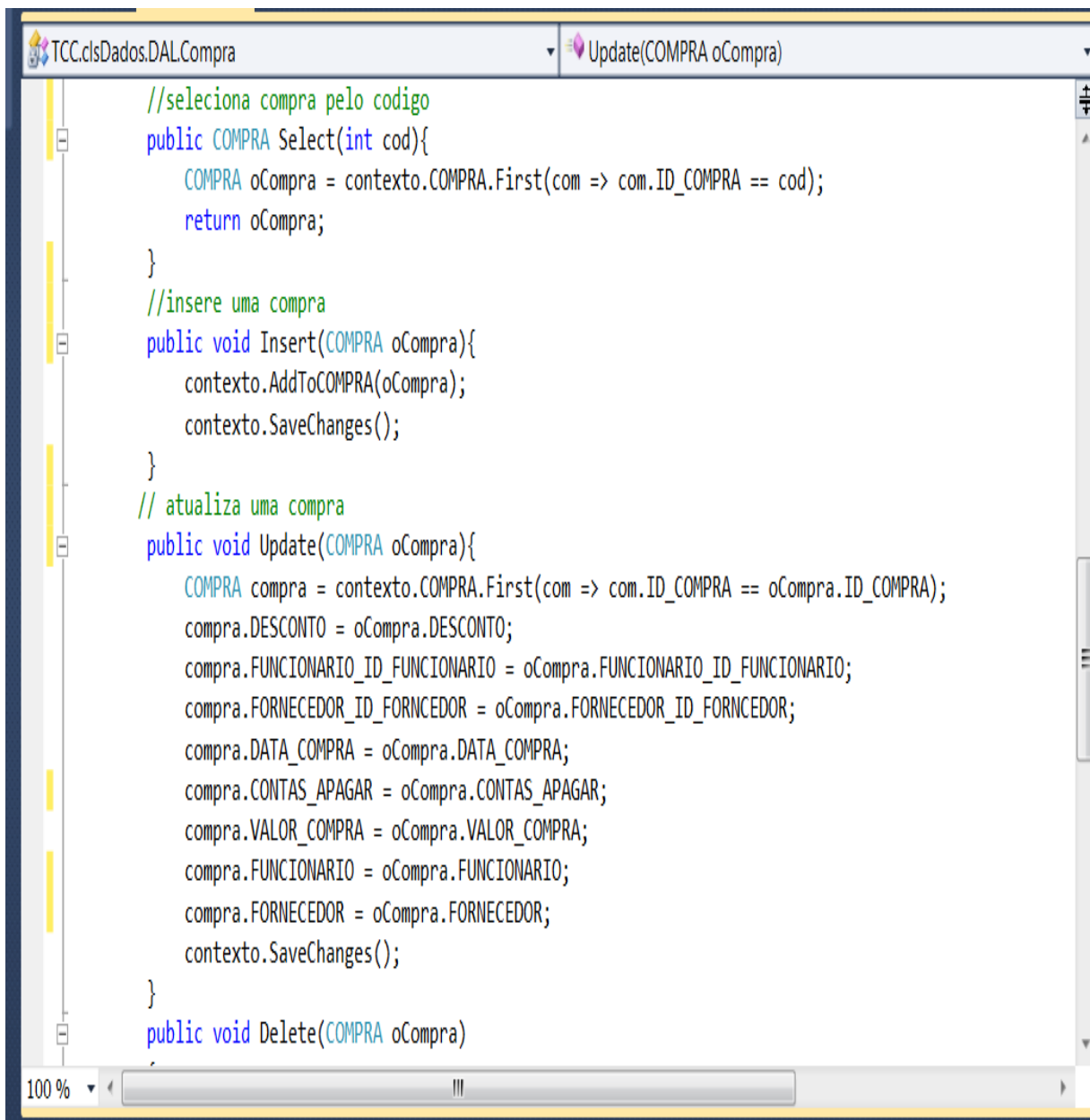


```
TCC.cisDados.DAL.Compra | FiltrarComprasData(DateTime d1, DateTime d2)
{
    class Compra
    {
        TCCEntities contexto = new TCCEntities();
        //seleciona todas compras
        public List<COMPRA> Select()
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = contexto.COMPRA.AsQueryable<COMPRA>();
            return lstCompras.ToList();
        }
        //seleciona compra 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();
        }
        // filtra compras pelo nome do fornecedor
        public List<COMPRA> FiltrarCompras(string Filtro)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where (p.FORNECEDOR.NOME.Contains(Filtro)) select p;
            return lstCompras.ToList();
        }
        //seleciona fornecedor
        public List<COMPRA> SelectForn(int cod)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where p.FORNECEDOR_ID_FORNECEDOR == cod select p;
            return lstCompras.ToList();
        }
        //seleciona compras pendentes
        public List<COMPRA> SelectComprasPendentes(int cod)
        {
            IQueryable<COMPRA> lstCompras = from p in contexto.COMPRA where p.FORNECEDOR_ID_FORNECEDOR == cod select p;
            return lstCompras.ToList();
        }
    }
}
```

70 % | In 22 | Col 10 | Ch 10

**Figura 38. “Classe do pacote DAL”**

Esta Classe de Compras do pacote DAL, mostra o código de inserir e atualizar uma compra.



```
TCC.clsDados.DAL.Compra Update(COMPRAS oCompra)
//seleciona compra pelo codigo
public COMPRA Select(int cod){
    COMPRA oCompra = contexto.COMPRA.First(com => com.ID_COMPRA == cod);
    return oCompra;
}
//insere uma compra
public void Insert(COMPRAS oCompra){
    contexto.AddToCOMPRA(oCompra);
    contexto.SaveChanges();
}
// atualiza uma compra
public void Update(COMPRAS oCompra){
    COMPRA compra = contexto.COMPRA.First(com => com.ID_COMPRA == oCompra.ID_COMPRA);
    compra.DESCONTO = oCompra.DESCONTO;
    compra.FUNCIONARIO_ID_FUNCIONARIO = oCompra.FUNCIONARIO_ID_FUNCIONARIO;
    compra.FORNECEDOR_ID_FORNECEDOR = oCompra.FORNECEDOR_ID_FORNECEDOR;
    compra.DATA_COMPRA = oCompra.DATA_COMPRA;
    compra.CONTAS_APAGAR = oCompra.CONTAS_APAGAR;
    compra.VALOR_COMPRA = oCompra.VALOR_COMPRA;
    compra.FUNCIONARIO = oCompra.FUNCIONARIO;
    compra.FORNECEDOR = oCompra.FORNECEDOR;
    contexto.SaveChanges();
}
public void Delete(COMPRAS oCompra)
```

**Figura 39. “Classe de compras do pacote DAL”**

## 6 – CONCLUSÃO

No desenvolvimento de software o objetivo é identificar os problemas complexos e dividir em tarefas menores. Para conseguir analisar os problemas e riscos, é preciso desenvolver um produto de qualidade, então pode - se dizer que um projeto precisa de um bom modelo.

Por meio de uma entrevista realizada com o gerente da loja, suas informações foram bem precisas, então procurou-se identificar a funcionalidade do sistema usando os diagramas *Unified Modeling Language* (UML), para um melhor entendimento e visualização.

A linguagem de programação C# por ser uma linguagem bem conhecida no mercado de trabalho, tem grandes recursos e desempenho para o desenvolvimento em camadas, facilita o entendimento do sistema e possibilita uma facilidade de conexão com o banco de dados, garantindo eficiência e segurança.

Durante a realização deste trabalho, adquiri-se mais conhecimento da linguagem de programação C#, pois tem muitas ferramentas que facilitam no desenvolvimento do sistema e oferece mais facilidades e tranquilidade para a programação.

Desta maneira pode-se concluir que hoje são umas das linguagens de programação mais procurada e reconhecida no mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, Adilson da Silva, **UML 2.3 Do Requisito á Solução**, 1°. ed. São Paulo, Editora Érica Ltda. 2012.

TROELSEN, Andrew, **Profissional C# e a Plataforma.Net 3.5 Curso Completo** 4°. ed. Rio De Janeiro, Editora Altabooks, 2009 .

### Referências eletrônicas

Site do Crystal Reports < [http://pt.wikipedia.org/wiki/Crystal\\_Report](http://pt.wikipedia.org/wiki/Crystal_Report)> acessado em 10, de Junho de 2013.

Site Visual Studio <http://www.microsoft.com/visualstudio/ptb/products/visual-studio-overview>, acessado em 10, de Junho de 2013.

Site Linguagem de Programação C#, SANT´ANNA, Mauro; C#: A nova linguagem da arquitetura .Net, Portal da Programação, disponível em: <http://www.portaldaprogramacao.com/artigos2.asp?n=103>, acesso em março de 2013.

Site Linguagem de Programação C# <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/15/csharp-a-nova-linguagem-da-arquitetura-net.aspx>, acessado em 10 de Maio de 2013.

Site SQL Server <http://www.microsoft.com/pt-br/server-cloud/windows-server/2008-r2-overview.aspx>, acessado em 21 de Junho de 2013.