



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

**DIEGO AFONSO FURLAN**

**SISTEMA PARA SUPERMERCADOS**

**ASSIS**

**2013**

**DIEGO AFONSO FURLAN**

**SISTEMA PARA SUPERMERCADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Esp. Célio Desiró

Área de Concentração: Desenvolvimento de Sistemas

**ASSIS**

**2013**

## FICHA CATALOGRÁFICA

AFONSO FURLAN, Diego.

Sistema para Supermercados. Diego Afonso Furlan. Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA – Assis, 2013.

52 p.

Orientador: Esp. Célio Desiró

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

1-Vendas 2- Visual Studio 2010 3-Controle de estoque.

CDD: 001.61  
Biblioteca da FEMA

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a todas aquelas pessoas que ajudaram e acreditaram em mim durante esse processo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me ajudado a enfrentar os obstáculos nesta etapa da minha vida e nunca me desamparou nos momentos difíceis. A minha família, que sempre estiveram ao meu lado, principalmente meus pais, minhas irmãs e minha esposa.

Ao professor e Orientador Célio Desiró, pelas suas orientações, ideias, opiniões e por sempre me incentivar durante este trabalho.

A todos os professores que me ajudaram durante esse processo através de seus conhecimentos, não só na área acadêmica, mas também na vida pessoal, a terem uma visão mais abrangente e um futuro melhor.

## RESUMO

Atualmente a necessidade de se construir um sistema interativo se torna cada vez maior, devido ao aumento das informações, a partir daí há a necessidade de se ter respostas rápidas e concretas para possíveis estudos e decisões a serem tomadas.

Com o crescente número de itens com diferentes padrões de demanda e características específicas, a complexidade no controle de materiais aumenta devido à necessidade de controle diferenciado, levando em conta que um sistema para controlar o estoque de um supermercado veio para eliminar todos os possíveis erros, garantindo seguranças nos dados armazenados. O armazenamento dos dados é de suma importância, tendo em vista que através deles podemos estar a par dos lucros e possíveis prejuízos, sabendo também acerca do capital estocado da empresa, tendo um módulo de compras feitas para o estoque e outro para vendas dos produtos.

Palavras-chaves: Vendas, Visual Studio 2010, Controle de estoque.

## **ABSTRACT**

Nowadays the need to build an interactive system becomes higher because to increased information from there is the need to have quick answers and concrete for possible studies and decisions to be made.

With the increasing number of items with different demand patterns and characteristics, the complexity control of materials increases due to the need to control differentiated, taking into account that a system to monitor the inventory of a supermarket came to eliminate all possible errors, ensuring security of data stored. The storage of data is of paramount importance in order that through them we can be aware of the potential profits and losses, also knowing about the company's capital stocked, having a module for the stock purchases and one for sales of the products.

Keywords: Sales, Visual Studio 2010, stock control.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – UC 01: Movimentação (Visão Geral) .....	24
FIGURA 2 – UC 02: Cadastrar Usuário .....	25
FIGURA 3 – UC 03: Consultar Fornecedor .....	26
FIGURA 4 – UC 04: Consultar Produtos .....	27
FIGURA 5 – UC 05: Consultar Estoque .....	28
FIGURA 6 – UC 06: Dar baixa no Estoque .....	29
FIGURA 7 – UC 07: Imprimir Relatórios .....	30
FIGURA 8 – UC 08: Cadastrar Compras .....	32
FIGURA 9 – UC 09: Cadastrar Vendas.....	34
FIGURA 10 – Diagramas de Sequência: Cadastrar Cliente.....	36
FIGURA 11 – Diagramas de Sequência: Cadastrar Fornecedor. ....	37
FIGURA 12 – Modelo Entidade e Relacionamento .....	39
FIGURA 13 – Diagrama de Classes .....	41
FIGURA 14 – Diagrama de Atividades: Validar CPF. ....	43
FIGURA 15 – Diagrama de Atividades: Validar CNPJ. ....	44
FIGURA 16 – Diagrama de Atividades: Cadastrar Produtos.....	45
FIGURA 17 – Diagrama de Atividades: Cadastrar Usuário.....	46
FIGURA 18 – Tela de Login.....	49
FIGURA 19 – Cadastro de Categorias.....	50
FIGURA 20 – Cadastro de Fornecedores .....	51
FIGURA 21 – Cadastro de Clientes .....	52



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estimativa de duração das etapas de desenvolvimento .....	19
Tabela 2- Cronograma .....	20
Tabela 3 Orçamento do Projeto .....	22
Tabela 4 – Cadastrar Usuários .....	25
Tabela 5 – Consultar Fornecedor.....	26
Tabela 6 – Consultar Produtos .....	27
Tabela 7 – Consultar Estoque.....	28
Tabela 8 – Dar baixa no Estoque.....	29
Tabela 9 – Imprimir Relatórios .....	31
Tabela 10 – Cadastrar Compras.....	33
Tabela 11 – Cadastrar Vendas .....	34

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>UML</b>	Linguagem de Modelagem Unificada
<b>SQL</b>	Structure Query Language
<b>UC</b>	Use Case

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	Objetivo	14
1.2	Público Alvo	15
1.3	Justificativa	15
<b>2</b>	<b>LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS</b>	<b>15</b>
2.1	Requisitos Coletados junto ao seu Usuário	15
2.2	Problemas a serem resolvidos	15
2.3	Análises dos Requisitos	15
2.3.1	Etapas a serem priorizadas	15
<b>3</b>	<b>FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA</b>	<b>16</b>
3.1	UML (Unified Modeling Language)	16
3.2	Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express	17
3.3	Crystal Reports in Visual Studio 2010	17
3.4	Características do C#	17
<b>4</b>	<b>ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO:</b>	<b>18</b>
4.1	Estimativas de duração das etapas de desenvolvimento:	19
4.2	Cronograma	20
4.3	Recursos necessários para o desenvolvimento do projeto	21
4.4	Estimativas de custos	21
4.5	Orçamentos do projeto	22
<b>5</b>	<b>DIAGRAMAS DE CASO DE USO</b>	<b>23</b>
5.1	Movimentações Gerais:	24
5.2	Casos de Uso: Cadastrar Usuários	25
5.3	Casos de Uso: Consultar Fornecedor	26
5.4	Casos de Uso: Consultar Produtos	27
5.5	Casos de Uso: Consultar Estoque	28
5.6	Casos de Uso: Dar baixa no Estoque	29
5.7	Casos de Uso: Imprimir Relatórios	30
5.8	Casos de Uso: Cadastrar Compras	32
5.9	Casos de Uso: Cadastrar Vendas	34
<b>6</b>	<b>DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA</b>	<b>35</b>
6.1	Diagramas de Sequência: Cadastrar Cliente	36

6.2 Diagramas de Sequência: Cadastrar Fornecedor.....	37
<b>7 MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO .....</b>	<b>38</b>
7.1 Modelos Entidade e Relacionamento.....	39
<b>8 DIAGRAMA DE CLASSES .....</b>	<b>40</b>
<b>9 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES .....</b>	<b>42</b>
9.1 Diagramas de Atividades-Validar CPF.....	43
9.2 Diagramas de Atividades – Validar CNPJ.....	44
9.3 Diagramas de Atividades – Cadastrar Produtos .....	45
9.4 Diagramas de Atividades Cadastrar Usuário .....	46
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS - INTERFACES DO SISTEMA.....</b>	<b>49</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos fazem com que haja um aumento das informações, devendo estas serem armazenadas, para suprir essas necessidades é necessário reter os dados, organizar e mostrar de forma coordenada. No supermercado ainda existe alguns processos manuais, para simplificar é preciso sistematizar. Será construído um sistema com alguns módulos, são eles: controle de estoque, vendas, compras, almoxarifado, saída no caixa e financeiro.

A princípio, dentre estes módulos, o foco será no controle de estoque, tendo em vista que hoje há a necessidade que os dados sejam coletados e salvos de maneira que possam estar acessíveis ao seu usuário, a fim de obter um controle exato dos produtos.

A análise do sistema proposto será feita com base na metodologia apresentada no livro *Análise Orientada a Objetos*, de Carlos Correia & Malcon Tafner (2006). O sistema será desenvolvido com a ferramenta Microsoft Visual C#, que é inovadora, permitindo elaborar uma interface fácil e agradável para o usuário devido à amplitude de recursos gráficos oferecidos. Para armazenamento das informações, o aplicativo usado será o banco de dados “SQL Server 2008”, o qual se caracteriza com uma interface simples, objetiva, atendendo com total eficiência e exatidão a implementação do sistema.

## 1.1 Objetivo

O objetivo é desenvolver um sistema para suprir as necessidades de seu usuário e facilitar o controle de estoque do supermercado, fazendo com que todos os processos realizados através dele tenham segurança, praticidade e fácil acesso as informações, sabendo que a empresa ainda não possui nenhum tipo de sistema, e controlam através de planilhas no Excel.

## 1.2 Público Alvo

Os profissionais que terão acesso ao Sistema de supermercados serão os funcionários que tiverem permissão para acessar, neste caso, o conferente, será o responsável pelo recebimento da mercadoria, e por fazer o cadastramento do produto, alteração e exclusão, caso haja necessidade. O setor de compras e vendas também poderá ter acesso a esse sistema.

## 1.3 Justificativa

Espero que o sistema atenda as necessidades do supermercado, controlando seu estoque, como também as compras e vendas. Esse método garantirá maior segurança aos dados que serão armazenados, de maneira acessível ao seu usuário.

# 2 LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

## 2.1 Requisitos Coletados junto ao seu Usuário

Os requisitos foram levantados através do acompanhamento das rotinas a serem sistematizadas, tornando a coleta dos dados mais ágil.

## 2.2 Problemas a serem resolvidos

O principal problema a ser resolvido é fazer com que o usuário do sistema não necessite realizar cálculos manuais, utilizando os dados coletados e armazenados no Excel, de modo que os dados arquivados não se corrompam.

## 2.3 Análises dos Requisitos

### 2.3.1 Etapas a serem priorizadas

- Cadastro de Usuário;
  - O responsável pelo cadastramento dos usuários é o administrador;
- Cadastro de Fornecedores;
  - Pesquisar fornecedor;
  - Caso não tenha cadastro, o usuário preencherá os campos com os dados;
  - Pesquisar status do fornecedor;
  - O usuário poderá deixar o fornecedor ativo/inativo;
- Lançar Notas;

- Cadastros de Produtos;
- Pesquisar produtos;
- Caso o produto não esteja cadastrado, o usuário preencherá os campos necessários para efetivar o cadastro;
- O usuário poderá fazer a consulta caso o produto já esteja cadastrado e verificar se está ativo/inativo;
- Impressão de Relatórios;
- Realizar pedido de compras;
- Fazer compras para o estoque;
- Cadastrar vendas;

### 3 FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

#### 3.1 UML (Unified Modeling Language)

De acordo com o livro *UML Guia do usuário*, de Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson (2008), “a UML é uma linguagem-padrão para a elaboração da estrutura de projetos de software. Ela poderá ser empregada para a visualização, a especificação, a construção e a documentação de artefatos que façam uso de sistemas complexos de software” **(GRADY BOOCH, J. R.& IVAR J.)**.

A UML é adequada para a modelagem de sistemas, cuja abrangência poderá incluir sistemas de informação corporativos a serem distribuídos a aplicações baseadas em web, até sistemas complexos embutidos de tempo real. É uma linguagem muito expressiva, que abrange todas as visões necessárias ao desenvolvimento e implantação desses sistemas **(GRADY BOOCH, J. R.& IVAR J.)**.

Aprender a aplicar a UML de maneira efetiva tem início com a formatação de um modelo conceitual da linguagem, o que pressupõe o entendimento de três principais elementos: os blocos básicos de construção da UML, as regras que determinam como esses blocos de construção deverão ser combinados e alguns mecanismos básicos que se aplicam a toda a linguagem **(GRADY BOOCH, J. R.& IVAR J.)**.

A UML é apenas uma linguagem e, portanto, é somente uma parte de um

método para desenvolvimento de software. É independente do processo, apesar de ser perfeitamente utilizada em processo orientado a casos de usos, centrado na arquitetura, iterativo e incremental (**GRADY BOOCH, J. R. & IVAR J.**).

### 3.2 Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express

O Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express (SSMSE) é um ambiente de desenvolvimento integrado para acessar, configurar, gerenciar e desenvolver todos os componentes do SQL Server (**Microsoft® SQL Server® 2008**). Combina um amplo grupo de ferramentas gráficas com editores de scripts sofisticados que fornecem acesso ao SQL Server a desenvolvedores e administradores de todos os níveis de experiência (**Microsoft® SQL Server® 2008**). Desenvolvedores terão uma experiência familiar e os administradores de banco de dados terão um único utilitário abrangente que combina ferramentas gráficas fáceis de serem usadas com sofisticadas capacidades de script; combinando um amplo grupo de ferramentas gráficas e editores de script sofisticados para fornecer acesso ao SQL Server a desenvolvedores e administradores de todos os níveis de conhecimento (**Microsoft® SQL Server® 2008**).

### 3.3 Crystal Reports in Visual Studio 2010

O Crystal Reports para Visual Studio 2010 será fornecido pela SAP como um download gratuito, sem necessidade de registro, com elaboração e visualização melhorada de relatórios; mais interatividade para os usuários finais. O arquivo RPT somente leitura chamado RPTR que lhe permite controlar quem pode ver as partes internas do seu design do relatório. O designer de relatório incorporado melhorada, por exemplo, criar relatórios mais dinâmicos, com parâmetros em cascatas (**Wheadon Blair**).

### 3.4 Características do C#

O C# é um ambiente visual, orientado a objetos que tem por finalidade desenvolver aplicações rapidamente para o Windows. Estas aplicações podem ser de propósitos gerais. Usando o C#, podemos criar eficientes aplicações



Windows com o mínimo de codificação manual **(LIMA, Edwin)**. O C# disponibiliza uma extensa biblioteca de componentes reutilizáveis e um ambiente de ferramentas RAD (Desenvolvimento de Aplicações Rápidas) **(LIMA, Edwin)**.

Quando o C# é iniciado, imediatamente nos vemos diante do ambiente de programação visual. É este ambiente que disponibiliza todas as ferramentas necessárias para criação, desenvolvimento, testes a fim de iniciar as aplicações **(LIMA, Edwin)**.

#### **4 ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO:**

- Levantamento dos requisitos;
- Especificação dos requisitos;
- Diagrama de Caso de Uso;
- Especificação dos Casos de Uso;
- Diagrama de Atividades;
- Diagrama de Sequencia;
- Diagrama de Classes;
- MER;
- Implementação;
- Testes;
- Instalação;
- Treinamento;

#### 4.1 Estimativas de duração das etapas de desenvolvimento:

<b>Atividades</b>	<b>Data Inicia</b>	<b>Data Fim</b>	<b>Total de Dias</b>
Levantamento de Requisitos	01/03/2013	31/03/2013	31
Especificação dos Requisitos	01/04/2013	15/04/2013	15
Diagrama De Caso de Uso	16/04/2013	30/04/2013	15
Especificação de Caso de Uso	01/05/2013	15/05/2013	15
Diagrama de Atividades	16/05/2013	31/05/2013	16
Diagrama de Sequencia	01/06/2013	05/06/2013	5
Diagrama de Classe	06/06/2013	15/06/2013	10
MER	16/06/2013	30/06/2013	15
Programação	01/07/2013	31/10/2013	123
Testes	01/11/2013	15/11/2013	15
Instalação	16/11/2013	23/11/2013	7
Treinamento	24/11/2013	30/11/2013	6

**Tabela 1 – Estimativa de duração das etapas de desenvolvimento**



### 4.3 Recursos necessários para o desenvolvimento do projeto

- **Humano:**
  - Analista/Desenvolvedor
- **Equipamentos:**
  - 01 Microcomputador core i3 2.0 Ghz, 4 Gb de memória Ram e HD de 512 Gb;
  - 01 Impressora (Copiadora, Scanner);
- **Software:**
  - Microsoft Visual Studio 2010(C#);
  - Crystal Reports;
  - Banco de Dados SQL server 2008;

### 4.4 Estimativas de custos

- **Analista/Desenvolvedor**

Custo diário = R\$ 40,00

Total de dias = 138

Custo total: (Custo diário X Total de dias) = 40 X 138 = 5520

- **Microcomputador:**

Valor unitário = R\$ 2.500,00;

Depreciação 2 anos = R\$ 2.500,00/24 (meses) = R\$ 104,16 por mês;

Custo diário = R\$ 104,16/30 (dias) = R\$ 3,47;

Custo do Projeto (150 dias) = R\$ 3,47 \* 150 = 520,5

- **Impressora:**

Valor Unitário: R\$ 400,00;

Depreciação 2 anos: R\$ 400,00/24 (meses) = R\$ 16,67 por mês;

Custo Diário: R\$ 16,67/30 (dias) = R\$ 0,56;

Custo Projeto (138): R\$ 0,69\* 138 = R\$ 77,28;

- **Microsoft Visual Studio 2012 (c#):**

Valor unitário: R\$0,00 (Edição Livre);

- **Crystal Reports:**

Valor unitário R\$ 400,00;

Depreciação 2 anos R\$ 400/24 (meses) = R\$ 16,66

Custo diário R\$ 16,66/30 (dias) = 0,55

Custo do projeto (138 dias) = R\$ 0,55\*138 = R\$ 75,90

- **Banco de Dados SQL Server 2008**

Valor unitário R\$ 0,00 (Edição Livre);

#### 4.5 Orçamentos do projeto

Itens	Custo
Analista/Desenvolvedor	R\$ 5.520,00
Microcomputador	R\$520,50
Impressora	R\$77,28
Microsoft Visual Studio 2010(c#)	R\$ 0,00
Crystal Reports	R\$75,90
Banco de Dados SQL Server 2008	R\$ 0,00
<b>Custo Total</b>	<b>R\$ 6.193,68</b>

**Tabela 3 Orçamento do Projeto**

## 5 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Um diagrama de caso de uso mostra um conjunto de casos de uso e atores - um tipo especial de classe - e seus relacionamentos. Esses diagramas são aplicados para ilustrar a visão estática do caso de uso de um sistema.

Os diagramas de caso de uso são importantes principalmente para a organização e modelagem dos comportamentos de um sistema (**GRADY BOOCH, J. R. & IVAR J.**).

## 5.1 Movimentações Gerais:

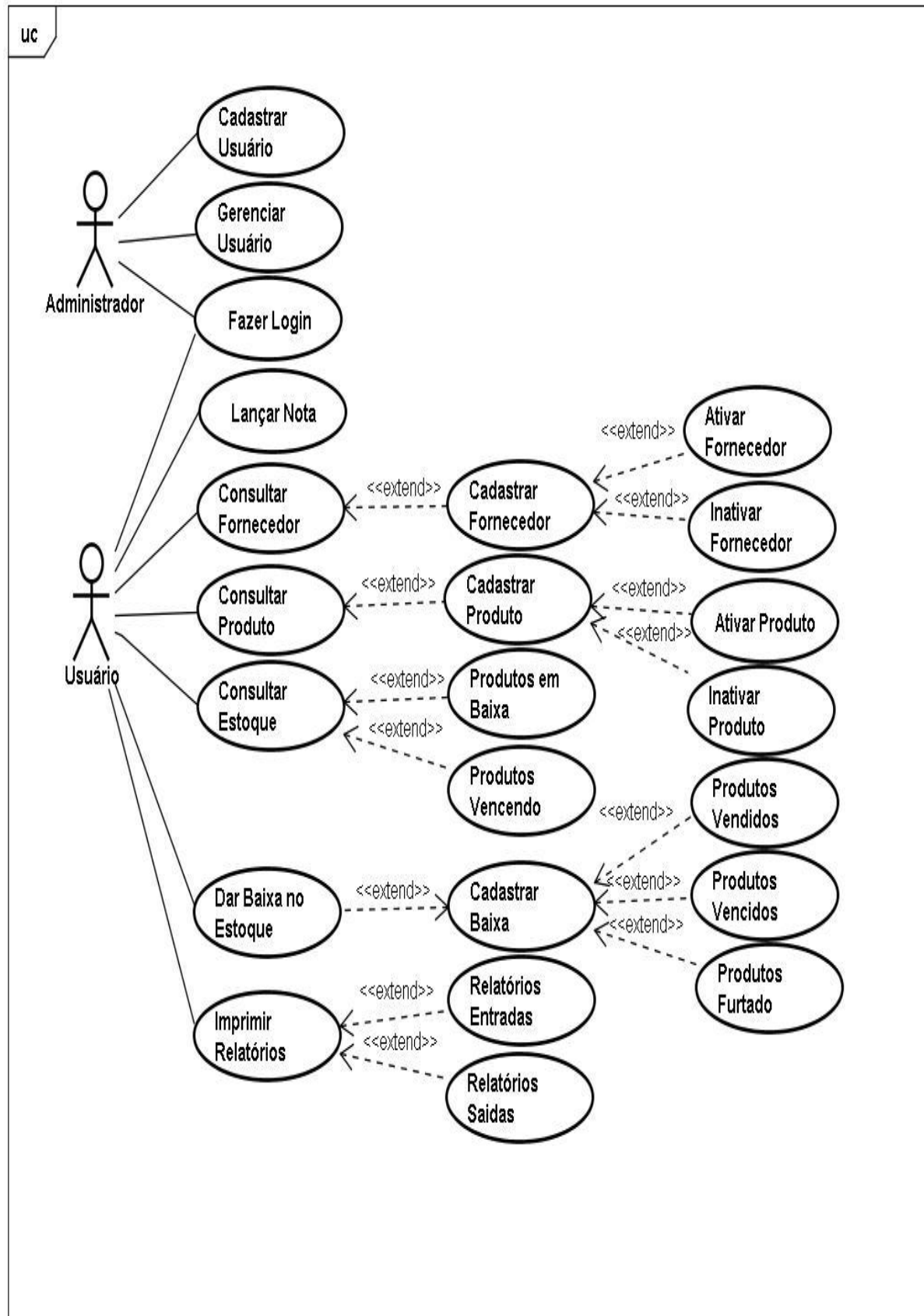


Figura 1 – UC 01: Movimentação (Visão Geral)

## 5.2 Casos de Uso: Cadastrar Usuários

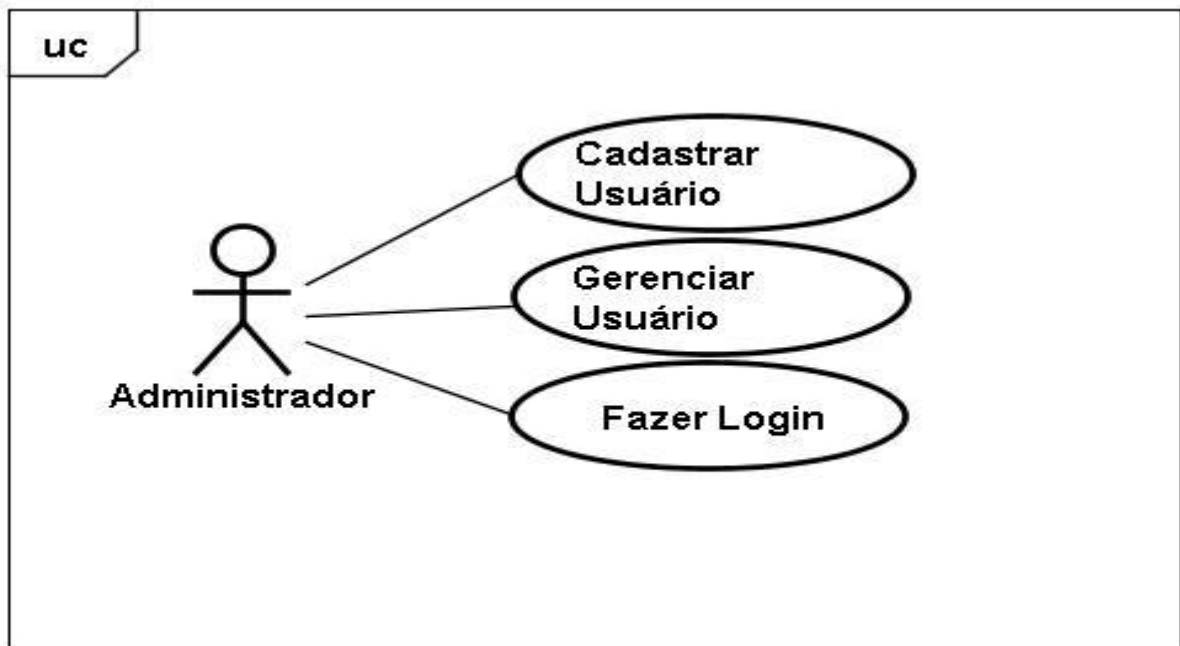


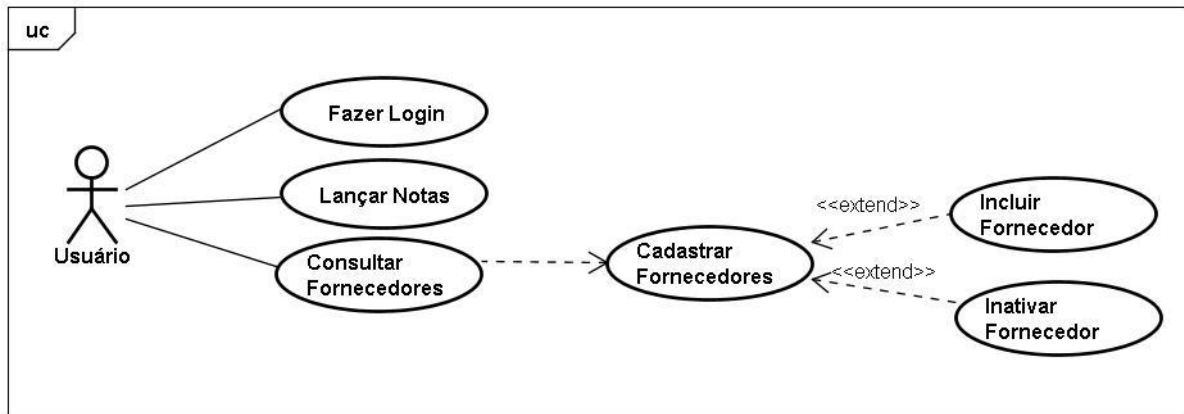
FIGURA 2 – UC 02: Cadastrar Usuário

<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Cadastrar Usuário
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Administrador
<b>RESUMO (UC)</b>	Incluir usuário para ter acesso ao sistema.
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fazer Login no sistema.</li> <li>2. Cadastrar Usuário.</li> <li>3. Poderá Utilizar o Sistema para realizar qualquer operação.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Disponibiliza os campos para inserir os dados necessários para o cadastro.</li> <li>5. Efetiva a inclusão dos dados.</li> </ol>
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	O administrador poderá cancelar o cadastro a qualquer momento.

Tabela 4 – Cadastrar Usuários



### 5.3 Casos de Uso: Consultar Fornecedor



**FIGURA 3 – UC 03: Consultar Fornecedor**

<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Consultar Fornecedor
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Usuário
<b>RESUMO (UC)</b>	Pesquisar se o fornecedor já tem ou não cadastro.
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fazer Login.</li> <li>2. Consultar Fornecedor.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Se existir Fornecedor                 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Lançar Nota.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. Cadastrar Fornecedor.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Lançar nota.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Solicita os dados necessários para o cadastro do fornecedor.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Verifica o CNPJ do fornecedor.</li> </ol> </li> <li>5. Confirma a inclusão dos dados do fornecedor.</li> </ol>
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	O Usuário poderá cancelar a operação a qualquer momento e deverá estar identificado por um login para efetuar qualquer transação.

**Tabela 5 – Consultar Fornecedor**

## 5.4 Casos de Uso: Consultar Produtos

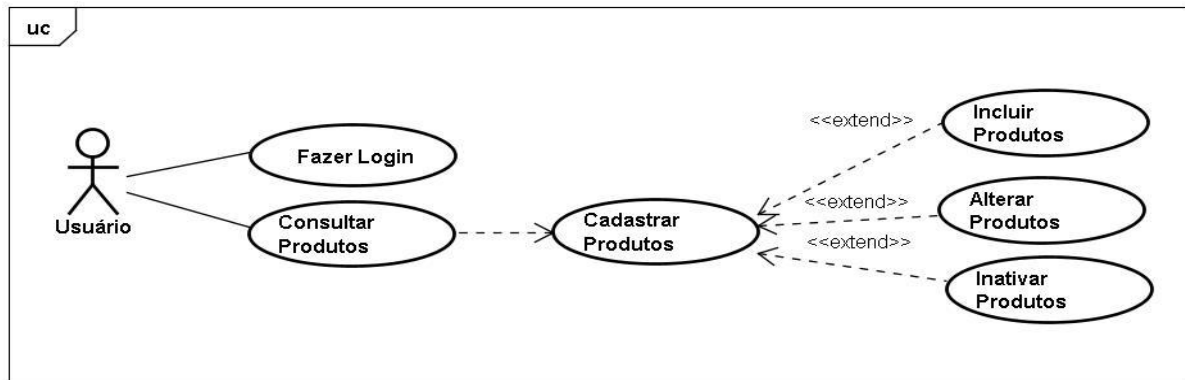
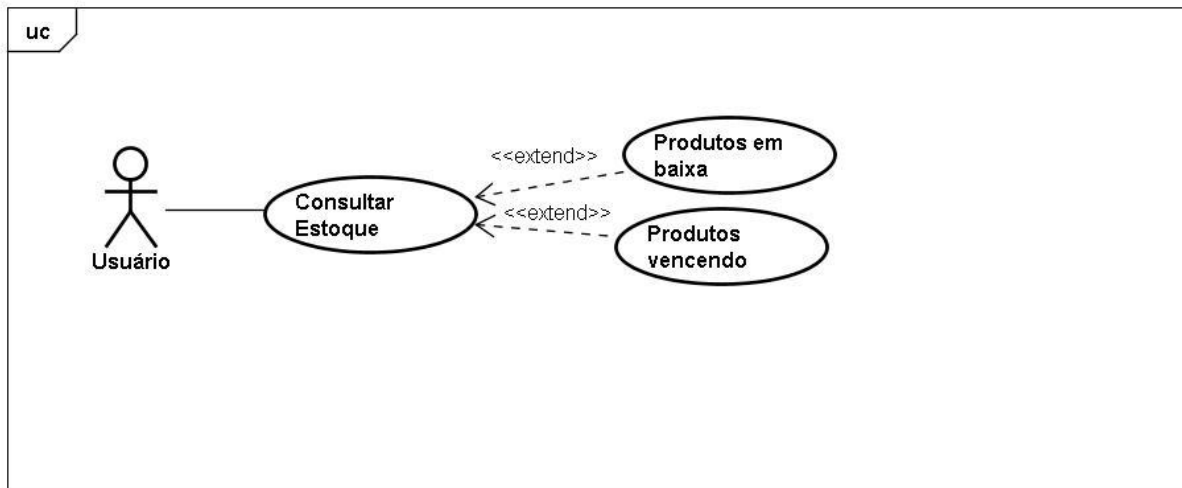


FIGURA 4 – UC 04: Consultar Produtos

<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Consultar Produtos
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Usuário
<b>RESUMO (UC)</b>	Pesquisar para saber se os produtos já têm ou não cadastro.
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fazer Login.</li> <li>2. Consultar Produtos. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Se o produto já tiver cadastro. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Incluir a quantidade de entrada no estoque.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. Cadastrar Produtos. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 O usuário salva e inclui o produto e finaliza a operação.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Solicita os dados necessários para o cadastro.</li> <li>5. Efetiva a inclusão dos dados.</li> </ol>
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	O Usuário poderá cancelar a operação a qualquer momento.

Tabela 6 – Consultar Produtos

## 5.5 Casos de Uso: Consultar Estoque

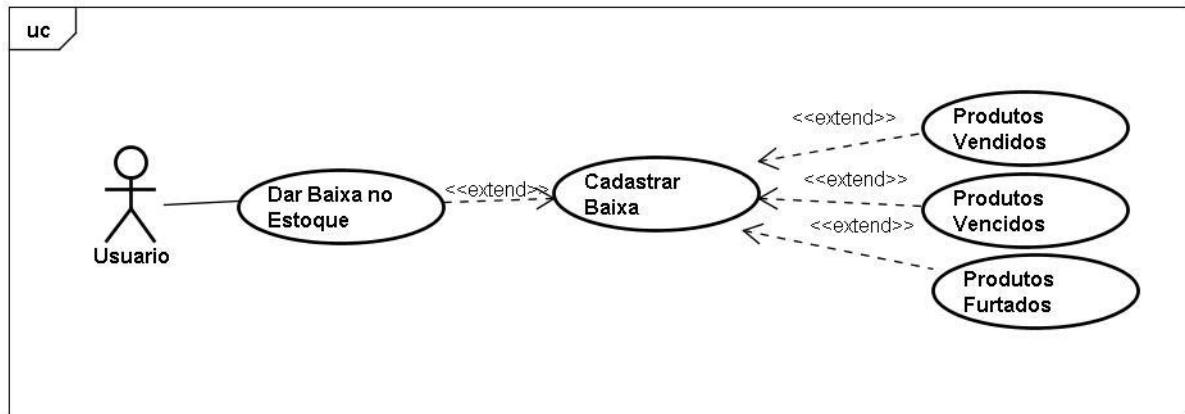


**FIGURA 5 – UC 05: Consultar Estoque**

<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Consultar Estoque
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Usuário
<b>RESUMO (UC)</b>	Consulta de produtos em baixa e produtos vencendo.
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fazer Login.</li> <li>2. Consultar Estoque.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Verificar produtos que estão na quantidade mínima de estoque.</li> <li>2.2 Verificar validades dos produtos.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Disponibilizar quantidade dos produtos consultados.</li> <li>4. Mostrar quais os produtos que estão vencidos e próximos do vencimento.</li> </ol>
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	O Usuário poderá cancelar a operação a qualquer momento e deverá estar identificado por um login para efetuar a transação.

**Tabela 7 – Consultar Estoque**

## 5.6 Casos de Uso: Dar baixa no Estoque



**FIGURA 6 – UC 06: Dar baixa no Estoque**

<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Dar baixa no Estoque
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Usuário
<b>RESUMO (UC)</b>	Consulta de produtos em baixa e produtos vencendo.
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar baixa no Estoque.</li> <li>2. Cadastrar Baixa, verificar por qual motivo está sendo realizada. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Produtos Vendidos.</li> <li>2.2 Produtos Vencidos.</li> <li>2.3 Produtos Furtados.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Disponibilizar e mostrar produtos vendidos.</li> <li>4. Disponibilizar e mostrar produtos vencidos.</li> <li>5. Disponibilizar e mostrar produtos furtados.</li> </ol>
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	O Usuário poderá cancelar a operação a qualquer momento e deverá estar identificado por um login para efetuar a transação.

**Tabela 8 – Dar baixa no Estoque**

## 5.7 Casos de Uso: Imprimir Relatórios

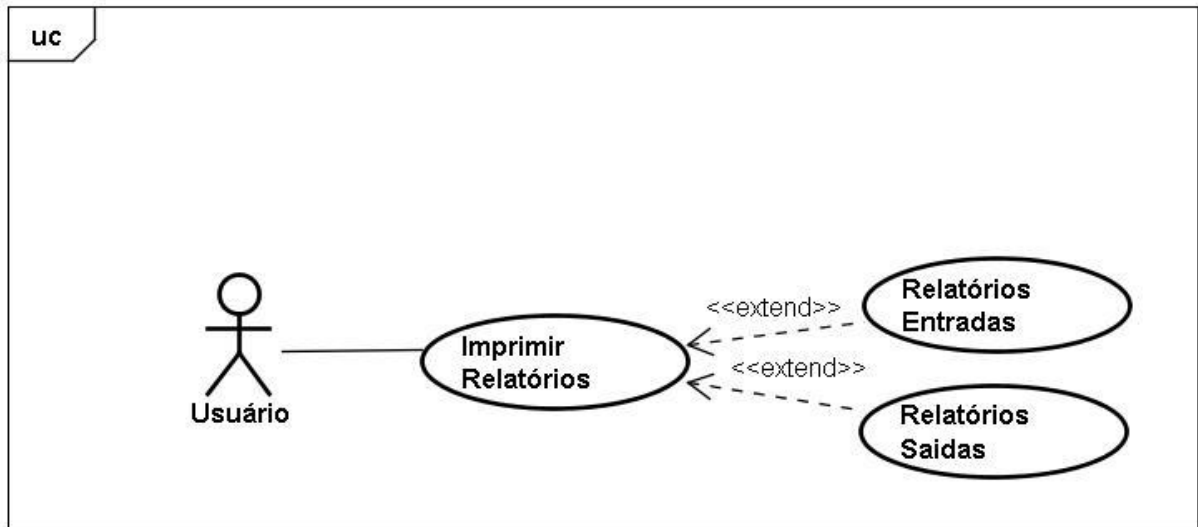


FIGURA 7 – UC 07: Imprimir Relatórios

<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Imprimir Relatórios
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Usuário
<b>RESUMO (UC)</b>	Imprimir relatórios de entrada e saídas no estoque.
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Imprimir Relatórios.</li> <li>2. Verificar os relatórios disponíveis. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Produtos Vendidos.</li> <li>2.2 Produtos Vencidos.</li> <li>2.3 Produtos Furtados.</li> <li>2.4 Entradas de produtos.</li> <li>2.5 Saídas de produtos.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3 Disponibilizar relatórios dos tipos dos produtos consultados.</li> <li>4 Mostrar os produtos que estão vencidos e perto de vencer.</li> </ol>
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	O Usuário poderá cancelar a operação a qualquer

	momento e deverá estar identificado por um login para efetuar a transação.
--	--

**Tabela 9 – Imprimir Relatórios**

## 5.8 Casos de Uso: Cadastrar Compras

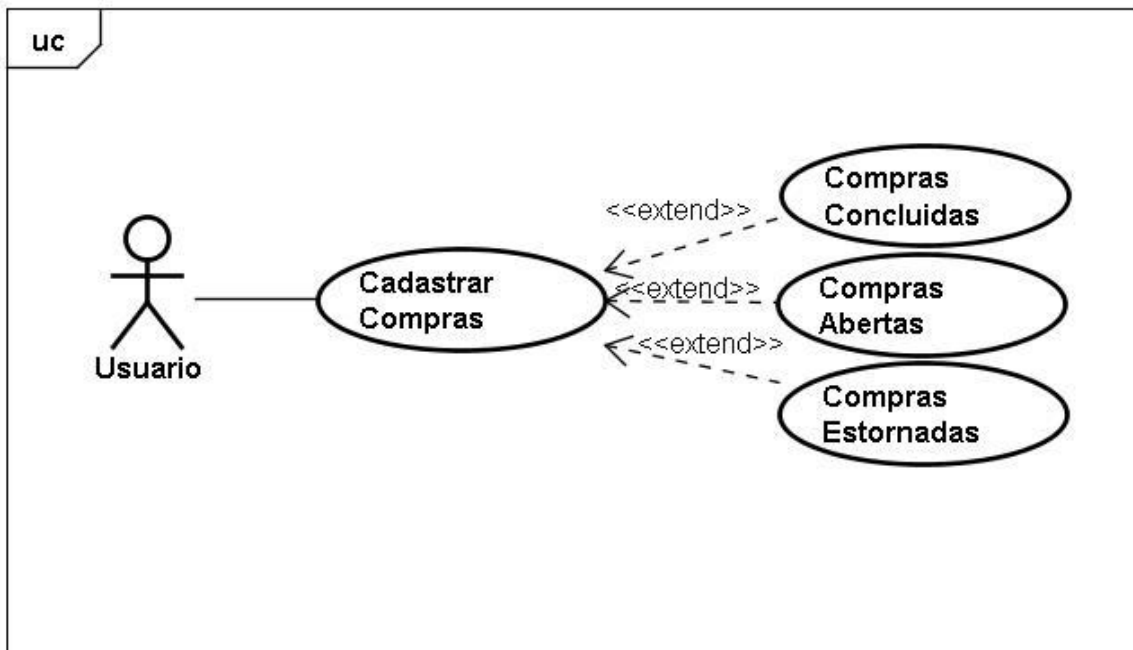


FIGURA 8 – UC 08: Cadastrar Compras

<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Cadastrar Compras
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Usuário
<b>RESUMO (UC)</b>	Cadastra a compra dos produtos
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cadastrar Compras             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Poderá realizar compras, consultando aproximadamente três fornecedores diferentes, e realizando o orçamento.</li> </ol> </li> <li>2. Compras Estornadas.</li> <li>3. Compras Concluídas.</li> <li>4. Compras Abertas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Disponibilizará campos para realizar cadastro de compras.</li> <li>6. Disponibilizará uma lista das compras que foram Estornadas.</li> <li>7. Disponibilizará uma lista de compras concluídas permitindo também estorná-las.</li> <li>8. Disponibilizará uma lista das compras que ainda não foram concluídas.</li> </ol>
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	A compra só poderá ser cadastrada quando o usuário

	informar todos os dados.
--	--------------------------

**Tabela 10 – Cadastrar Compras**



## 5.9 Casos de Uso: Cadastrar Vendas

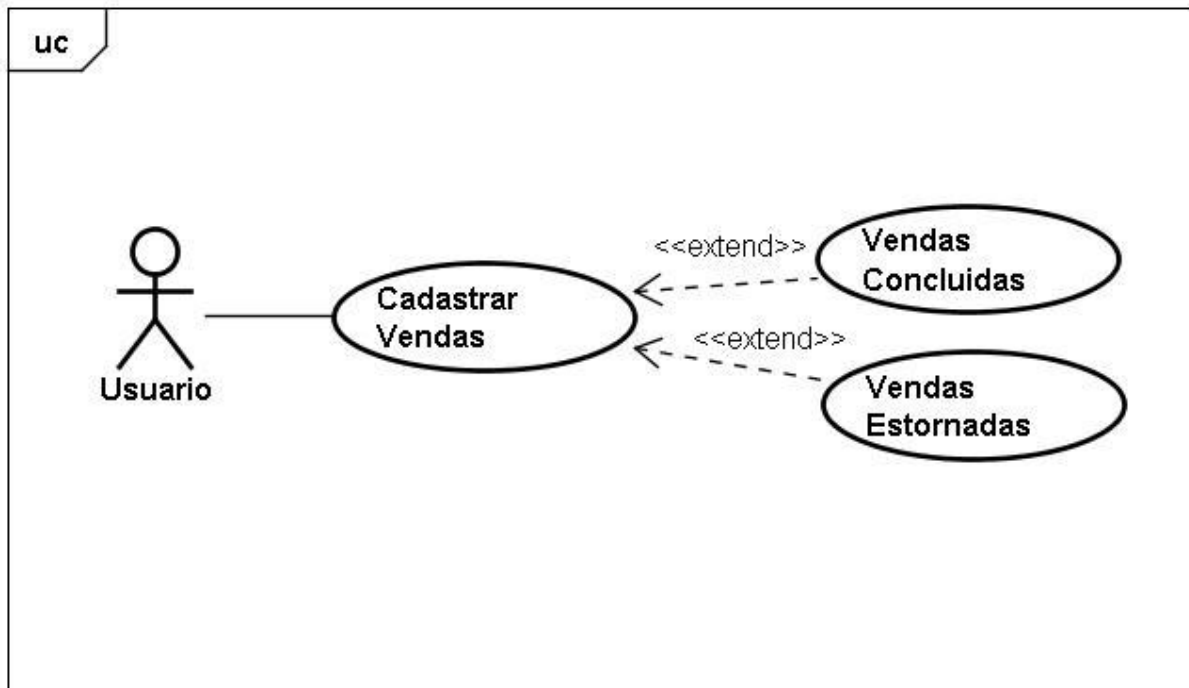


FIGURA 9 – UC 09: Cadastrar Vendas

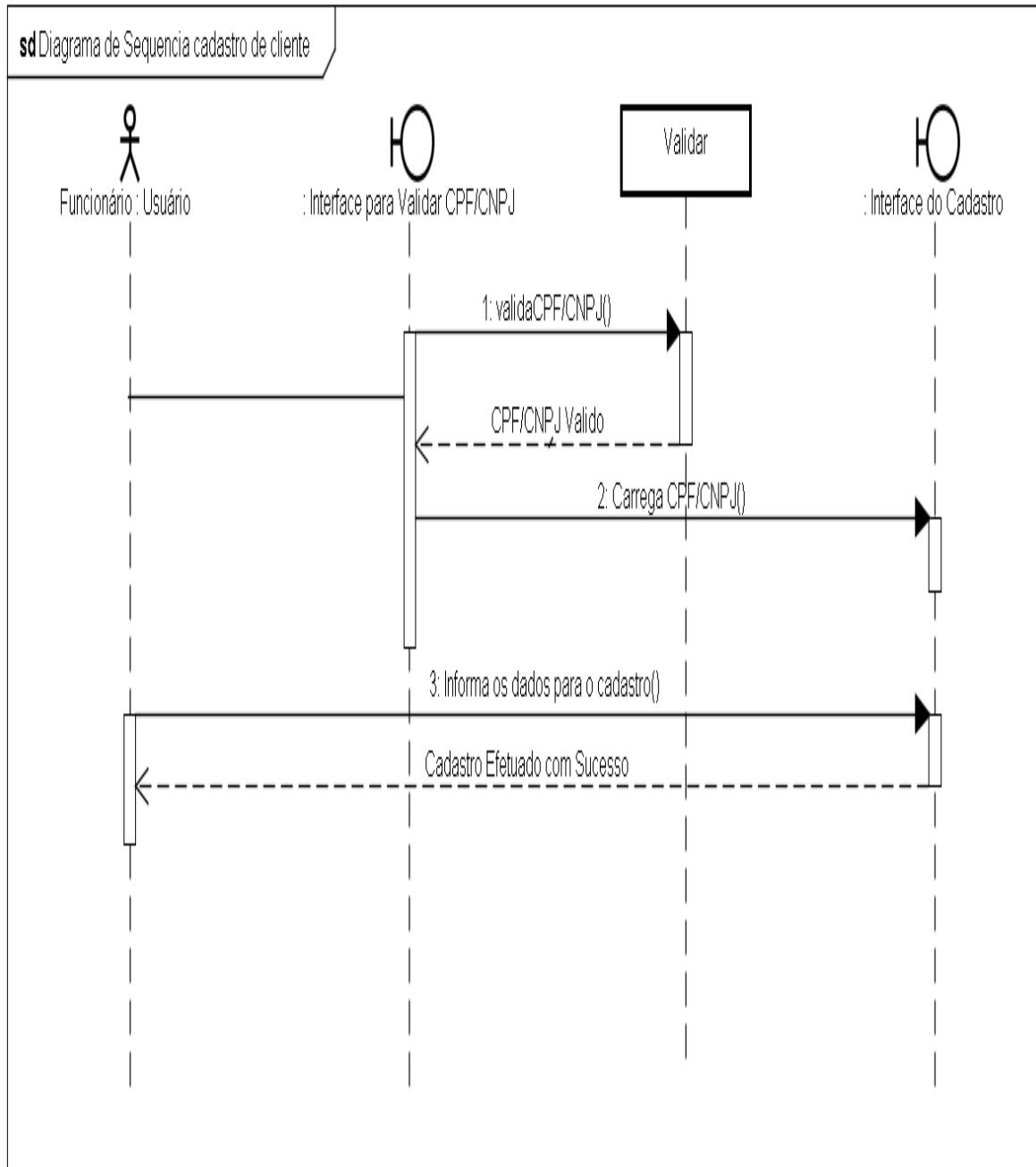
<b>NOME DO CASO DE USO</b>	Cadastrar Vendas
<b>ATOR PRINCIPAL</b>	Usuário
<b>RESUMO (UC)</b>	Cadastra a vendas dos produtos
<b>AÇÕES DO ATOR</b>	<b>AÇÕES DO SISTEMA</b>
1. Cadastrar Vendas 1.1 Vendas Concluídas. 1.2 Vendas Estornadas.	2. Disponibilizará uma lista de vendas concluídas permitindo também estorná-las. 3. Disponibilizará uma lista das vendas que foram estornadas.
<b>CENÁRIO ALTERNATIVO</b>	Não há para este caso.

Tabela 11 – Cadastrar Vendas

## 6 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

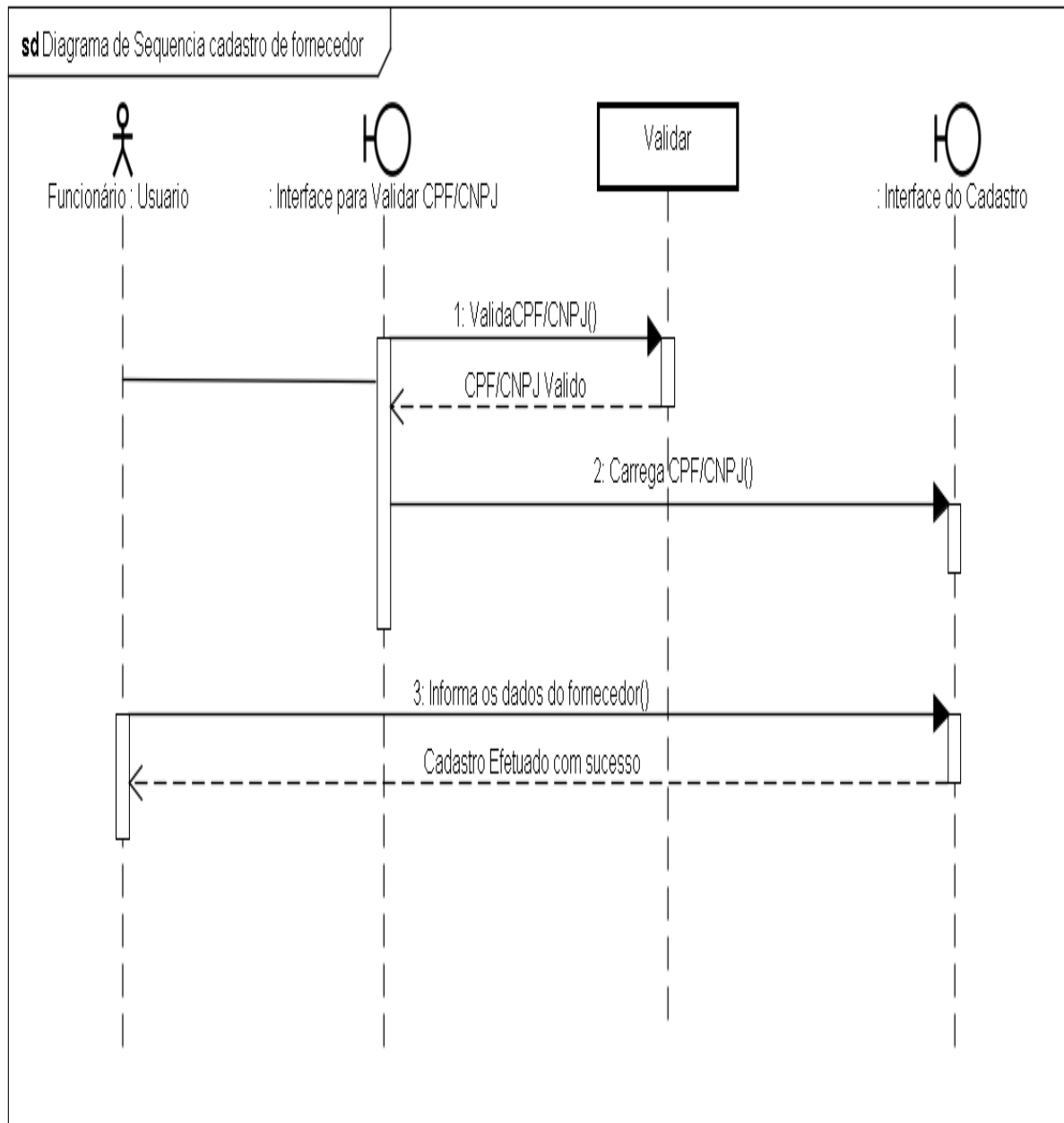
O diagrama de sequência é um diagrama comportamental que procura determinar a sequência de eventos que ocorrem em um determinado processo, identificando quais mensagens devem ser disparadas entre os elementos envolvidos e em que ordem (**GRADY BOOCH, J. R. & IVAR J.**).

## 6.1 Diagramas de Sequência: Cadastrar Cliente.



**FIGURA 10 – Diagramas de Sequência: Cadastrar Cliente**

## 6.2 Diagramas de Sequência: Cadastrar Fornecedor.



**FIGURA 11 – Diagramas de Sequência: Cadastrar Fornecedor.**

## 7 MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

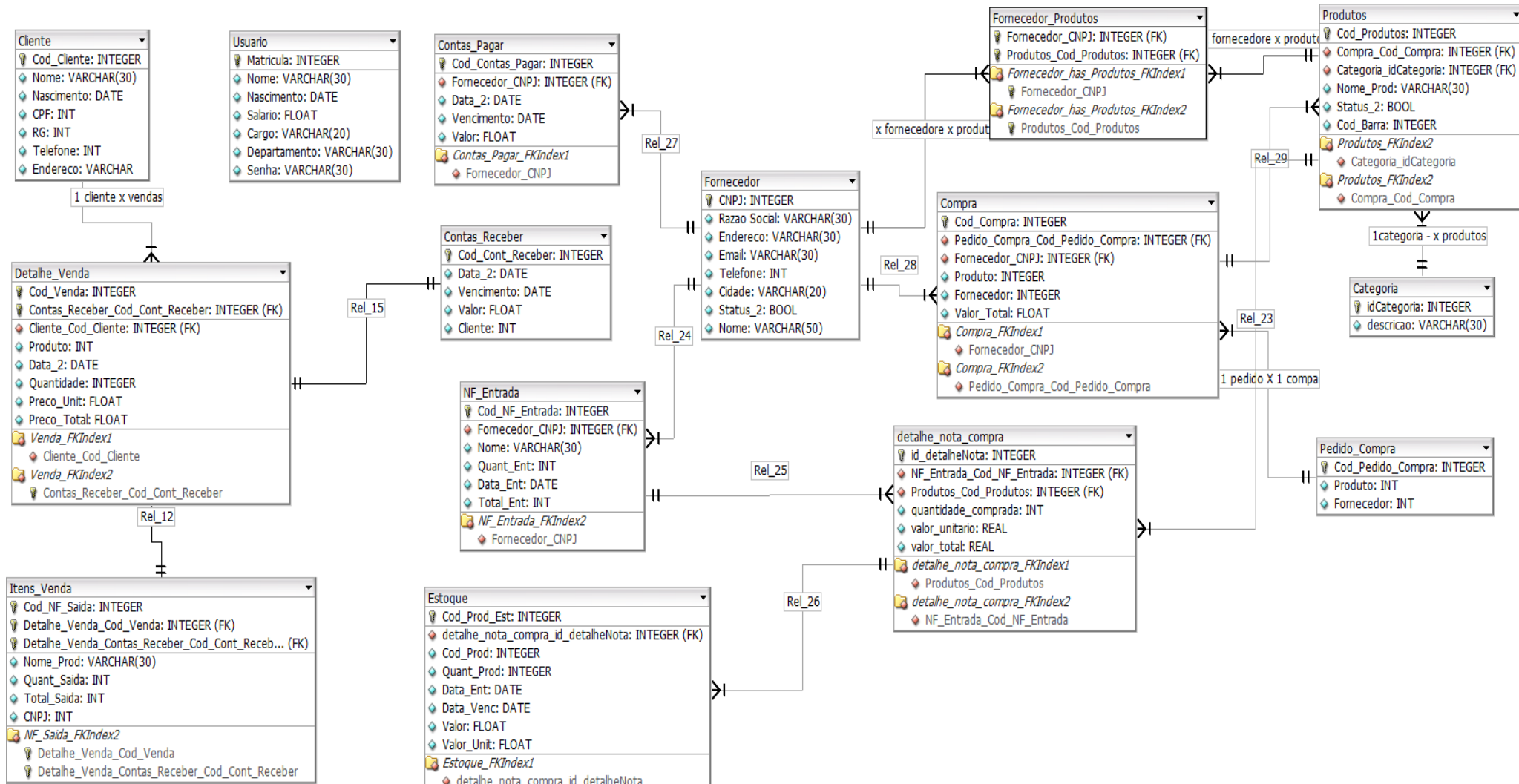
Os relacionamentos ligam as classes/objetos entre si, criando relações lógicas entre estas as entidades. Os relacionamentos podem ser dos seguintes tipos:

**Associação:** é uma conexão entre classes, e em UML, uma associação é definida com um relacionamento que descreve uma série de ligações.

**Generalização:** É um relacionamento de um elemento mais geral e outro mais específico. O elemento mais específico pode conter apenas informações adicionais.

**Dependência e Refinamentos:** Dependência é um relacionamento entre elementos, um independente e outro dependente (**GRADY BOOCH, J. R. & IVAR J.**).

## 7.1 Modelos Entidade e Relacionamento



**FIGURA 12 – Modelo Entidade e Relacionamento**

## 8 DIAGRAMA DE CLASSES

Um diagrama de classes mostra um conjunto de classes, interfaces e colaborações e seus relacionamentos. Os diagramas de classes são os diagramas mais encontrados em sistemas de modelagem orientados a objetos. Use esses diagramas para ilustrar a visão estática do projeto de um sistema. Os diagramas de classes que incluem classes ativas são empregados para direcionar a visão estática do processo de um sistema (**GRADY BOOCH, J. R.& IVAR J.**).

8.1

Diagrama

de

Classes

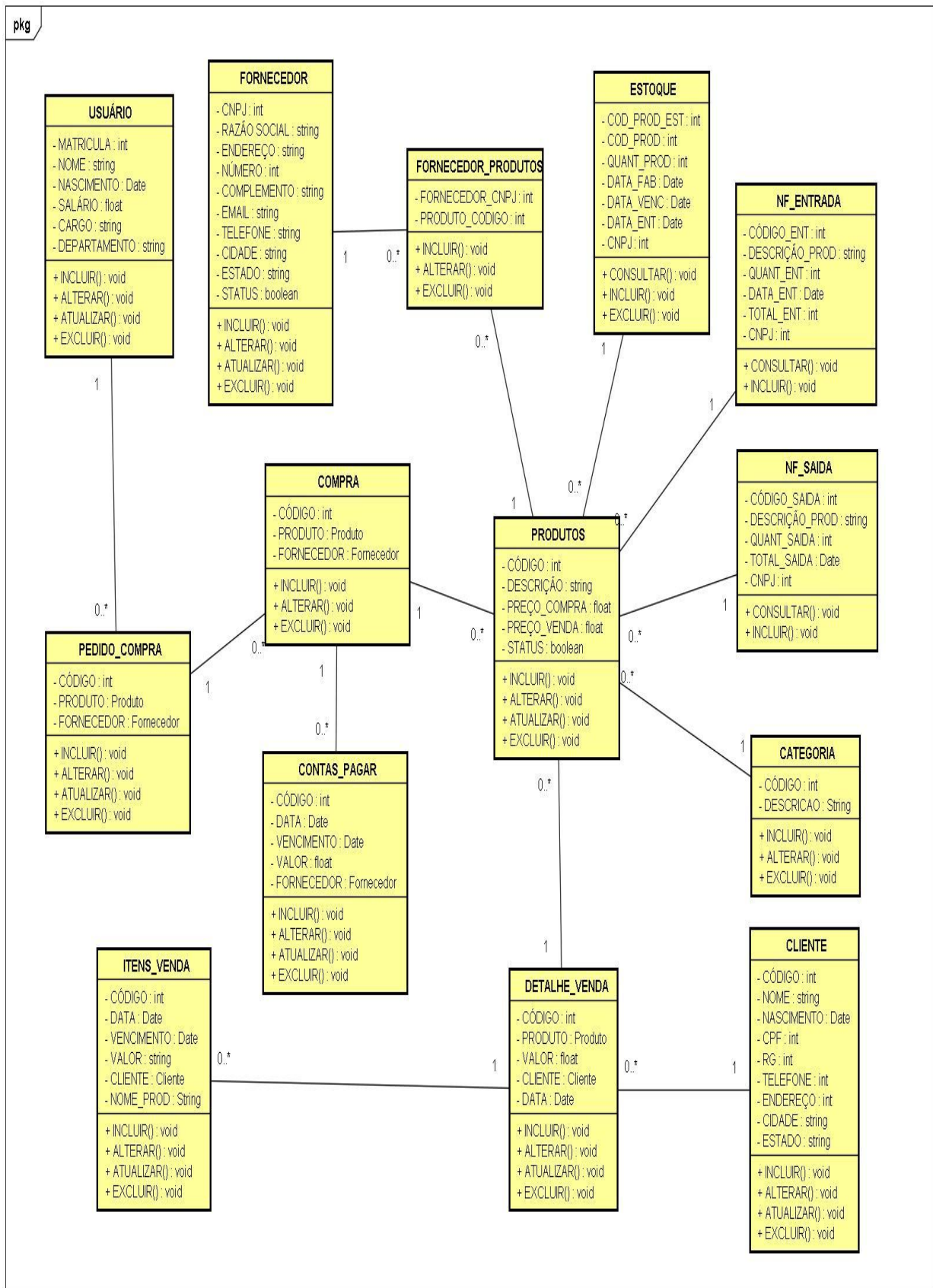


FIGURA 13 – Diagrama de Classes



## 9 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES

Um diagrama de atividades exibe o fluxo de uma atividade para outra em um sistema. Uma atividade apresenta um conjunto de atividades, o fluxo sequencial ou ramificado de uma atividade para outra e os objetos que realizam ou sofrem ações.

Os diagramas de atividades são utilizados para ilustrar a visão dinâmica de um sistema. São importantes principalmente para fazer a modelagem da função de um sistema. Os diagramas de atividades dão ênfase ao fluxo de controle na execução de um comportamento (**GRADY BOOCH, J. R.& IVAR J.**).

## 9.1 Diagramas de Atividades-Validar CPF.

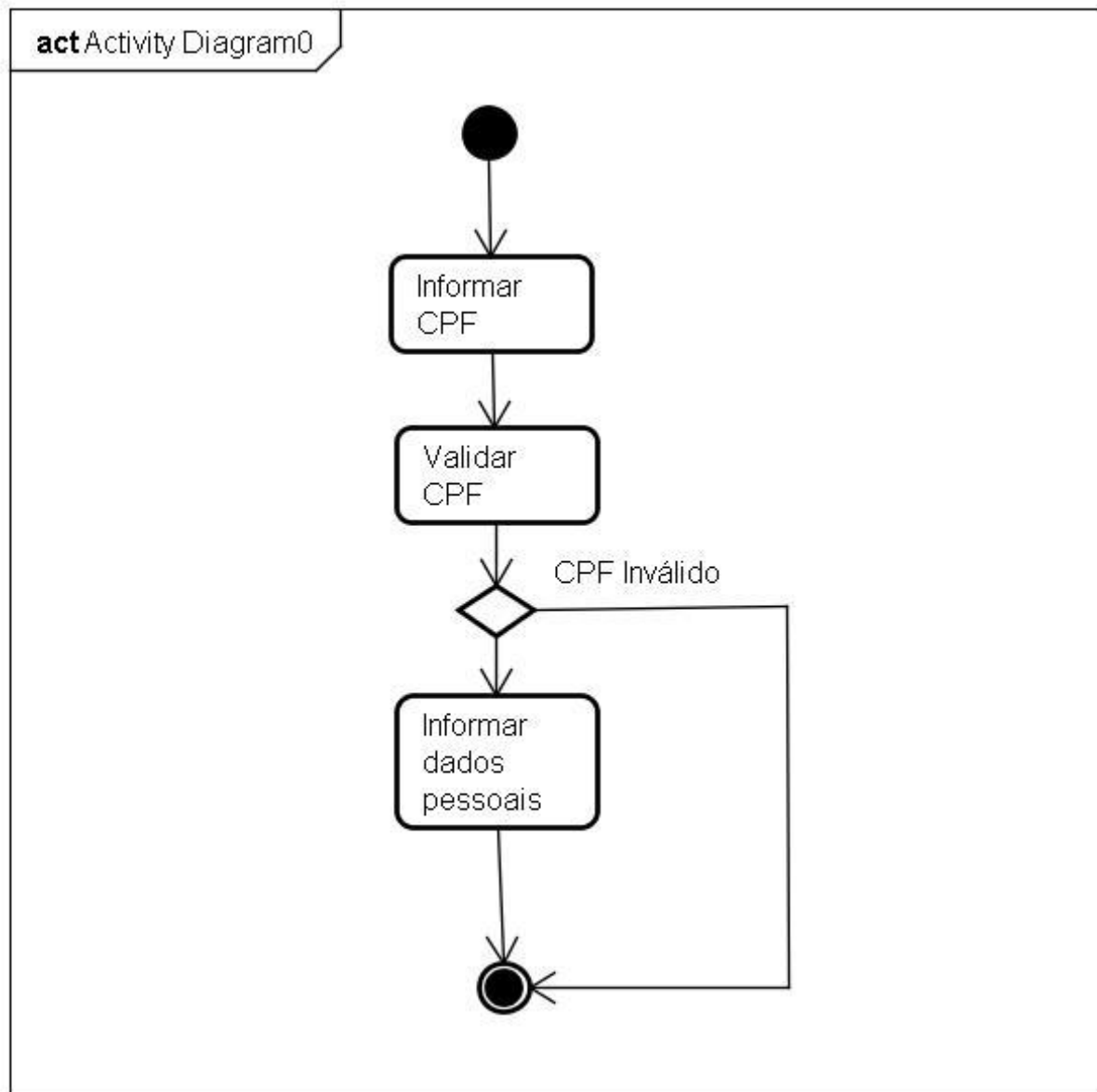
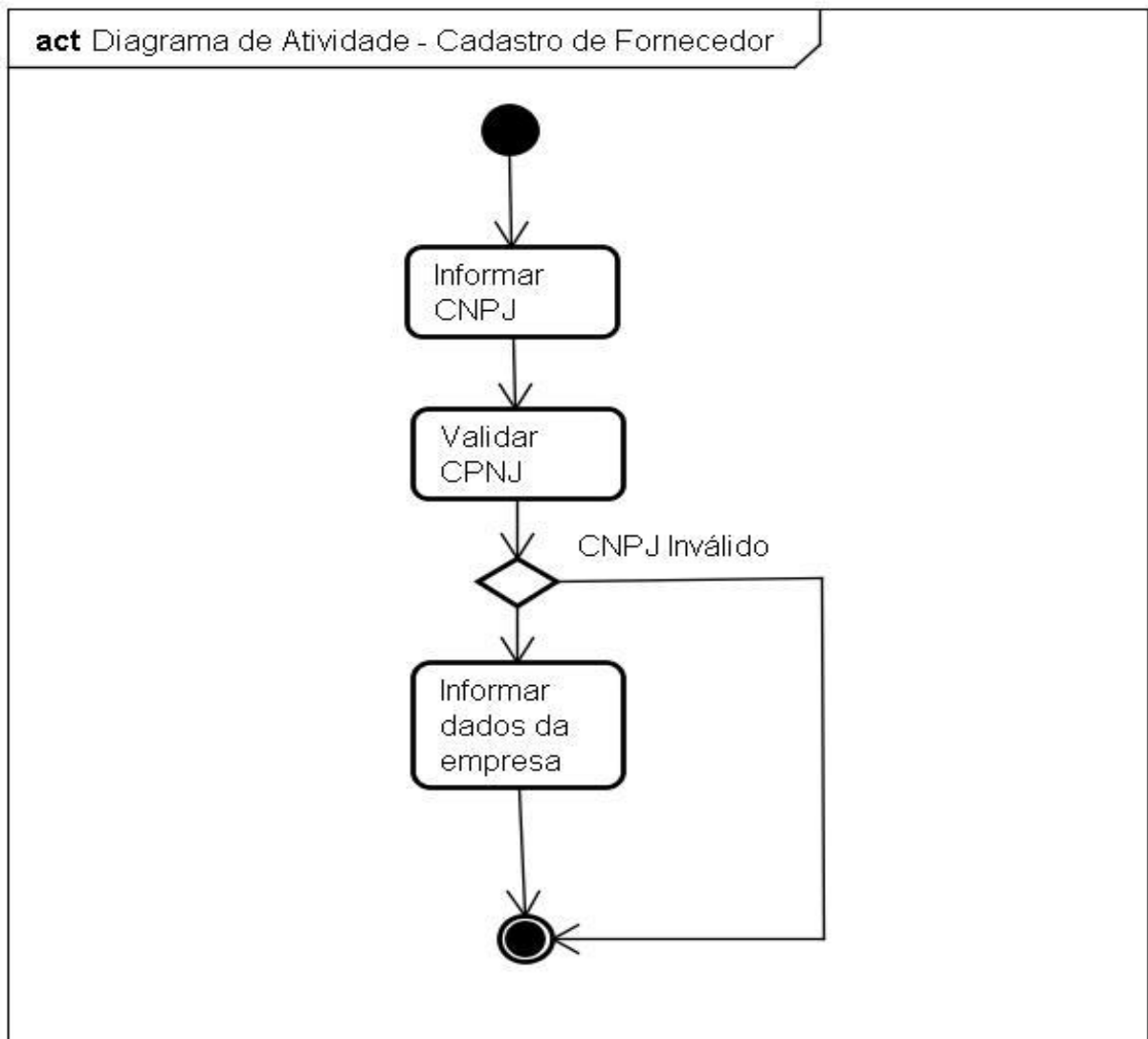


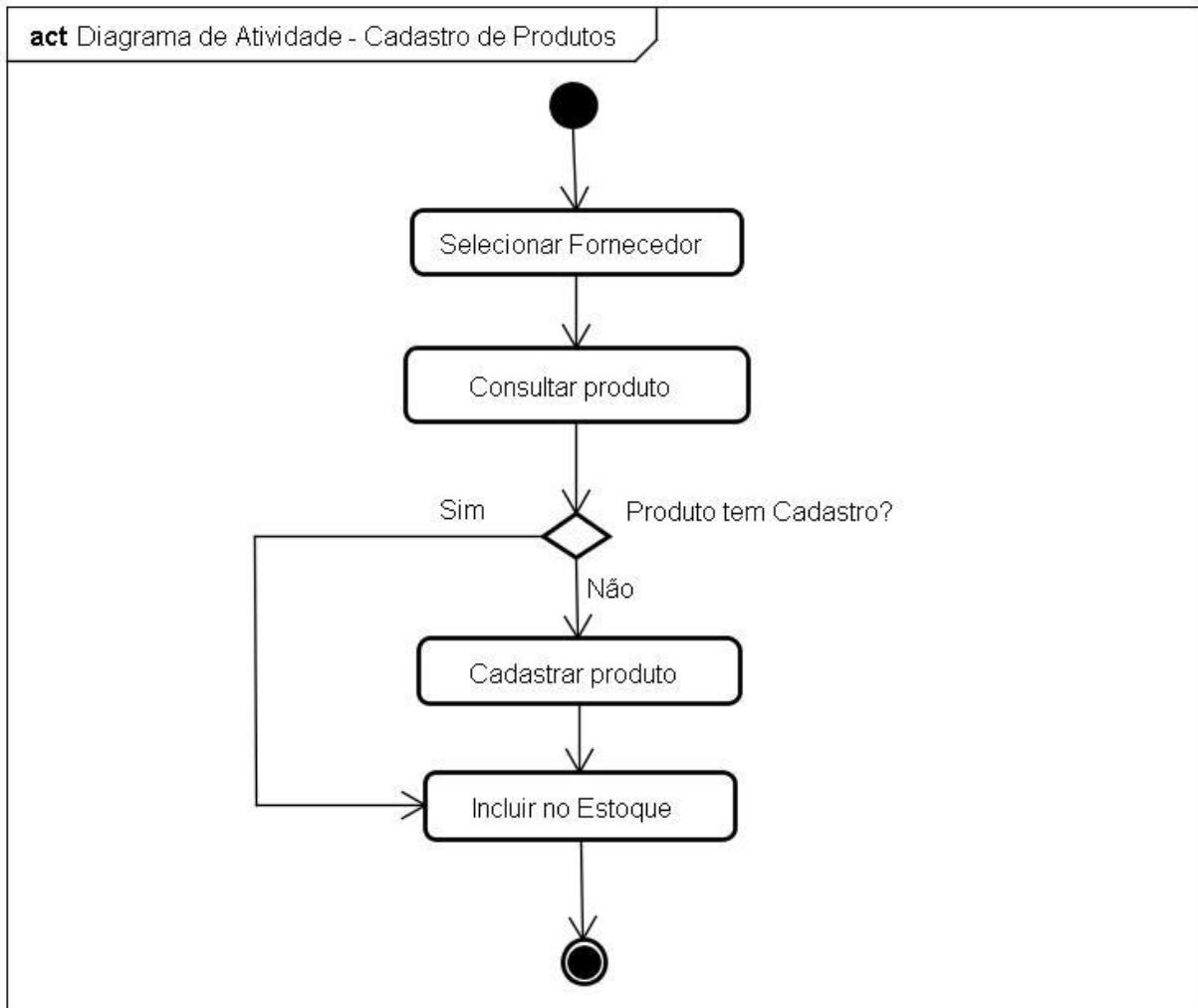
FIGURA 14 – Diagrama de Atividades: Validar CPF.

## 9.2 Diagramas de Atividades – Validar CNPJ.



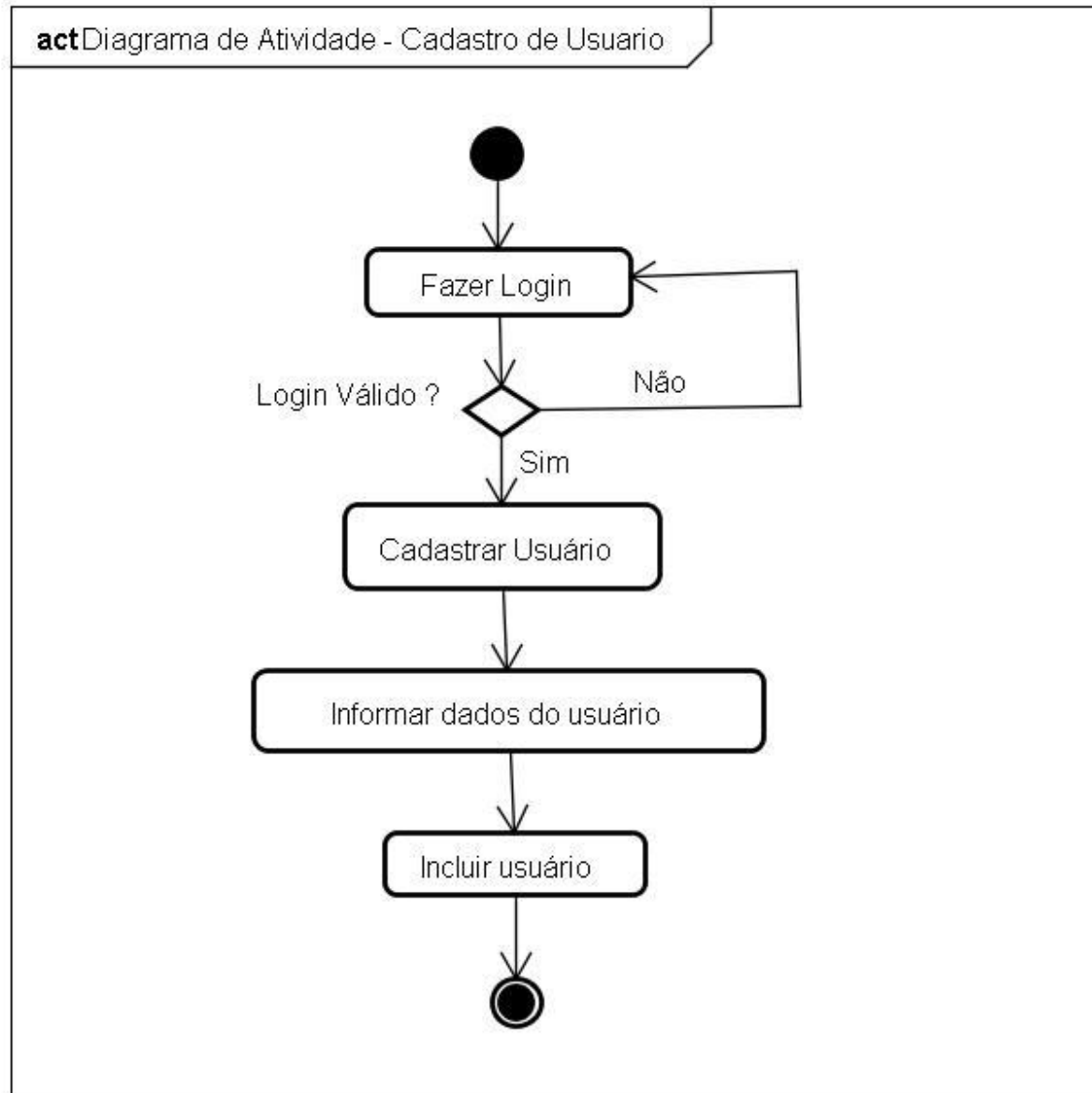
**FIGURA 15 – Diagrama de Atividades: Validar CNPJ.**

### 9.3 Diagramas de Atividades – Cadastrar Produtos



**FIGURA 16 – Diagrama de Atividades: Cadastrar Produtos**

## 9.4 Diagramas de Atividades Cadastrar Usuário



**FIGURA 17 – Diagrama de Atividades: Cadastro de Usuário.**

## **CONCLUSÃO**

A realidade vista nas micro e pequenas empresas no quesito controle em suas operações vêm deixando muito a desejar, conseqüentemente tem levado muitas delas a decadência.

Com uma proposta de solução, o objetivo é desenvolver um aplicativo que os ajudaria a controlar de forma mais eficaz suas movimentações e seus processos. Com esta visão, este trabalho realiza de forma clara e objetiva o pontapé inicial para uma boa gestão e controle de estoque atendendo as expectativas no desenvolvimento não de um sistema e sim de uma ferramenta que auxiliará os gestores das empresas em sua rotina de trabalho. Por ser desenvolvida em uma ferramenta livre e com um vasto acervo também gratuito, poderá ser aperfeiçoada de acordo com as necessidades específicas de cada empresa.

## **TRABALHOS FUTUROS**

Como se trata de um sistema por módulos, pretende-se dar continuidade nos demais módulos, fazendo com que haja interação no módulo desenvolvido.

## REFERÊNCIAS

### Bibliográficas

**CAMARA, Fábio.** Dominando o Visual Studio .NET com C# - 2ª ed., Florianópolis. Visual Books, 2005.

**CORREIA, C & TAFNER, M.** Análise Orientada a Objetos, 2º Ed, Editora Visual Books, 2006.

**GRADY BOOCH, J. R.& IVAR J.** UML – Guia do Usuário, Editora: Campus, 2000. Microsoft Sql Server Management Studio 2008. Disponível.

**LIMA, Edwin.** C# e .NET para desenvolvedores, 2002. Rio de Janeiro. Editora: Campus Ltda.

**NETCMACHO JUNIOR, Carlos Olavo de Azevedo;** Desenvolvimento em Camadas com C# .NET / Carlos Olavo de Azevedo Camacho Junior.

**SANTOS, Luís Carlos dos,** Microsoft Visual C# 2008 Express Edition, Aprenda na prática, São Paulo, SP, Editora Érica, 2009.

**STELLMAN, Andrew; GREENE, Jennifer;** Use a cabeça! C# - 1ª ed. - Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2008.

### Digitais

Microsoft® SQL Server® 2008 Management Studio Express

<<http://www.microsoft.com/pt-br/download/details.aspx?id=7593>>

Acesso em: 09/07/2013 às 11h45min.

Wheadon, Blair. Crystal Reports in Visual Studio Disponível:

<<http://scn.sap.com/people/blair.wheadon/blog/2009/12/10/crystal-reports-in-visual-studio-2010>> Acesso em: 09/07/2013 às 12h25min.

## ANEXOS - INTERFACES DO SISTEMA



FIGURA 18 – Tela de Login




Cadastro Categoria Produto




Código: 1

Descrição: Enlatados

Pesquisa de Categorias

Digite a Descrição: Enlatados 

	CODIGO	DESCRICAO
▶	1	Enlatados
*		

 Novo  Salvar  Alterar  Excluir

**FIGURA 19 – Cadastro de Categorias**

Cadastro de Fornecedores

Código: 1

Cnpj: 12.221.223/2212-23

Razão Soc.: Big Frango

Nome: José Alves

Endereço: Lourenço José, 321

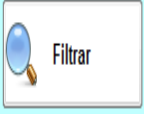
E-mail: bigfrango@bigfrango.com.br

Telefone: (18)3322-1221





Cidade: Assis

Status: ATIVO

Pesquisa de Fornecedores

Pesquisar pela Razão Social: Big Frango 

	CODI	CNPJ	RAZA	RAZAOSOCIAL	E	ENDERECO	EMAIL	TELEFONE
▶	1	12,221,223/2...	Big Frango	José Alves		Lourenço Jo...	bigfrango@...	(18)3322-1221
*								

 Novo
  Salvar
  Alterar
  Excluir

**FIGURA 20 – Cadastro de Fornecedores**

Cadastro de Cliente

Código: 19

Nome: Celio Desiró

Nascimento: 11/11/1970

Cpf: 399.999.992-22


Rg: 12.122.211-1

Telefone: (18)3323-1212





Endereço: Capitao jose,12

Cidade: Assis/SP

Pesquisa de Clientes

Pesquisar por Nome: Celio Desiró 

	COD	NOME	NASCIMENTO	CPF	RG	TELEFONE	ENDEREÇO	CIDADE
▶	19	Celio Desiró	11/11/1970	399.999.992-22	12.122.211-1	(18)3323-1212	Capitao jose,12	Assis/SP
*								

 Novo
  Salvar
  Alterar
  Excluir

**FIGURA 21 – Cadastro de Clientes**