



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

**BRUNO DA SILVA ALVES**

**ALVESYSTEMS**

Assis  
2013

BRUNO DA SILVA ALVES

## ALVESYSTEMS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito parcial e obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientado: Bruno da Silva Alves

Orientador: Luiz Carlos Begosso

Assis  
2013

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família que é a razão das minhas conquistas e a força que me faz vencer as barreiras.



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

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que é a minha rocha firme, a minha família que é o meu porto seguro, e ao meu orientador professor Dr. Luiz Carlos Begosso que me conduziu desde o primeiro ano de curso até a sua conclusão com todo o profissionalismo e amizade.

## RESUMO

O sistema foi desenvolvido para captar toda a movimentação de compra e venda de mercadorias da Distribuidora Kari Pães. O usuário entra com os dados e o sistema produz a informação para que o mesmo possa administrar e gerenciar melhor seu negócio.



## ABSTRACT

The system was developed to capture every move of buying and selling of goods Distributor Kari Breads. The user enters the data and the system makes the information so that it can better manage your business.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – EAP(Estrutura Analítica do Projeto) .....	15
Figura 2 – Mapa Mental .....	17
Figura 3 – Diagrama de Caso de Uso Geral .....	19
Figura 4 – UC1 Diagrama de Caso de Uso Efetuar Login .....	20
Figura 5 – UC2 Diagrama de Caso de Uso Manter Cliente .....	21
Figura 6 – UC3 Diagrama de Caso de Uso Manter Fornecedor .....	22
Figura 7 – UC4 Diagrama de Caso de Uso Manter Produto .....	23
Figura 8 – UC5 Diagrama de Caso de Uso Manter Usuário .....	24
Figura 9 – UC6 Diagrama de Caso de Uso Manter Contas a Pagar .....	25
Figura 10 – UC7 Diagrama de Caso de Uso Manter Produção .....	26
Figura 11 – UC8 Diagrama de Caso de Uso Manter Despesa .....	27
Figura 12 – UC9 Diagrama de Caso de Uso Efetuar Venda .....	28
Figura 13 – UC10 Diagrama de Caso de Uso Efetuar Recebimento .....	29
Figura 14 – UC11 Diagrama de Caso de Uso Efetuar Pagamento .....	30
Figura 15 – UC12 Diagrama de Caso de Uso Pesquisar Venda .....	31
Figura 16 – UC13 Diagrama de Caso de Uso Pesquisar Itens de Venda .....	32
Figura 17 – UC14 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório Vendas .....	33
Figura 18 – UC15 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório Fluxo Caixa .....	34
Figura 19 – UC16 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório DRE .....	35
Figura 20 – UC17 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório Estoque .....	36
Figura 21 – UC18 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório Produção .....	37
Figura 22 – UC19 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório Entradas .....	38
Figura 23 – UC20 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório Saídas .....	39
Figura 24 -- UC21 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório C. a Pagar .....	40
Figura 25 – UC22 Diagrama de Caso de Uso Visualizar Relatório C. a Receber .....	41
Figura 26 – UC23 Diagrama de Caso de Uso Efetuar Logout .....	42
Figura 27 – Diagrama de Classes .....	42
Figura 28 – Diagrama E-R Entidade Relacionamento .....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Efetuar Login .....	20
Tabela 2 – Manter Cliente .....	21
Tabela 3 – Manter Fornecedor .....	22
Tabela 4 – Manter Produto .....	23
Tabela 5 – Manter Usuário .....	24
Tabela 6 – Manter Contas a Pagar .....	25
Tabela 7 – Manter Produção .....	26
Tabela 8 – Manter Despesa .....	27
Tabela 9 – Efetuar Venda .....	28
Tabela 10 – Efetuar Recebimento .....	29
Tabela 11 – Efetuar Pagamento .....	30
Tabela 12 – Pesquisar Venda .....	31
Tabela 13 – Pesquisar Itens da Venda .....	32
Tabela 14 – Visualizar Relatório de Vendas .....	33
Tabela 15 – Visualizar Relatório Fluxo de Caixa .....	34
Tabela 16 – Visualizar Relatório Demonstrativo Resultado Exercício .....	35
Tabela 17 – Visualizar Relatório Estoque .....	36
Tabela 18 – Visualizar Relatório Produção .....	37
Tabela 19 – Visualizar Relatório Entradas .....	38
Tabela 20 – Visualizar Relatório Saídas .....	39
Tabela 21 – Visualizar Relatório Contas a Pagar .....	40
Tabela 22 – Visualizar Relatório Contas a Receber .....	41
Tabela 23 – Efetuar Logout .....	42



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1 OBJETIVO .....	11
1.2 JUSTIFICATIVA .....	11
1.3 METODO DE DESENVOLVIMENTO .....	12
1.4 TECNOLOGIA UTILIZADA .....	12
<b>1.4.1 C# .....</b>	<b>12</b>
<b>1.4.2 Visual Studio 2010 .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4.3 SQL SERVER 2008 R2 .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4.4 Astah Professional .....</b>	<b>14</b>
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	14
<b>2 Análise e Projeto do Sistema Alvesystems .....</b>	<b>15</b>
2.1 ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA .....	16
<b>2.1.1 Metodologia de Análise .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.2 Levantamento de Requisitos .....</b>	<b>16</b>
2.2 MAPA MENTAL .....	17
2.3 LISTA DE EVENTOS .....	18
2.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	19
2.5 ESPECIFICAÇÕES DE CASOS DE USO .....	20
<b>2.5.1 Caso de Uso 1 – Efetuar Login .....</b>	<b>20</b>
<b>2.5.2 Caso de Uso 2 – Manter Cliente .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5.3 Caso de Uso 3 – Manter Fornecedor .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5.4 Caso de Uso 4 – Manter Produto .....</b>	<b>23</b>
<b>2.5.5 Caso de Uso 5 – Manter Usuário .....</b>	<b>24</b>
<b>2.5.6 Caso de Uso 6 – Manter Contas a Pagar .....</b>	<b>25</b>
<b>2.5.7 Caso de Uso 7 – Manter Produção .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.8 Caso de Uso 8 – Manter Despesa .....</b>	<b>27</b>
<b>2.5.9 Caso de Uso 9 – Efetuar Venda .....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.10 Caso de Uso 10 – Efetuar Recebimento .....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.11 Caso de Uso 11 – Efetuar Pagamento .....</b>	<b>30</b>
<b>2.5.12 Caso de Uso 12 – Pesquisar Vendas .....</b>	<b>31</b>

2.5.13 Caso de Uso 13 – Pesquisar Itens de Venda .....	32
2.5.14 Caso de Uso 14 – Visualizar Relatório Vendas .....	33
2.5.15 Caso de Uso 15 – Visualizar Relatório Fluxo Caixa .....	34
2.5.16 Caso de Uso 16 – Visualizar Relatório DRE .....	35
2.5.17 Caso de Uso 17 – Visualizar Relatório Estoque .....	36
2.5.18 Caso de Uso 18 – Visualizar Relatório Produção .....	37
2.5.19 Caso de Uso 19 – Visualizar Relatório Entrada .....	38
2.5.20 Caso de Uso 20 – Visualizar Relatório Saídas .....	39
2.5.21 Caso de Uso 21 – Visualizar Relatório C. a Pagar .....	40
2.5.22 Caso de Uso 22 – Visualizar Relatório C. a Receber .....	41
2.5.23 Caso de Uso 23 – Efetuar Logout .....	42
2.6 DIAGRAMA DE CLASSES .....	42
2.7 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO (DER) .....	43
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>44</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O gerenciamento e controle de informações é essencial para o bom funcionamento de uma organização, seja ela de grande, pequeno ou médio porte.

Para que isso aconteça, é imprescindível o uso de um software capturando toda a movimentação diária, por meio de dados inseridos pelos usuários.

Visando melhorar o controle administrativo e crescimento, a proposta para desenvolvimento do trabalho em questão, é a sistematização da empresa "Kari Pães", uma distribuidora que atende mercados e supermercados com o fornecimento de pães embalados, prontos para o consumo. A Kari Pães está localizada na Rua Caxambu nº 895, na cidade de Assis/SP, e é administrado por sua proprietária que faz o controle em cadernos de anotações, aumentando assim a probabilidade de erros e inconsistências nas informações, o que pode ser prejudicial na competitividade no mercado.

### 1.1 OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo geral o desenvolvimento de um projeto de software que proporcione agilidade e segurança nas informações da movimentação diária da empresa Kari Pães. São objetivos específicos do presente trabalho, implementar os módulos de clientes, fornecedores, produtos, estoque de produtos, vendas, contas a receber e contas a pagar. O presente projeto será denominado de Alvesystem.

### 1.2 JUSTIFICATIVA

O sistema foi desenvolvido para facilitar o monitoramento das informações que ocorrem diariamente na empresa.

A necessidade de mapeamento das atividades é a principal justificativa para o desenvolvimento do sistema.

### 1.3 MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO

Para atingir os objetivos deste trabalho, inicialmente foram desenvolvidas as seguintes atividades: levantamento de necessidades, levantamento de requisitos e especificação de requisitos.

O método utilizado para análise e projeto do sistema foi a UML, uma linguagem de modelagem unificada, projetada para descrever modelos de sistemas baseados em objetos, (BOOCH, 2005).

O SQL SERVER 2008 R2, foi utilizado como banco de dados para a manutenção dos dados do sistema proposto.

Para a implementação do sistema utilizou-se a linguagem C# (CSHARP).

### 1.4 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

#### 1.4.1 C#

A ferramenta escolhida para o desenvolvimento foi Visual Studio 2010, que utiliza a linguagem C#. De acordo com Sharp (2008), C# é uma linguagem orientada a objetos criada pela Microsoft, que faz parte da plataforma .Net, baseada em C++ e Java.

A ferramenta ainda conta com um ótimo sistema de Debug que facilita em muito a detecção de erros e auxilia no entendimento de como o aplicativo funciona.

C Sharp, é uma linguagem de programação orientada a objetos, fortemente tipada, desenvolvida pela Microsoft como parte da plataforma .NET. A sua sintaxe orientada a objetos foi baseada no C++ mas inclui muitas influências de outras linguagens de programação, como Object Pascal e Java.

De acordo com Sharp (2007), o C# pode ser definido como:

O Microsoft Visual C# é uma poderosa linguagem, mas simples, voltada principalmente para os desenvolvedores que criam aplicativos usando o Microsoft .NET Framework. Ela herda grande parte dos melhores recursos do C

+ + e Microsoft Visual Basic, e pouco das inconsistências e anacronismo, resultando em uma linguagem mais limpa e lógica. (Sharp, 2007, 4)

#### 1.4.2 Visual Studio 2010

O sistema foi desenvolvido em um ambiente Microsoft por meio da IDE (Integrated Development Environment - Ambiente Integrado de Desenvolvimento) **Visual Studio.NET 2010**, também conhecido como dot Net.

Deitel (2003, p.13), argumenta na direção de que o *framework* .NET apresenta boas características de portabilidade e flexibilidade:

A arquitetura que pode existir em várias plataformas, ampliando ainda mais a portabilidade dos programas .NET. Além disso, a estratégia .NET envolve um novo processo de desenvolvimento de programas que pode mudar a maneira de como eles são escritos e executados, levando a uma maior produtividade.

#### 1.4.3 SQL SERVER 2008 R2

Esse software é um Sistema Gerenciador de Banco de dados (SGBD) com bom nível de segurança local, proteção de dados e de fácil manipulação de seus recursos, ideal para o desenvolvimento do presente projeto.

Soukup (1997, p.31) destaca outras características do SQL Server,

O SQL Server, além de um gerenciador de banco de dados de alto desempenho, possui também grande capacidade de realizar transações e armazenamento de dados instantâneos. O SQL Server, como uma forma de interação, apresenta uma arquitetura aberta, favorecendo que outros sistemas (por exemplo, os sistemas baseados em UNIX) também possam interagir com ele.

#### 1.4.4 Astah Professional

A modelagem do sistema foi feita com a ferramenta **Astah/Professional**, que oferece toda a parte de desenvolvimento UML (Linguagem de Modelagem Unificada), dispondo os diagramas necessários para a elaboração de um bom sistema, isso quando projetado através de Orientação a Objetos.

Segundo Lee e Tepfenhart (2001, p.505),

A UML é uma sintaxe projetada para ser independente de qualquer linguagem alvo. Ela normalmente é utilizada para descrever e desenhar um sistema de computador, da forma que esse é percebido em vários pontos durante a análise de requisitos e voltado ao desenvolvimento Orientado a Objeto.

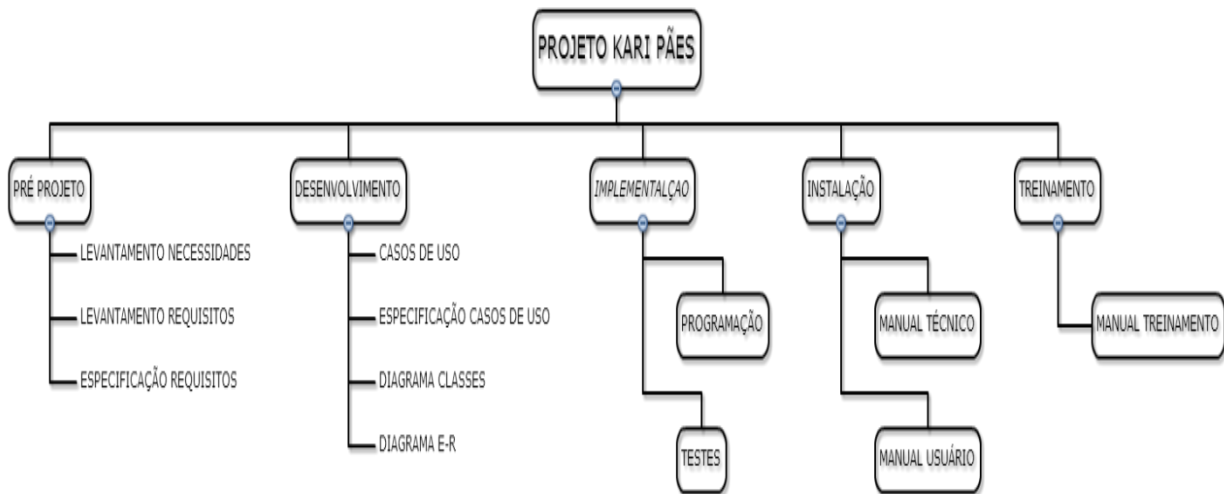
#### 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em duas partes. A primeira apresenta as funcionalidades do sistema, os módulos que deverão ser implementados, as ferramentas que serão utilizadas, banco de dados e linguagem de programação. Já na segunda parte encontram-se as definições dos módulos, mapeamento e os diagramas necessários para base da construção e implementação do software proposto.

## 2 ANÁLISE E PROJETO DO SISTEMA ALVESYSTEMS

O escopo para o desenvolvimento do sistema de gerenciamento da distribuidora de pães foi estabelecido a partir de uma série de entrevistas com o usuário. A técnica utilizada para a definição da abrangência do projeto foi a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), definida no PMBOK.

Conforme ressalta Valle (2007), a EAP é um processo que subdivide em pacotes um determinado projeto. Desta forma o projeto fica mais simples de ser gerenciado, agendado, custeado, monitorado e controlado, aumentando assim a clareza sobre todas as etapas. Para maior entendimento das etapas a serem desenvolvidas no presente projeto e também com o objetivo de definir o escopo do sistema, a Figura 1, ilustra a EAP do Sistema de Gerenciamento da Distribuidora Kari Pães.



**Figura 1. EAP** do Sistema de Gerenciamento da Distribuidora Kari Pães

## 2.1 ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

Este tópico descreve as informações das ferramentas utilizadas para a modelagem do sistema a ser desenvolvido.

### 2.1.1 Metodologia de Análise

Para fazer a modelagem do sistema, foi utilizada a metodologia de Análise Orientada a Objetos, e com ela foi utilizada também o conceito de UML (Unified Modeling Language) que, é uma linguagem de modelagem designada para especificar, visualizar, construir e documentar um sistema.

### 2.1.2 Levantamento de Requisitos

Os requisitos foram levantados por meio de entrevistas, na empresa Kari Pães, e obteve-se o seguinte resultado:

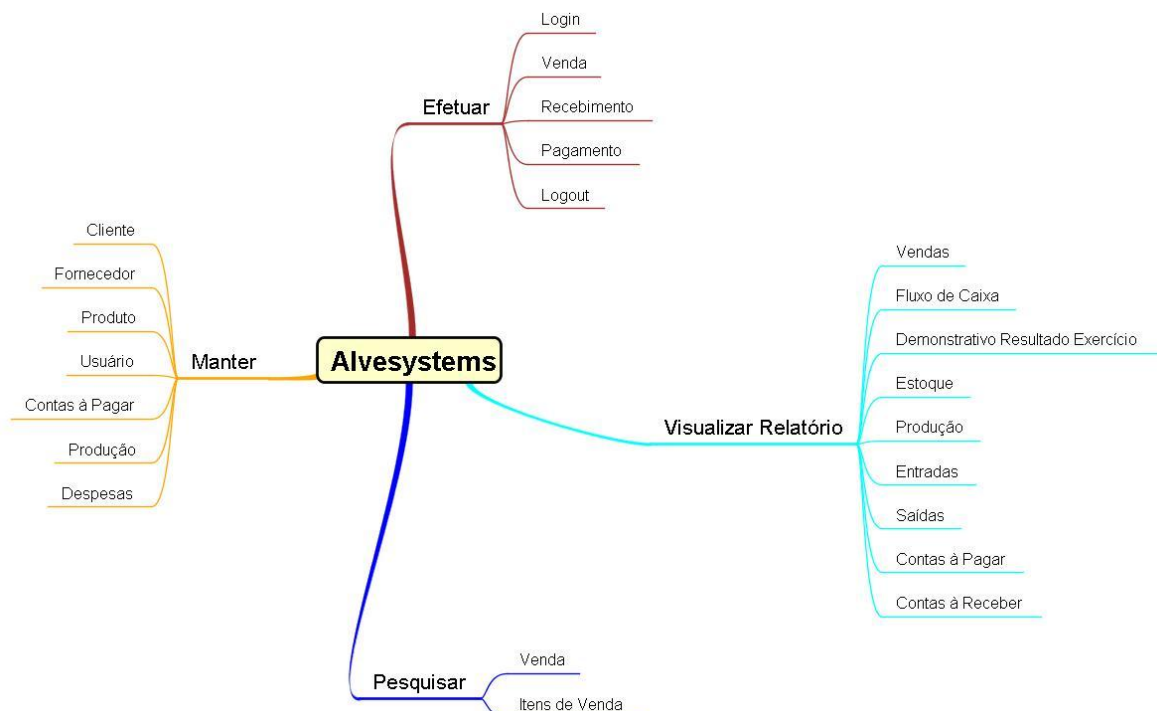
- ✓ Manter
  - Cliente
  - Fornecedor
  - Produto
  - Usuário
  - Contas a Pagar
  - Produção
  - Despesas
- ✓ Efetuar
  - Venda
  - Recebimento
  - Pagamento
- ✓ Pesquisar
  - Venda
  - Itens de Venda
- ✓ Visualizar Relatório



- Vendas
- Fluxo de Caixa
- DemonstrativoResultadoExercício
- Estoque
- Produção
- Entradas
- Saídas
- Contas à Pagar
- Contas à Receber.

## 2.2 MAPA MENTAL

Mapas Mentais, também conhecidos por *Mindmaps*, tem por objetivo armazenar,organizar e priorizar informações, deixando os dados mais fáceis de serem visualizados (BUZAN, 2009). A figura 2 ilustra o Mapa Mental com os requisitos obtidos para o sistema Alvesystem.



**Figura 2. Mapa Mental do sistema Alvesystems**

## 2.3 LISTA DE EVENTOS

Para modelagem do sistema foi determinado uma lista de eventos. A seguir são descritos os eventos relacionados às necessidades encontradas:

Efetuar Login.

Manter Cliente.

Manter Fornecedor.

Manter Produto.

Manter Usuário.

Manter Contas à Pagar.

Manter Produção.

Manter Despesa.

Efetuar Venda.

Efetuar Recebimento

Efetuar Pagamento

Pesquisar Venda.

Pesquisar Itens de Venda.

Visualizar Relatório Vendas.

Visualizar Relatório Fluxo de Caixa.

Visualizar Relatório Demonstrativo Resultado Exercício.

Visualizar Relatório Estoque.

Visualizar Relatório Produção.

Visualizar Relatório Entradas.

Visualizar Relatório Saídas.

Visualizar Relatório Contas à Pagar.

Visualizar Relatório Contas à Receber.

Efetuar Logout.

## 2.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO GERAL

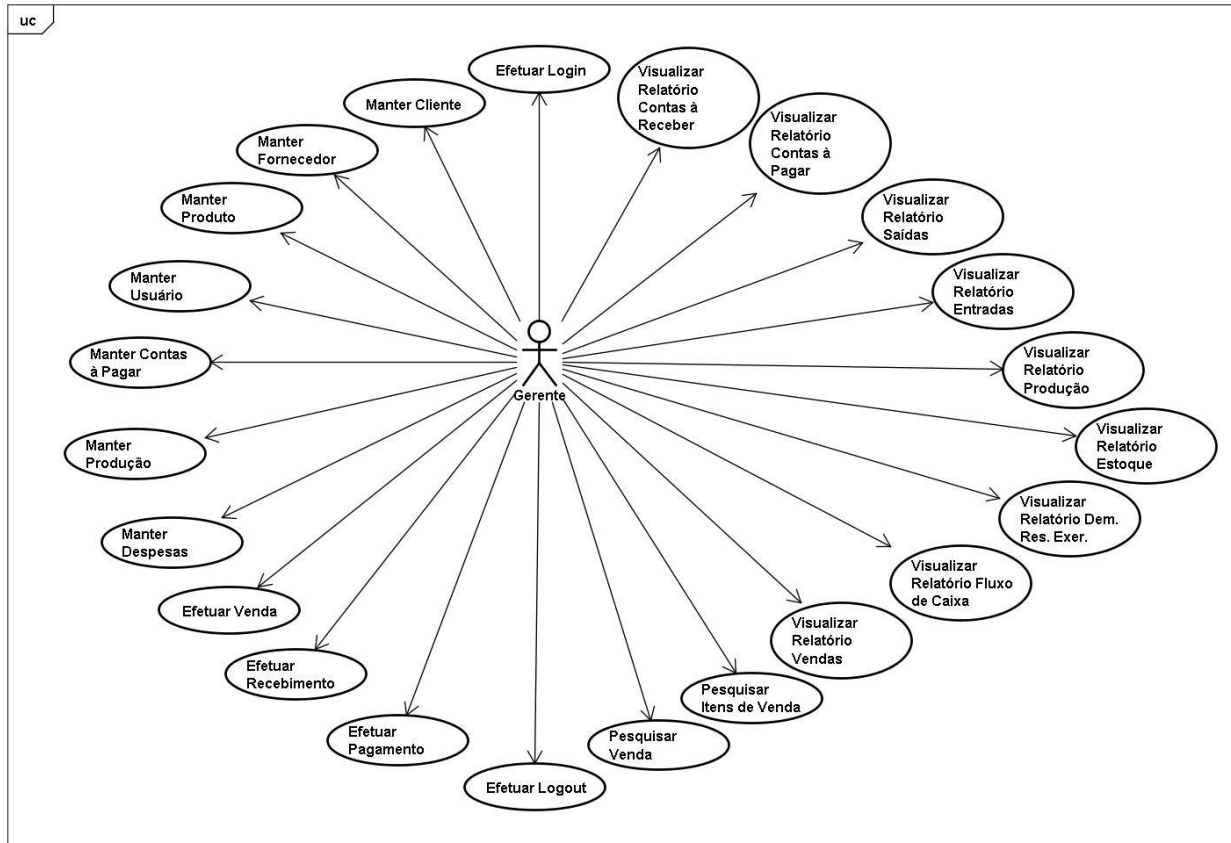


Figura 3. Diagrama de Caso de Uso Geral

## 2.5 ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

### 2.5.1 Efetuar Login

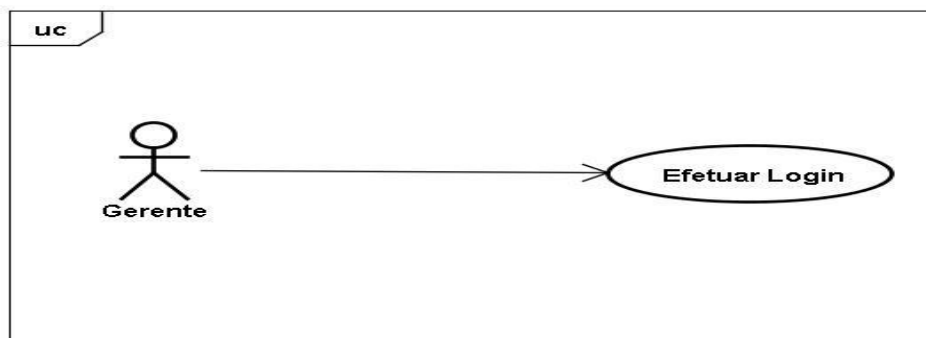


Figura 4. Diagrama de Caso de Uso – Efetuar Login

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Efetuar Login.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente acesse o sistema e todas as informações que contém.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente entra com o nome de login e senha.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa seu nome de login e senha; O sistema verifica os dados informados, se estiver correto, o sistema fica em disponível acesso para o usuário.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o acesso ao sistema.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Se o gerente digitar o seu nome de login ou senha incorreta, aparecerá uma mensagem de erro e o gerente terá que digitar seus dados novamente.
<b>Pós-Condições:</b>	Após ter realizado o login o gerente terá pleno acesso a todos os dados e movimentações do sistema.

TABELA 1 - Especificação do Caso de Uso Efetuar Login

### 2.5.2 Manter Cliente

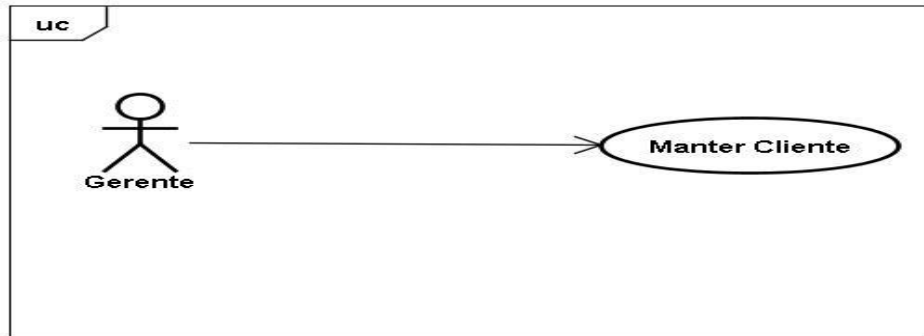


Figura 5. Diagrama de Caso de Uso – Manter Cliente

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Manter Cliente.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente cadastre um cliente no sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona o botão novo;
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente preenche o nome do cliente.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente poderá alterar o cadastro se for necessário.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Se caso o gerente não informar o nome do cliente, o cadastro não será feito.
<b>Pós-Condições:</b>	O gerente poderá ter acesso aos dados do cliente e fazer qualquer alteração se necessário.

TABELA 2 - Especificação do Caso de Uso Manter Cliente

### 2.5.3 Manter Fornecedor

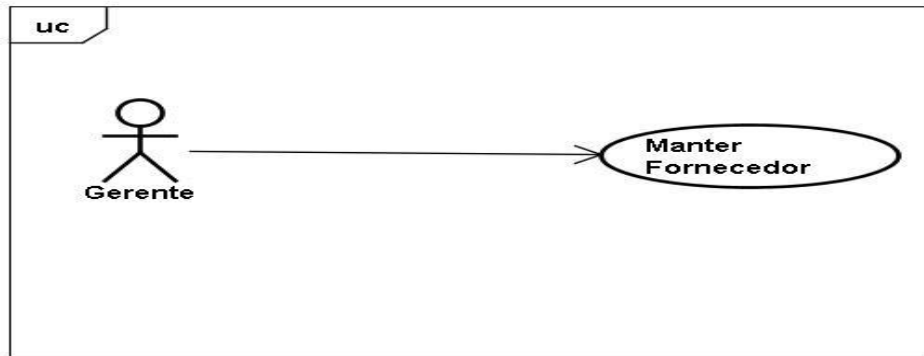
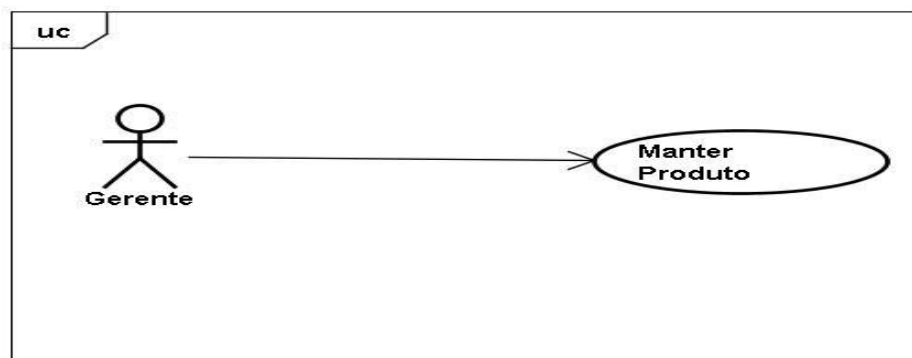


Figura 6. Diagrama de Caso de Uso – Manter Fornecedor

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Manter Fornecedor.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente cadastre um fornecedor no sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona o botão novo;
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente preenche o nome do fornecedor.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente poderá alterar o cadastro se for necessário.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Se caso o gerente não informar o nome do fornecedor, o cadastro não será feito.
<b>Pós-Condições:</b>	O gerente poderá ter acesso aos dados do fornecedor e fazer qualquer alteração se necessário.

TABELA 3 - Especificação do Caso de Uso Manter Fornecedor

### 2.5.4 Manter Produto



**Figura 7. Diagrama de Caso de Uso – Manter Produto**

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Manter Produto.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente cadastre um produto no sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona o botão novo;
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente preenche o nome, o custo, o preço e o estoque do produto.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente poderá alterar o cadastro se for necessário.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Se caso o gerente não informar um dos campos obrigatórios, o cadastro não será feito.
<b>Pós-Condições:</b>	O gerente poderá ter acesso aos dados do produto e fazer qualquer alteração se necessário.

**TABELA 4 - Especificação do Caso de Uso Manter Produto**

### 2.5.5 Manter Usuário

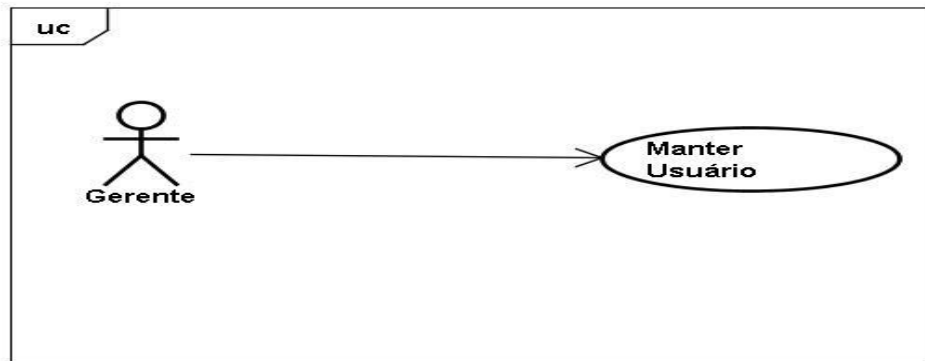


Figura 8. Diagrama de Caso de Uso – Manter Usuário

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Manter Usuário.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente cadastre um usuário no sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona o botão novo;
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente preenche o usuário, a senha, a confirmação da senha e o nível do usuário.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente poderá alterar o cadastro se for necessário.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Se caso o gerente não informar um dos campos obrigatórios, o cadastro não será feito.
<b>Pós-Condições:</b>	O gerente poderá ter acesso aos dados do usuário e fazer qualquer alteração se necessário.

TABELA 5- Especificação do Caso de Uso Manter Usuário



### 2.5.6 Manter Contas à Pagar

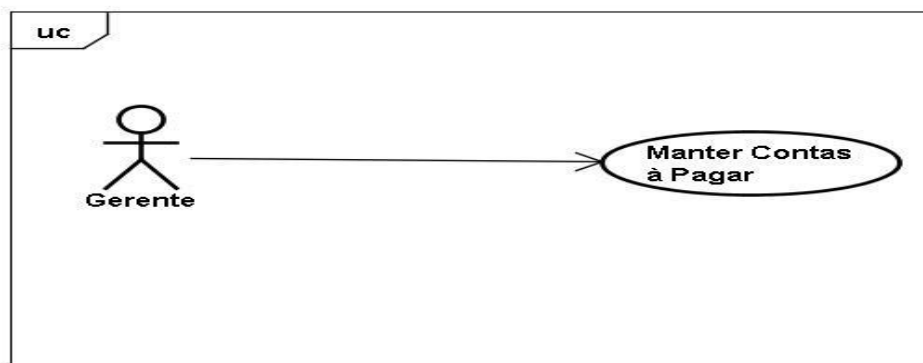


Figura 9. Diagrama de Caso de Uso – ManterContas à Pagar

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Manter Contas à Pagar.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente cadastre conta à pagar no sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona o fornecedor;
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente preenche a descrição, o vencimento, a quantidade de parcelas e o valor da conta.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente poderá excluir a conta ou alterar algum dado.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Se caso o gerente não informar um dos campos obrigatórios, o cadastro não será executado.
<b>Pós-Condições:</b>	O gerente poderá ter acesso aos dados da conta à pagar e dar baixa quando necessário.

TABELA 6 - Especificação do Caso de Uso Manter Contas à Pagar

### 2.5.7 Manter Produção

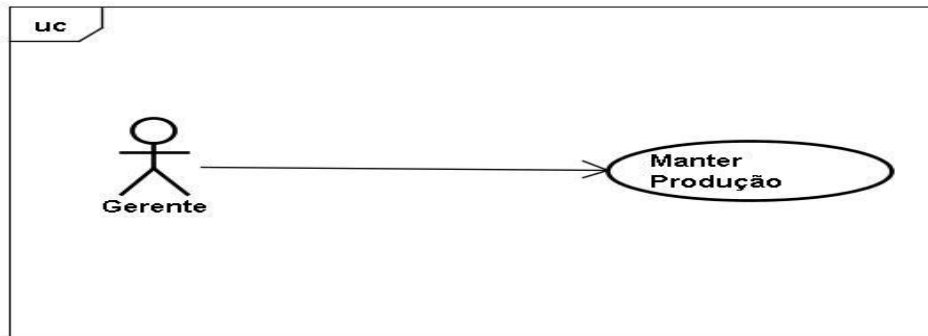


Figura 10. Diagrama de Caso de Uso – Manter Produção

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Manter Produção
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente lance uma nova remessa de produtos.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona o produto.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente seleciona o produto. O gerente informa a data. O gerente informa a quantidade.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o lançamento de produção. O gerente exclui a produção lançada.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe uma data inválida o lançamento não será feito. Caso o gerente informe uma quantidade errônea poderá excluir o lançamento.
<b>Pós-Condições:</b>	O estoque é atualizado.

TABELA 7 - Especificação do Caso de Uso Manter Produção

### 2.5.8 Manter Despesa

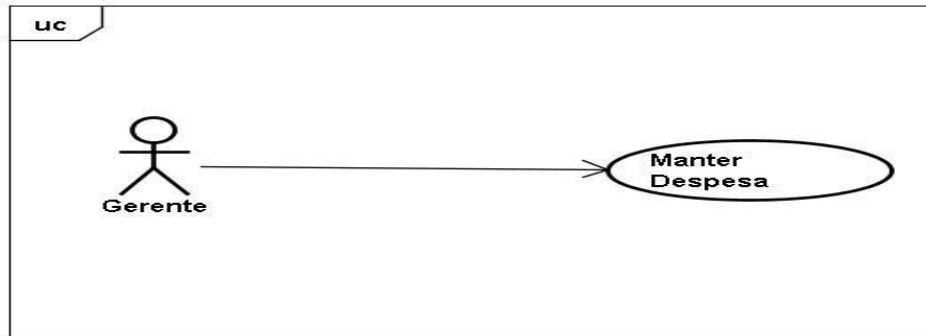


Figura 11. Diagrama de Caso de Uso – Manter Despesa

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Manter Despesa.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente cadastre uma despesa no sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona um fornecedor.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente seleciona um fornecedor. O gerente informa os dados da despesa. O gerente salva a despesa.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o lançamento de despesa. O gerente exclui a despesa.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente não informe o valor a despesa não será salva.
<b>Pós-Condições:</b>	O gerente poderá consultar a despesa.

TABELA 8 - Especificação do Caso de Uso Manter Despesa

### 2.5.9 Efetuar Venda

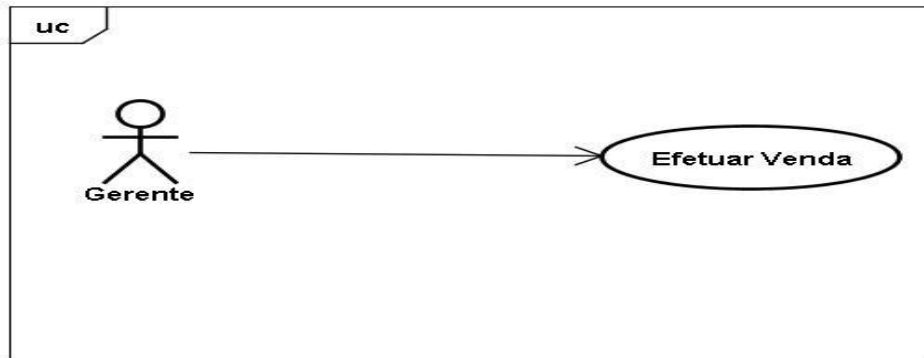


Figura 12. Diagrama de Caso de Uso – Efetuar Venda

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Efetuar Venda.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente efetue uma venda.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona o cliente;
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente inclui os itens da venda. O gerente finaliza a venda. O gerente escolhe a forma de pagamento e insere os dados referente a condição de pagamento escolhida.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente poderá excluir um item.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente não informar uma data válida para a venda, a venda não será realizada. Caso o gerente não informe o preço e/ou a quantidade este item de venda não será realizado.
<b>Pós-Condições:</b>	A venda é gerada.

TABELA 9 - Especificação do Caso de Uso Efetuar Venda

### 2.5.10 Efetuar Recebimento

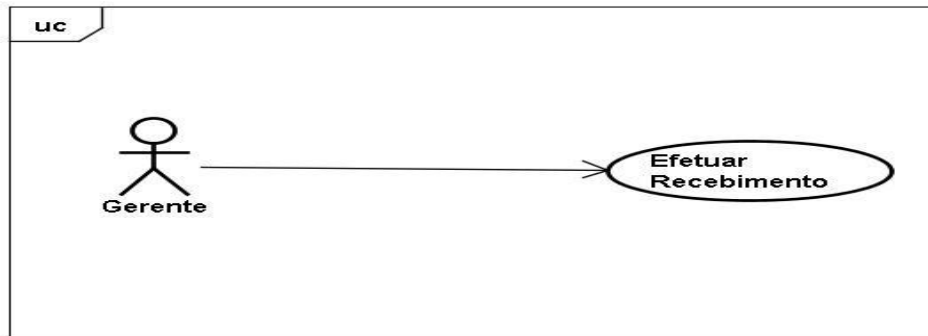


Figura 13. Diagrama de Caso de Uso – Efetuar Recebimento

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Efetuar Recebimento
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente de receba uma conta do cliente.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona um cliente.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente seleciona um cliente. O gerente informa o valor da entrada (total ou parcial). O gerente confirma o recebimento.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o recebimento.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe um dado inválido o recebimento não será realizado.
<b>Pós-Condições:</b>	O débito do cliente deixará de existir nos registros ou existirá parcialmente.

TABELA 10 - Especificação do Caso de Uso Efetuar Recebimento

### 2.5.11 Efetuar Pagamento

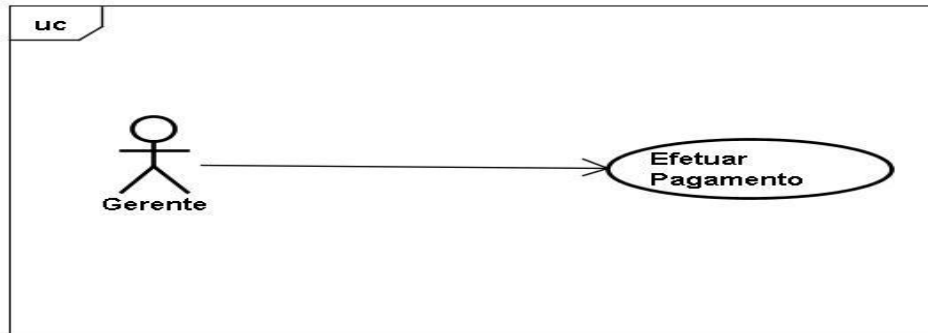


Figura 14. Diagrama de Caso de Uso – Efetuar Pagamento

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Efetuar Pagamento
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente de baixa em uma conta à pagar cadastrada no sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente seleciona um fornecedor.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente seleciona um fornecedor. O gerente filtra contas à pagar do fornecedor. O gerente seleciona a conta à pagar desejada. O gerente realiza a baixa da conta no sistema.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela a baixa da conta no sistema.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente não selecione a conta desejada a baixa no sistema não será realizada.
<b>Pós-Condições:</b>	A conta quitada fará parte das saídas do caixa do sistema.

TABELA 11 - Especificação do Caso de Uso Efetuar Pagamento

## 2.5.12 Pesquisar Venda

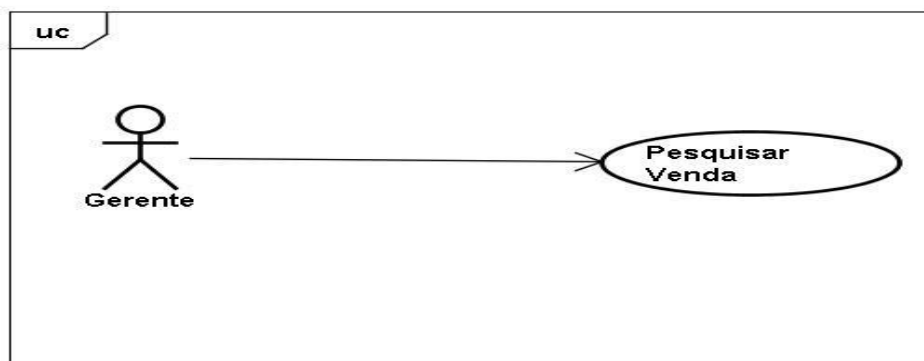


Figura 15. Diagrama de Caso de Uso – Pesquisar Venda

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Pesquisar Venda.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente exclua uma venda
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa um dado da venda.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa um dado da venda. O gerente pesquisa venda. O gerente seleciona a venda. O gerente exclui a venda.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela a pesquisa de venda.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe um dado inválido de venda a pesquisa não será feita. Caso o gerente não selecione uma venda a exclusão não será feita
<b>Pós-Condições:</b>	A venda é apagada dos registros e o estoque, financeiro e caixa atualizado.

TABELA 12- Especificação do Caso de Uso Pesquisar Venda

### 2.5.13 Pesquisar Itens de Venda

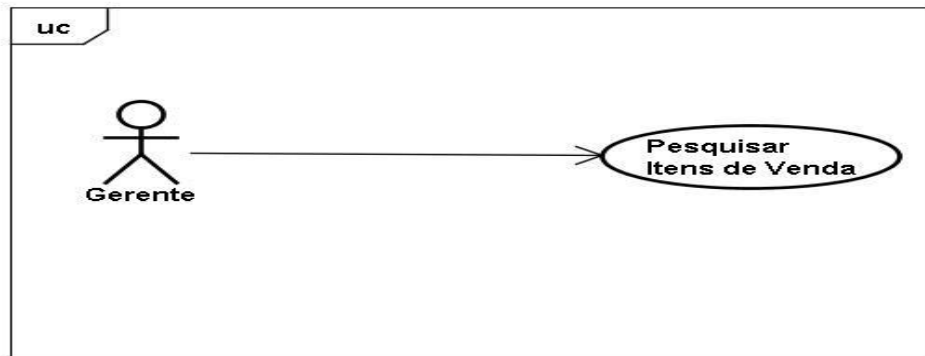


Figura 16. Diagrama de Caso de Uso – Pesquisar Itens de Venda

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Pesquisar Itens de Venda.
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente pesquise itens de venda.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa o código da venda.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa o código da venda e obtém a lista de itens.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente faz uma pesquisa de todos os itens de venda sem informar código de venda. O gerente cancela a pesquisa de itens de venda.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe um código de venda inválido a pesquisa de itens de venda não será feita.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração alguma nos registros.

TABELA 13- Especificação do Caso de Uso Pesquisar Itens de Venda



### 2.5.14 Visualizar Relatório de Vendas

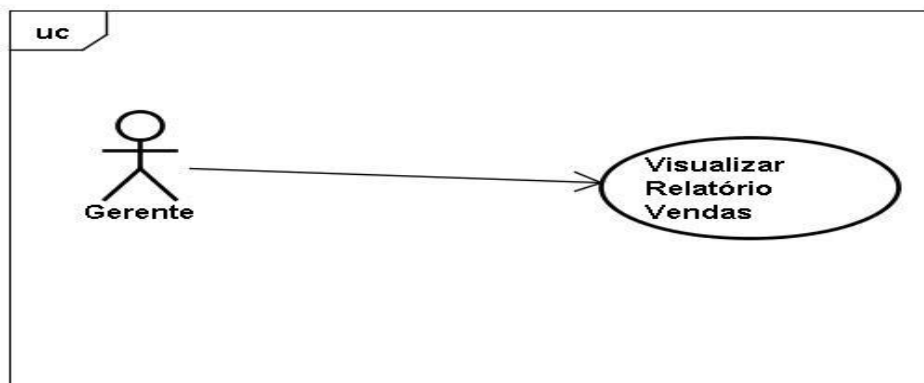


Figura 17. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório de Vendas

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório de Vendas
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize as vendas por período.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa as duas datas do período.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa as duas datas do período. O gerente visualiza o relatório das vendas do período.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório de vendas.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe as datas inválidas o relatório não será visualizado. Caso o gerente informe um período sem vendas, é dado uma mensagem de aviso.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração nos registros.

TABELA 14 - Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório de Vendas

### 2.5.15 Visualizar Relatório Fluxo de Caixa

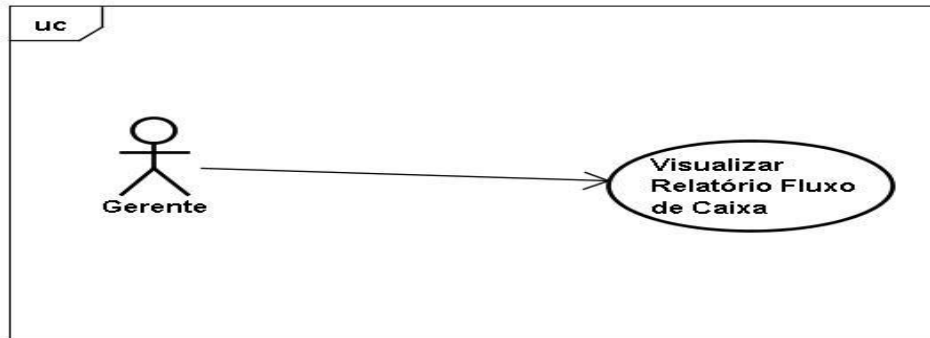


Figura 18. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório Fluxo de Caixa

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório Fluxo de Caixa
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente consulte o fluxo do caixa.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa a data.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa a data e visualiza o saldo.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela a consulta.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe uma data inválida a consulta não será feita.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração alguma nos registros.

TABELA 15- Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório Fluxo de Caixa

### 2.5.16 Visualizar Relatório Demonstrativo Resultado Exercício

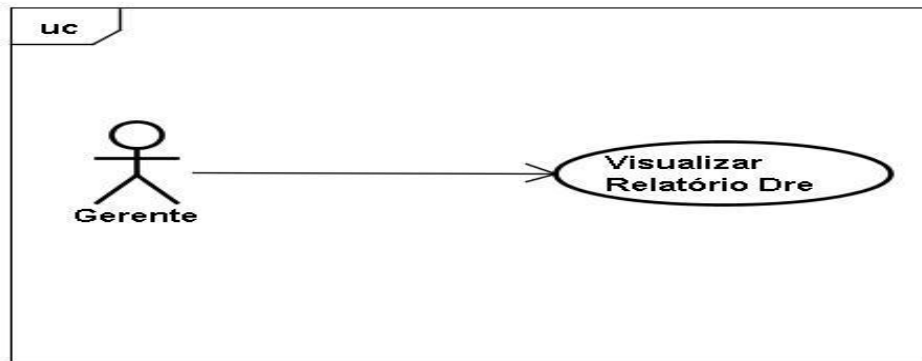


Figura 19. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório Demonstrativo Resultado Exercício

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório Demonstrativo Resultado Exercício
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize o relatório de demonstrativo de resultado do exercício.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa o período.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa a data e visualiza o demonstrativo de resultado do exercício.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe uma data inválida o relatório não será visualizado.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração alguma nos registros.

TABELA 16- Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório Demonstrativo Resultado Exercício

### 2.5.17 Visualizar Relatório Estoque

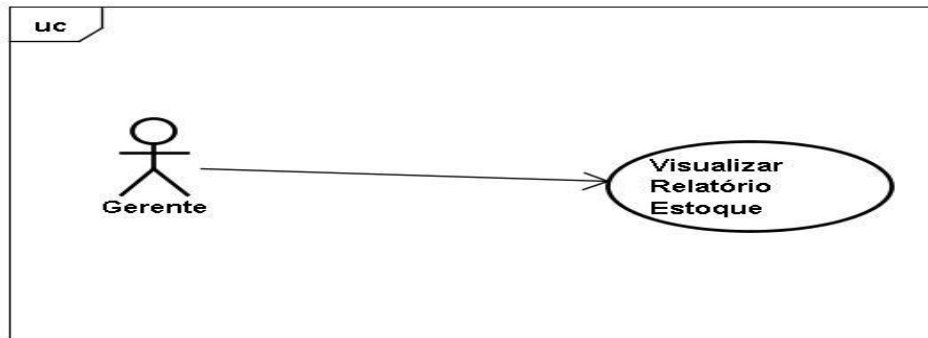


Figura 20. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório Estoque

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório Estoque
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize o estoque.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente escolhe a opção estoque no menu produtos.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente escolhe a opção estoque no menu produtos.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório de estoque.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Não há fluxo de exceção.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração nos registros.

TABELA 17 - Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório Estoque

### 2.5.18 Visualizar Relatório de Produção

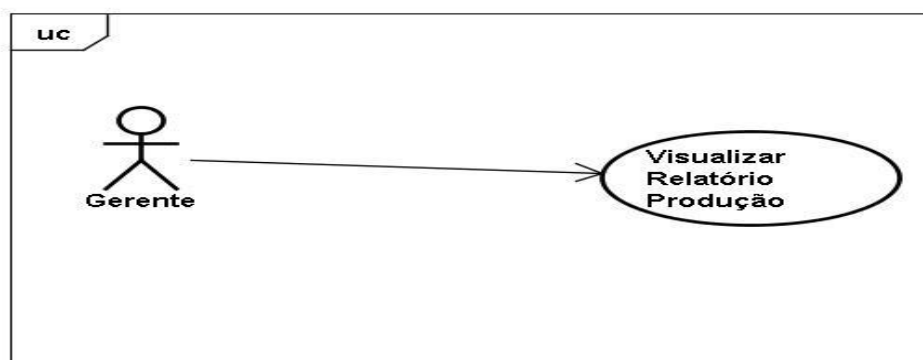


Figura 21. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório de Produção

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório de Produção
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize o relatório de produção por período.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa as duas datas do período.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa as duas datas do período. O gerente visualiza o relatório da produção do período.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório de produção.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe as datas inválidas o relatório não será visualizado. Caso o gerente informe um período sem vendas, é dado uma mensagem de aviso.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração nos registros.

TABELA 18 - Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório de Produção

### 2.5.19 Visualizar Relatório de Entrada

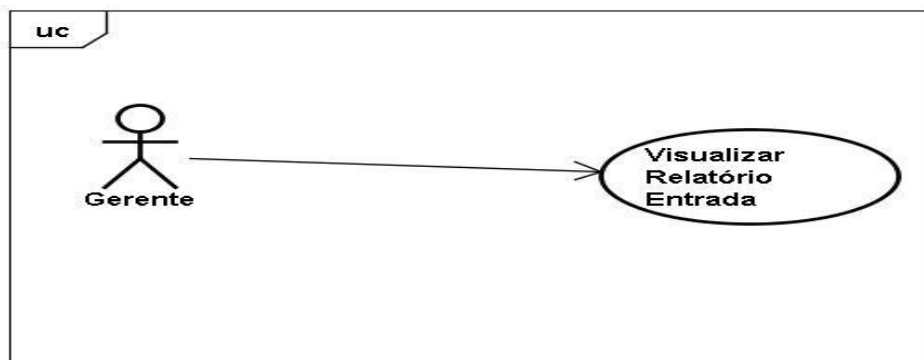


Figura 22. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório de Entrada

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório de Entrada
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize o relatório de entrada por período.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa as duas datas do período.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa as duas datas do período. O gerente visualiza o relatório de entrada do período.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório de entrada.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe as datas inválidas o relatório não será visualizado. Caso o gerente informe um período sem entrada, é dado uma mensagem de aviso.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração nos registros.

TABELA 19 - Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório de Entrada

### 2.5.20 Visualizar Relatório de Saída

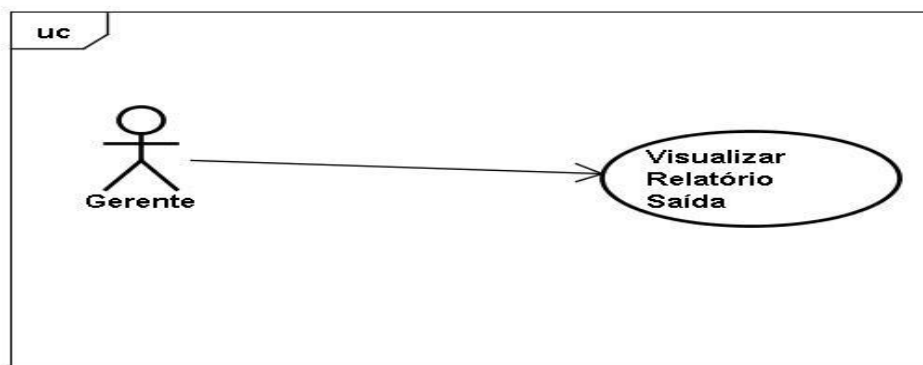


Figura 23. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório de Saída

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório de Saída
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize o relatório de saída por período.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa as duas datas do período.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa as duas datas do período. O gerente visualiza o relatório de saída do período.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório de saída.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe as datas inválidas o relatório não será visualizado. Caso o gerente informe um período sem entrada, é dado uma mensagem de aviso.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração nos registros.

TABELA 20 - Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório de Saída

### 2.5.21 Visualizar Relatório de Contas à Pagar

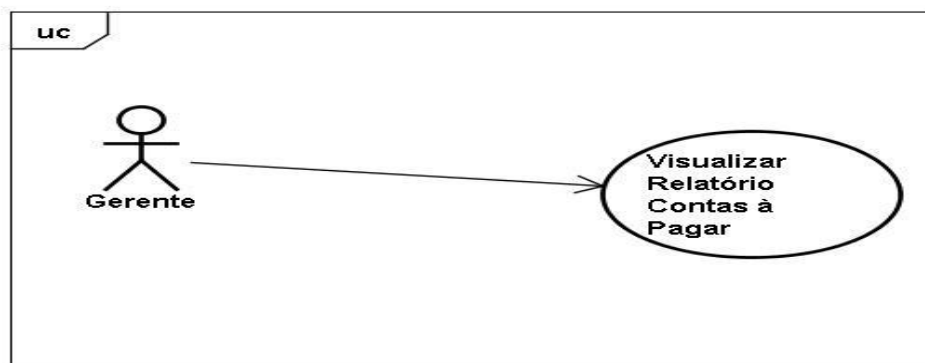


Figura 24. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório de Contas à Pagar

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório de Contas à Pagar
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize o relatório de contas à pagar por período.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa as duas datas do período.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa as duas datas do período. O gerente visualiza o relatório de contas à pagar do período.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório de contas à pagar.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe as datas inválidas o relatório não será visualizado. Caso o gerente informe um período sem entrada, é dado uma mensagem de aviso.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração nos registros.

TABELA 21 - Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório de Contas à Pagar



### 2.5.22 Visualizar Relatório de Contas à Receber

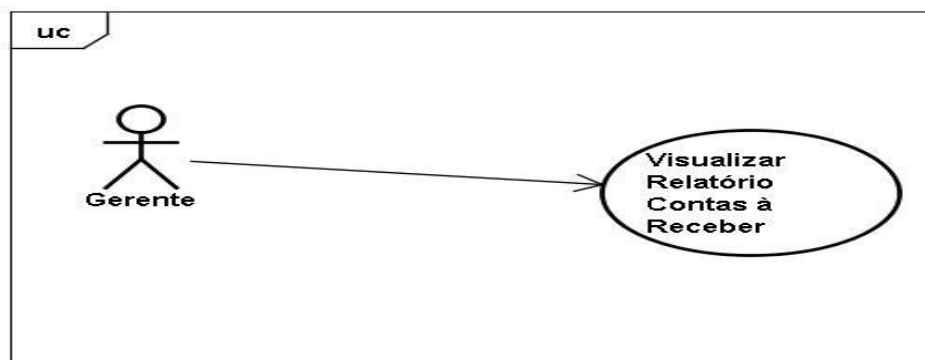


Figura 25. Diagrama de Caso de Uso – Visualizar Relatório de Contas à Receber

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Visualizar Relatório de Contas à Receber
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente visualize o relatório de contas à receber por período.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente informa as duas datas do período.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente informa as duas datas do período. O gerente visualiza o relatório de contas à receber do período.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente cancela o relatório de contas à receber.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Caso o gerente informe as datas inválidas o relatório não será visualizado. Caso o gerente informe um período sem entrada, é dado uma mensagem de aviso.
<b>Pós-Condições:</b>	Não há alteração nos registros.

TABELA 22 - Especificação do Caso de Uso Visualizar Relatório de Contas à Receber

### 2.5.23 Efetuar Logout

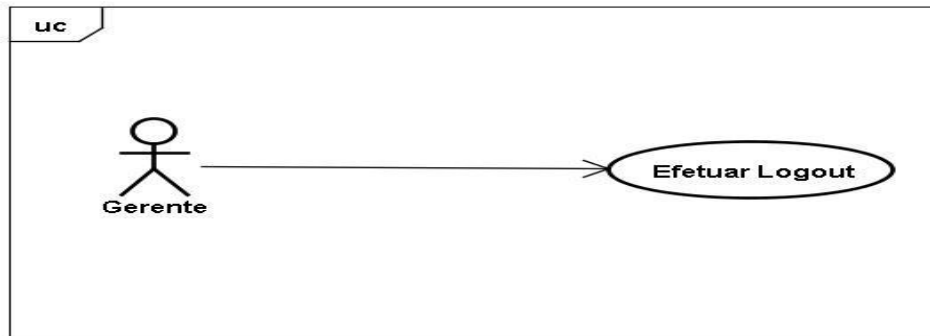


Figura 26. Diagrama de Caso de Uso – Efetuar Logout

<b>Nome do Caso de Uso:</b>	Efetuar Logout
<b>Pré – Condições:</b>	O gerente deverá estar logado no sistema.
<b>Finalidades:</b>	Permitir que o gerente encerre o sistema.
<b>Atores:</b>	Gerente.
<b>Evento Inicial:</b>	O gerente escolhe a opção sair no menu principal.
<b>Fluxo Principal:</b>	O gerente escolhe a opção sair no menu principal. O gerente escolhe a opção “sim” e encerra o sistema.
<b>Fluxos Alternativos:</b>	O gerente escolhe a opção “não” e permanece no sistema.
<b>Fluxos de Exceção:</b>	Não há fluxo de exceção.
<b>Pós-Condições:</b>	O sistema salva a hora de saída.

TABELA 23 - Especificação do Caso de Uso Efetuar Logout

## 2.6. DIAGRAMA DE CLASSES

### 2.6.1 Diagrama de Classes – Sistema Alvesystems

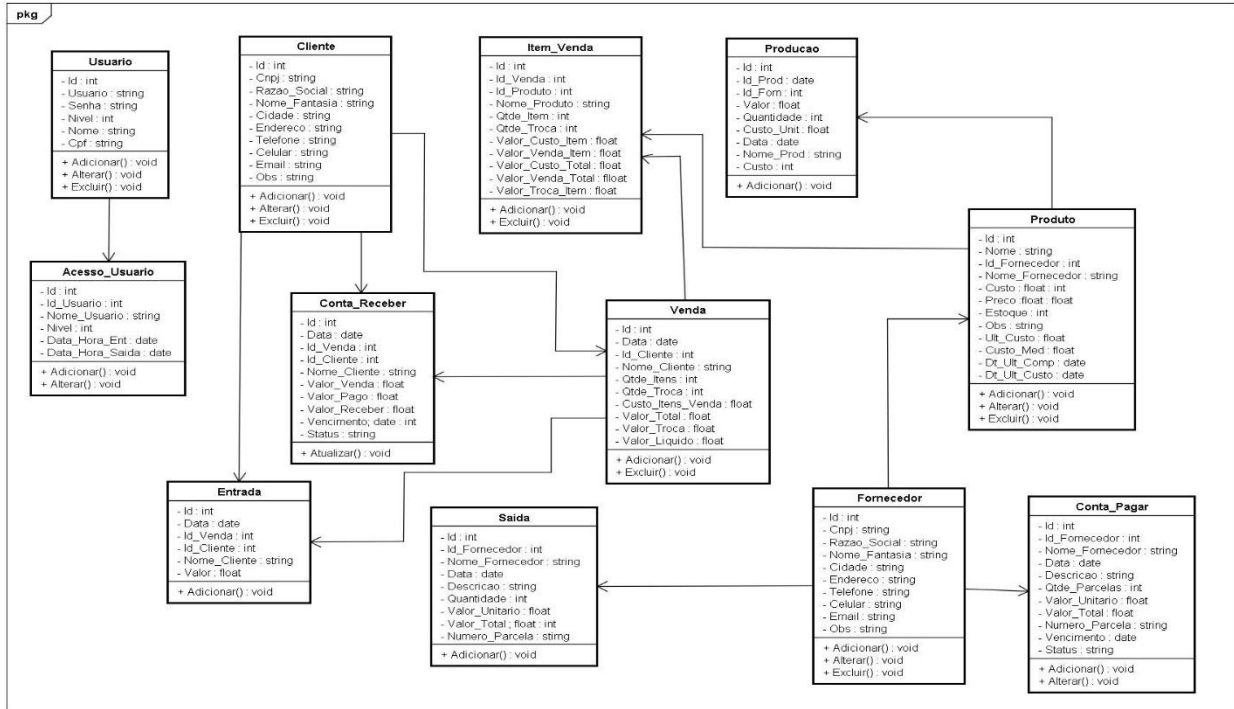


Figura 27. Diagrama de Classes – Sistema Alvesystems

## 2.7. Diagrama E-R (Entidade Relacionamento)

### 2.7.1 Diagrama E-R – Sistema Alvesystems

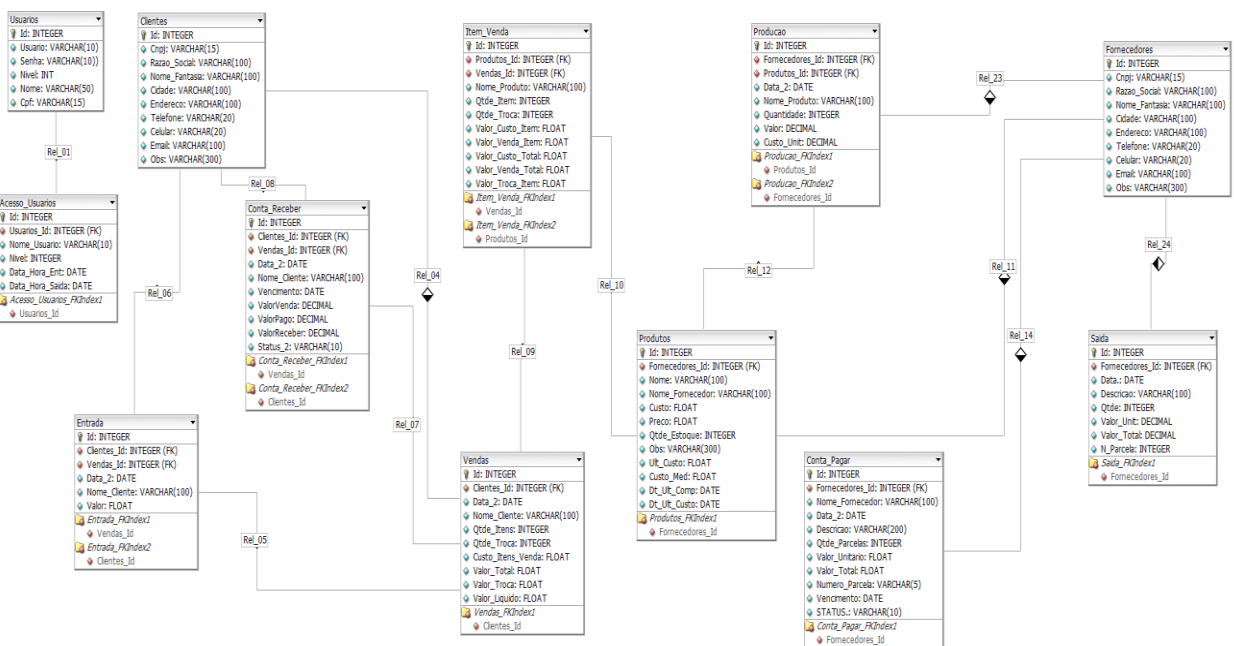


Figura 28. Diagrama E-R – Sistema Alvesystems

## CONCLUSÃO

O presente trabalho objetivou o desenvolvimento de um software para a empresa Kari Pães. Foram desenvolvidos os seguintes módulos para o sistema: clientes, fornecedores, produtos, estoque de produtos, vendas, contas a receber e contas a pagar.

A empresa está utilizando o software há quatro meses para a movimentação diária de sua produção e, até o momento, todas as solicitações feitas pelo cliente foram atendidas. Observa-se que o cliente está satisfeito com o produto e dessa forma, acredita-se que os objetivos propostos inicialmente para este trabalho, foram atendidos.

Como trabalhos futuros, deseja-se promover algumas modificações no sistema para que ele possa ser reutilizado em empresas do mesmo setor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOCH, Grady. **UML: guia do usuário**. São Paulo: Elsevier, 2005.

BUZAN, Tony. **Mapas Mentais**: métodos criativos para estimular o raciocínio e usar ao máximo o potencial do seu cérebro. Tradução de Paulo Polzonoff Jr. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2009.

DEITEL, HarveyM.; DEITEL, PAUL J. ASSOCIATES, INC. **C# Como Programar**. Edição 1; ano 2003; Editora: Makron Books

LEE, RichardC.; TEPFENHART, WILLIAM M. UML e C++: **Guia Prático de Desenvolvimento Orientado a Objeto**. Edição 1; ano 2001; Editora: Makron Books.

SHARP, John. **Microsoft Visual C# 2008**: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SOUKUP, Ron. **Desvendando o Microsoft SQL Server**. Edição 1; ano 1998; Editora Campus Ltda.



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

VALLE, André Bittencourt do. **Fundamentos do Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

XAVIER, Carlos Magnoda S. **Gerenciamento de Projetos**: como definir e controlar o escopo do projeto. São Paulo: Saraiva, 2011.