

MICHEL ANTÔNIO DE OLIVEIRA

SISTEMA GERENCIAMENTO DE DROGARIA

Assis  
2008

# SISTEMA GERENCIAMENTO DE DROGARIA

MICHEL ANTÔNIO DE OLIVEIRA

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado ao  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis,  
Como requisito do Curso de Graduação em  
Tecnologia e Processamento de Dados, analisado  
Pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Alex Sandro Romeo de Souza Poletto

Analisador (1): Domingos de Carvalho Villela Júnior

Analisador (2): Luiz Ricardo Begosso

Assis  
2008

Michel Antônio de Oliveira

## Sistema Gerenciamento de Drogaria

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado ao  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis,  
Como requisito do Curso de Graduação em  
Tecnologia e Processamento de Dados, analisado  
Pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Alex Sandro Romeo de Souza Poletto

Área de Concentração: Desenvolvimento de Sistema.

Assis  
2008

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha  
mãe Elisabete, ao meu pai Osvaldo,  
à minha irmã Mayara e à minha  
noiva Débora que sempre estiveram  
ao meu lado nos momentos mais  
difíceis e me deram forças para que eu  
chegasse até o fim.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me guiar pelos caminhos certos, pois sem Ele nada disso seria possível.

Ao professor Alex Poletto pela orientação e pelo constante estímulo transmitido durante o trabalho, que com seus conhecimentos, me auxiliou no desenvolvimento do mesmo.

Agradeço minha família: minha mãe, meu pai e minha irmã por sempre estarem presentes, me apoiando e ajudando em todos os momentos.

Agradeço a minha noiva Débora que eu tanto amo, que esteve ao meu lado desde o início da minha faculdade me ajudou, me incentivou e sempre me manteve focado no meu objetivo, e nunca me deixou desviar do caminho certo.

Agradeço muito à minha sogra Nídia, que sempre me aconselhou e sempre me deu esperança pra que eu não desistisse do meu curso.

Sou grato aos meus tios, Ismael e Isabel, por me darem um emprego quando eu mais precisei e por me apoiarem muito desde o início da minha faculdade.

Aos amigos que estiveram comigo desde a turma de 2004: Rafael Augusto, Renato Cavassana, Wesley, Rafael Aleixo, Rafael Pazinato, Felipe Servilha, Fábio, aos amigos que conheci este ano: Antony, Junior Mazalli, Paulinho, Ricardo, Danilo Branco, Danilo Black, Edi, Angelo Cabelo e Nelson e a todos os amigos de sala, o famoso “terceirão TPD”, e a todos que colaboraram, direta ou indiretamente, na execução deste trabalho.

À todos os professores que estiveram, e que estão presente até hoje.

## RESUMO

Com o aumento do número de clientes e da variedade dos produtos, cada vez mais ocorre a necessidade de um controle informatizado, a aquisição de um software para tais finalidades está se tornando vital para as empresas.

O sistema a ser desenvolvido será o Sistema de Gerenciamento de Drogarias. Este trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema de gerenciamento de drogarias, no sentido de oferecer um maior controle do estoque dos medicamentos, dos débitos, dos dados cadastrais, bem como a emissão de diversos relatórios, facilitando o atendimento, tornando assim, o local de trabalho mais eficiente e seguro.

Para a documentação apresentada em forma de análise, será utilizada a metodologia de análise estruturada. Para a construção da aplicação será utilizado o ambiente de desenvolvimento Delphi 7, tendo como base de dados o Banco de Dados MySQL.

Com a instalação do sistema, haverá um total controle das informações de produtos e clientes, reduzindo a quantidade de erros e problemas encontrados na empresa.

**Palavras-chave:** Sistema de Gerenciamento. Drogeria. Banco de dados. Software. Delphi 7. MySQL.

## ABSTRACT

With the addition number of customers and the variety of products, increasingly happen the need for a computerized control, the acquisition of software for such finality is becoming vital for companies.

The system to be developed will be the Management System Drugs, this study aims to develop a management system drugstores, towards to offend greater control of medicines stock, of debts, of details, and the issue of several reports, facilitating attendance, making it, the workplace easier and safer.

For documentation submitted in the analysis form, the methodology will be used to analyze structured. For the application construction will be used the development environment Delphi 7, with the database the MySQL Database.

With the installation of the system, there will be a total information control of products and customers, reducing the errors and problems amount found in the company.

**Keywords:** Management System. Drugstore. Database. Software. Delphi 7. MySQL.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Ciclo de Vida.....	27
Figura 2. Work Breakdown Structure – WBS.....	28
Figura 3. Seqüenciamento das Atividades.....	29
Figura 4. Ambiente de Desenvolvimento: Delphi 7 .....	32
Figura 5. Janela Form – Interface.....	33
Figura 6. Janela Object Inspector – Propriedades e Eventos. ....	34
Figura 7. Janela Code Editor – Código Fonte da Aplicação .....	35
Figura 8. Janela Object Treeview – Diagramas das Aplicação.....	36
Figura 9. Janela Main: Dividida em 8 Partes .....	37
Figura 10. Tela Inicial do Banco de Dados MySQL .....	40
Figura 11. Diagrama de Contexto.....	46
Figura 12. Diagrama Entidade e Relacionamento (DER).....	48
Figura 13. Diagrama Fluxo de Dados – Nível 1 (Manter).....	49
Figura 14. Diagrama Fluxo de Dados – Nível 1 (Movimentar) .....	50
Figura 15. Diagrama Fluxo de Dados – Nível 1 (Emitir).....	51
Figura 16. DFD – Nível 2 – 1.1 Manter Cadastro de Cliente.....	52
Figura 17. DFD – Nível 2 – 1.2 Manter Cadastro de Produto .....	52
Figura 18. DFD – Nível 2 – 1.3 Manter Cadastro de Fornecedor .....	53
Figura 19. DFD – Nível 2 – 1.4 Manter Cadastro de Fabricante.....	53
Figura 20. DFD – Nível 2 – 1.5 Manter Cadastro de Classe .....	53
Figura 21. DFD – Nível 2 – 1.6 Manter Cadastro de Seção.....	53
Figura 22. DFD – Nível 2 – 1.7 Manter Cadastro de Portaria .....	54
Figura 23. DFD – Nível 2 – 1.8 Manter Cadastro de Usuário.....	54
Figura 24. DFD – Nível 2 – 1.9 Manter Cadastro de Empresa Conveniada .....	54
Figura 25. DFD – Nível 2 – 2.1 Movimentar Vendas.....	55
Figura 26. DFD – Nível 2 – 2.2 Movimentar Entrada de Notas.....	55
Figura 27. DFD – Nível 2 – 3.1 Emitir Relatório de Cliente .....	56
Figura 28. DFD – Nível 2 – 3.2 Emitir Relatório de Produto.....	56
Figura 29. DFD – Nível 2 – 3.3 Emitir Relatório de Fornecedor.....	56



Figura 30. DFD – Nível 2 – 3.4 Emitir Relatório de Fabricante .....	57
Figura 31. DFD – Nível 2 – 3.5 Emitir Relatório de Portaria.....	57
Figura 32. DFD – Nível 2 – 3.6 Emitir Relatório de Usuário.....	57
Figura 33..DFD – Nível 2 – 3.7 Emitir Relatório de Empresa Conveniada.....	57
Figura 34. DFD – Nível 2 – 3.8 Emitir Relatório de Venda por Produto .....	58
Figura 35. DFD – Nível 2 – 3.1 Emitir Relatório de Venda por Cliente .....	58

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cronograma .....	30
Tabela 2. Orçamento do Projeto.....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ANVISA</b>	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ODBC</b>	Open DataBase Connectivity
<b>WBS</b>	Work Breakdown Structure
<b>VCL</b>	Visual Component Library
<b>DFD</b>	Diagrama Fluxo de Dados
<b>DER</b>	Diagrama Entidade e Relacionamento
<b>TPD</b>	Tecnologia em Processamento de Dados
<b>SQL</b>	Structure Query Language
<b>IDE</b>	Integrated Developer Environment
<b>DD</b>	Dicionário de Dados

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....</b>	<b>16</b>
2.2 OBJETIVO.....	16
<b>3 LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS.....</b>	<b>17</b>
3.1 ENTREVISTA PADRÃO.....	17
<b>4 ANÁLISE DOS REQUISITOS.....</b>	<b>18</b>
4.1 PROBLEMAS POTENCIAIS.....	18
4.2 PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS.....	18
<b>5 ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS.....</b>	<b>19</b>
5.1 INTRODUÇÃO.....	19
5.2 ESCOPO.....	19
<b>6 VALIDAÇÃO REQUISITOS.....</b>	<b>20</b>
<b>7 DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO.....</b>	<b>21</b>
7.1 DECLARAÇÃO DE OBJETIVOS.....	21
7.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE.....	21
7.2.1 Modelo Ambiental.....	21
7.2.2 Modelo Comportamental.....	22
7.3 PERSPECTIVA DO PRODUTO.....	22
7.4 EXIGÊNCIAS, RESTRIÇÕES, SUPOSIÇÕES.....	22
<b>8 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>23</b>
8.1 REQUISITOS FUNCIONAIS.....	23
<b>9 REQUISITOS NÃO COMPORTAMENTAIS.....</b>	<b>24</b>
9.1 REQUISITOS DE DESEMPENHO.....	24
9.2 REQUISITOS DE QUALIDADE.....	24

<b>10 PLANEJAMENTO DO PROJETO.....</b>	<b>25</b>
10.1 CICLO DE VIDA.....	27
10.2 WORK BREAKDOWN STRUCTURE – WBS.....	28
10.3 SEQÜENCIAMENTO DAS ATIVIDADES.....	29
10.4 CRONOGRAMA.....	30
<b>11 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>31</b>
11.1 INTRODUÇÃO.....	31
11.2 AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO.....	32
<b>11.2.1 Janela Form.....</b>	<b>33</b>
<b>11.2.2 Janela Object Inspector.....</b>	<b>34</b>
<b>11.2.3 Janela Code Editor.....</b>	<b>35</b>
<b>11.2.4 Janela Object Treeview.....</b>	<b>36</b>
<b>11.2.5 Janela Main.....</b>	<b>37</b>
11.3. BASE DE DADOS / BANCO DE DADOS.....	38
<b>12 ESPECIFICAÇÃO DE CUSTOS.....</b>	<b>41</b>
12.1 RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO.....	41
12.2 ESTIMATIVA DE CUSTO.....	42
12.3 ORÇAMENTO DO PROJETO.....	44
<b>13 MODELAGEM DO SOFTWARE.....</b>	<b>45</b>
13.1 MODELO AMBIENTAL.....	45
<b>13.1.1 Declaração de Objetivos.....</b>	<b>45</b>
<b>13.1.2 Diagrama de Contexto.....</b>	<b>46</b>
<b>13.1.3 Lista de Eventos.....</b>	<b>47</b>
13.2 MODELO COMPORTAMENTAL.....	48
<b>13.2.1 Diagrama Entidade e Relacionamento.....</b>	<b>48</b>
<b>13.2.2 Diagrama Fluxo de Dados – Nível 1.....</b>	<b>49</b>
13.2.2.1 Manter.....	49
13.2.2.2 Movimentar.....	50
13.2.2.3 Emitir.....	51
<b>13.2.3 Diagrama Fluxo de Dados – Nível 2.....</b>	<b>52</b>
13.2.3.1 Manter.....	52
13.2.3.2 Movimentar.....	55

13.2.3.3 Emitir.....	56
<b>13.2.4 Dicionário de Dados.....</b>	<b>59</b>
<b>14 ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS.....</b>	<b>65</b>
14.1 MANTER.....	65
14.1.1 Manter Cliente.....	65
14.1.2 Manter Produto.....	66
14.1.3 Manter Fornecedor.....	67
14.1.4 Manter Fabricante.....	68
14.1.5 Manter Classe do Produto.....	68
14.1.6 Manter Seção do Produto.....	69
14.1.7 Manter Portaria.....	69
14.1.8 Manter Usuário.....	70
14.1.9 Manter Empresa Conveniada.....	71
14.2 EFETUAR.....	72
14.2.1 Efetuar Venda.....	72
14.2.2 Efetuar Entrada de Nota.....	72
11.1 EMITIR.....	73
14.3.1 Emitir Relatório de Cliente.....	73
14.3.2 Emitir Relatório de Produto.....	73
14.3.3 Emitir Relatório de Fornecedor.....	73
14.3.4 Emitir Relatório de Fabricante.....	73
14.3.5 Emitir Relatório de Portaria.....	73
14.3.6 Emitir Relatório de Usuário.....	74
14.3.7 Emitir Relatório de Empresa Conveniada.....	74
14.3.8 Emitir Relatório de Vendas por Produto.....	74
14.3.9 Emitir Relatório de Vendas por Cliente.....	74
<b>15 CONCLUSÃO.....</b>	<b>75</b>
<b>16 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>76</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

Adquirir sistemas de gerenciamento para empresas de pequeno a grande porte já é quase uma obrigação para seus gerentes e proprietários, devido à evolução da tecnologia no mercado de trabalho, a fim de obter melhor controle e uma forma de atendimento mais qualificado e ágil.

O objetivo desse trabalho é implementar um sistema de gerenciamento e comércio de medicamentos para a Drogaria NovaFarma.

## **2. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO**

### **2.2. OBJETIVO**

Este trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema de gerenciamento de drogarias, no sentido de oferecer um maior controle do estoque dos medicamentos, dos dados cadastrais, bem como a emissão de diversos relatórios, agilizando dessa forma, o atendimento, tornando assim, o ambiente de trabalho mais simples e seguro.



### 3. LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

#### 3.1. ENTREVISTA PADRÃO

Qual ramo a empresa esta voltado

R: A empresa Drogaria Novafarma esta voltada ao ramo da saúde.

Descrição do problema a ser resolvido pelo software

R: O software deverá controlar estoque de medicamentos, dos dados cadastrais, bem como a emissão de diversos relatórios, para facilitar a conferência do estoque da drogaria, os produtos serão cadastrados de acordo com a classe do produto.

Resultado esperado da implementação do software

R: Com a implementação do software espera-se total controle do estoque dos medicamentos e dos dados cadastrais dos clientes, bem como emissão de diversos relatórios.

Questão de Desenvolvimento do Software

R: A drogaria a qual a software será desenvolvido possui um computador (Pentium 4, 3.0MHz, 256MB de memória RAM, HD de 160GB), no qual o software será instalado

Restrições de Desenvolvimento do Software

- ✓ O sistema deverá executar em um Pentium 4, 3.0MHz, 256MB de Memória RAM, HD de 160GB;
- ✓ O Sistema se será multiusuário;
- ✓ Os Relatórios deverão ser visualizados antes da impressão para a correção de eventuais falhas;

## **4. ANÁLISE DOS REQUISITOS**

### **4.1. PROBLEMAS POTENCIAIS:**

- Cadastrar estoque inicial dos produtos
- Cadastrar Clientes e Fornecedores
- Controlar a quantidade de estoque
- Controlar vendas de medicamentos
- Controlar compra de produtos
- Obter uma melhor qualidade no atendimento

### **4.2. PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS:**

- Manter Cadastro de Clientes
- Manter Cadastro de Produtos
- Manter Cadastro de Fornecedores
- Manter Cadastro de Fabricantes
- Manter Cadastro de Classe do Produto
- Manter Cadastro de Secção do Produto
- Manter Cadastro de Portarias
- Manter Cadastro de Usuários
- Manter Cadastro de Empresas Conveniadas
- Movimentar Vendas
- Movimentar Entrada de Notas
- Relatório de Movimentos

## 5. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

### 5.1. INTRODUÇÃO

O Sistema desenvolvido para a empresa Drogaria Novafarma devesa controlar todas as entradas, saídas e movimentações de produtos da empresa.

O software a ser implantado deverá ser de fácil manipulação, tornando o ambiente de trabalho mais simples e seguro, diminuindo assim as falhas que ocorrem na empresa.

### 5.2. ESCOPO

- ✓ O sistema não fará *backup*
- ✓ O sistema não terá ligação on-line com a ANVISA
- ✓ O preço dos produtos deverá ser informado pelo usuário
- ✓ O sistema não fará correção de preços em caso de falha do usuário
- ✓ Validação dos Requisitos
- ✓ O sistema não fará vendas a Prazo

## 6. VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS

Metas e objetivos estão consistentes?

Sim                       Não

Motivos:

Requisitos levantados atendem as necessidades de cliente?

Sim                       Não

Motivos:

Requisitos e restrições são realistas?

Sim                       Não

Motivos:

a) Descrição de inconsistências, redundâncias, omissões e falta de clareza:

✓ Nenhuma

b) Informação Adicional:

✓ A análise esta de acordo com as necessidades solicitadas.

Assinaturas

---

Analista / Programador

---

Cliente

## **7. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO**

### **7.1. DECLARAÇÃO DE OBJETIVOS**

O sistema levantará informações precisas de clientes, fornecedores e produtos. O sistema controlará os movimentos de compra e venda de produtos, como também o estoque, sempre informando por meio de relatório a necessidade da reposição de algum produto no estoque.

O levantamento de requisitos será realizado por meio de entrevistas com a proprietária da empresa. Para que seja verificado as necessidades da empresa.

### **7.2. METODOLOGIA DE ANÁLISE**

A metodologia utilizada será a Análise Estruturada Moderna, escrita por Edward Yourdon, e traduzido por Dalton Conde (1990), que é dividida em dois modelos:

- Modelo Ambiental;
- Modelo Comportamental;

#### **7.2.1. MODELO AMBIENTAL**

De acordo com Yourdon, o Modelo Ambiental define a interface entre o sistema e o resto do mundo, é preciso conhecer que as informações entram no sistema proveniente do ambiente externo, e as informações que o sistema produz como saída para serem transmitidas ao ambiente externo.

A modelagem ambiental é dividida em três partes são elas:

- Declaração de Objetivos;
- Diagrama de Contexto
- Lista de Eventos;

### 7.2.2. MODELO COMPORTAMENTAL

Segundo Yourdon, o Modelo Comportamental é o comportamento interno do sistema, podendo interagir com o ambiente e envolvendo o desenvolvimento de um Diagrama de Fluxo de Dados preliminar, um Diagrama de Entidade e Relacionamento e a elaboração do Dicionário de Dados.

A modelagem comportamental apresenta as seguintes ferramentas de modelagem, são elas:

- Diagrama Fluxo de Dados (DFD)
- Dicionário de Dados (DD)
- Diagrama Entidade e Relacionamento (DER)

### 7.3. PERSPECTIVA DO PRODUTO:

- Agilidade e precisão na conferência de estoque
- Praticidade na compra e venda de produtos
- Qualidade de atendimento
- Maior segurança nas tomadas de decisões
- Precisão no Estoque de produtos

### 7.4. EXIGÊNCIAS, RESTRIÇÕES E SUPOSIÇÕES:

- O sistema operacional utilizado é o Windows XP;
- O software deverá ser executado em um Pentium 4 ou superior, com 256MB de memória e com HD de 160GB, utilizando uma impressora matricial para impressão de relatórios e pedidos;
- O software não fará emissão de nota fiscal;
- Os relatórios deverão ser visualizados antes de serem impressos, para fins de conferência.
- O Sistema deverá ser multiusuário

## 8. REQUISITOS ESPECÍFICOS

### 8.1. REQUISITOS FUNCIONAIS:

- Manter Cadastro de Cliente
- Manter Cadastro de Produto
- Manter Cadastro de Fornecedor
- Manter Cadastro de Fabricante
- Manter Cadastro de Usuário
- Manter Cadastro de Empresa Conveniada
- Movimentar Venda
- Movimentar Entrada de Nota
- Emissão de Relatório dos Cliente
- Emissão de Relatório de Produto
- Emissão de Relatório de Fornecedor
- Emissão de Relatório de Fabricante
- Emissão de Relatório de Usuário
- Emissão de Relatório de Empresa Conveniada
- Emissão de Relatório de Venda
- Emissão de Relatório de Venda por Cliente

## **9. REQUISITOS NÃO-COMPORTAMENTAIS**

### **9.1. REQUISITOS DE DESEMPENHO**

A finalização de uma operação de venda não poderá gastar mais que 10 segundos, devendo ser realizada em 6 segundos em 80% das vezes.

As operações de pesquisas ao sistema deverão ocorrer no máximo em 10 segundos.

### **9.2. REQUISITOS DE QUALIDADE**

Todos os usuários terão treinamento de no máximo 10 dias para estarem aptos ao uso do software.



## 10. PLANEJAMENTO DE PROJETO

Para o planejamento de um projeto de software são necessárias varias etapas, dentre elas a mais importante é o ciclo de vida (Figura 1) que se compõem, segundo Youdon (1992) dos seguintes ciclos:

**Engenharia de sistema:** uma vez que o software faz parte de um sistema mais amplo, o trabalho inicia-se com o estabelecimento para todos os elementos e prossegue com a atribuição de um certo subconjunto de requisitos ao software. Essa visão do sistema é essencial quando o software relacionar-se com outro elemento do sistema, tais como hardware, pessoas e banco de dados. A análise e a engenharia de sistema envolve a coleta de requisitos em nível do sistema

**Análise de requisitos de software:** O processo de coleta dos requisitos é intensificado e concentrado especificamente no software. Para entender a natureza dos programas a serem construídos, o engenheiro (analista) de software deve compreender o domínio da informação para o software, bem como a função, desempenho e interface exigidos. Os requisitos tanto para o sistema como para o software, são documentados e revistos com o cliente.

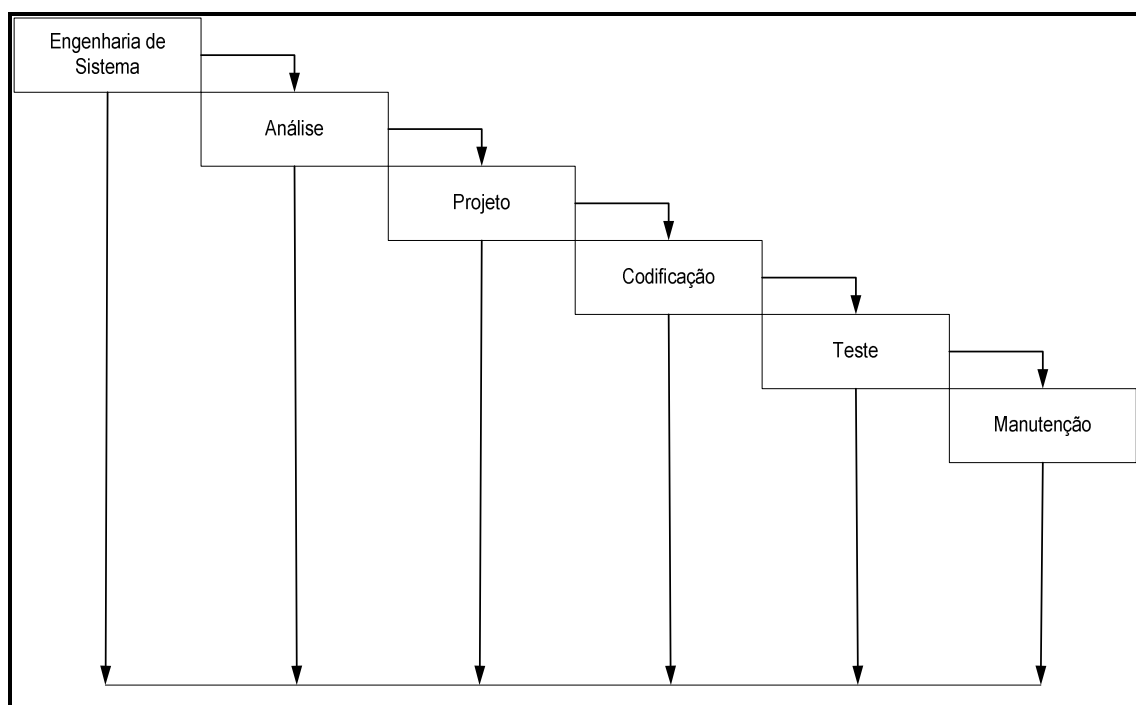
**Projeto:** O projeto de software é de fato um processo de múltiplos passos que se concentra em quatro atributos distintos do programa: estrutura de dados; arquitetura de software; detalhes procedimentais e caracterização de interface. O processo de leitura do projeto traduz as exigências numa representação do software que pode ser avaliada quanto à qualidade antes que a codificação se inicie. Como os requisitos, o projeto é documentado e torna-se parte da configuração do software.

**Codificação:** O projeto deve ser traduzido numa forma legível por máquina. A etapa de codificação executa essa tarefa. Se o projeto for executado detalhadamente, a codificação pode ser executada mecanicamente.

**Teste:** Assim que o código for gerado, inicia-se a realização de testes de programa. O processo de realização de testes concentra-se nos aspectos lógicos internos do software, garantindo que todas as instruções tenham sido testadas, e concentram-se também nos aspectos funcionais externos, ou seja, realizando teste para descobrir erros a garantir que a entrada definida produza resultados reais que concordem com os resultados exigidos

**Manutenção:** O software sofrerá mudanças depois que for entregue. Podem ocorrer mudanças porque erros foram encontrados ou devem ser adaptados, a fim de que sejam feitas mudanças em seu ambiente. A manutenção replica cada uma das etapas precedentes do ciclo de vida a um programa existente. Resumindo, o ciclo de vida é o paradigma mais antigo e mais usado na engenharia de software. Ele continua sendo o modelo mais usado. Embora tenha fragilidades, ele é muito melhor que uma abordagem sem nenhum critério ao desenvolvimento de software.

## 10.1. CICLO DE VIDA (MODELO CASCATA)



**Figura 1. Ciclo de Vida - Cascata**

## 10.2. Work Breakdown Structure - WBS

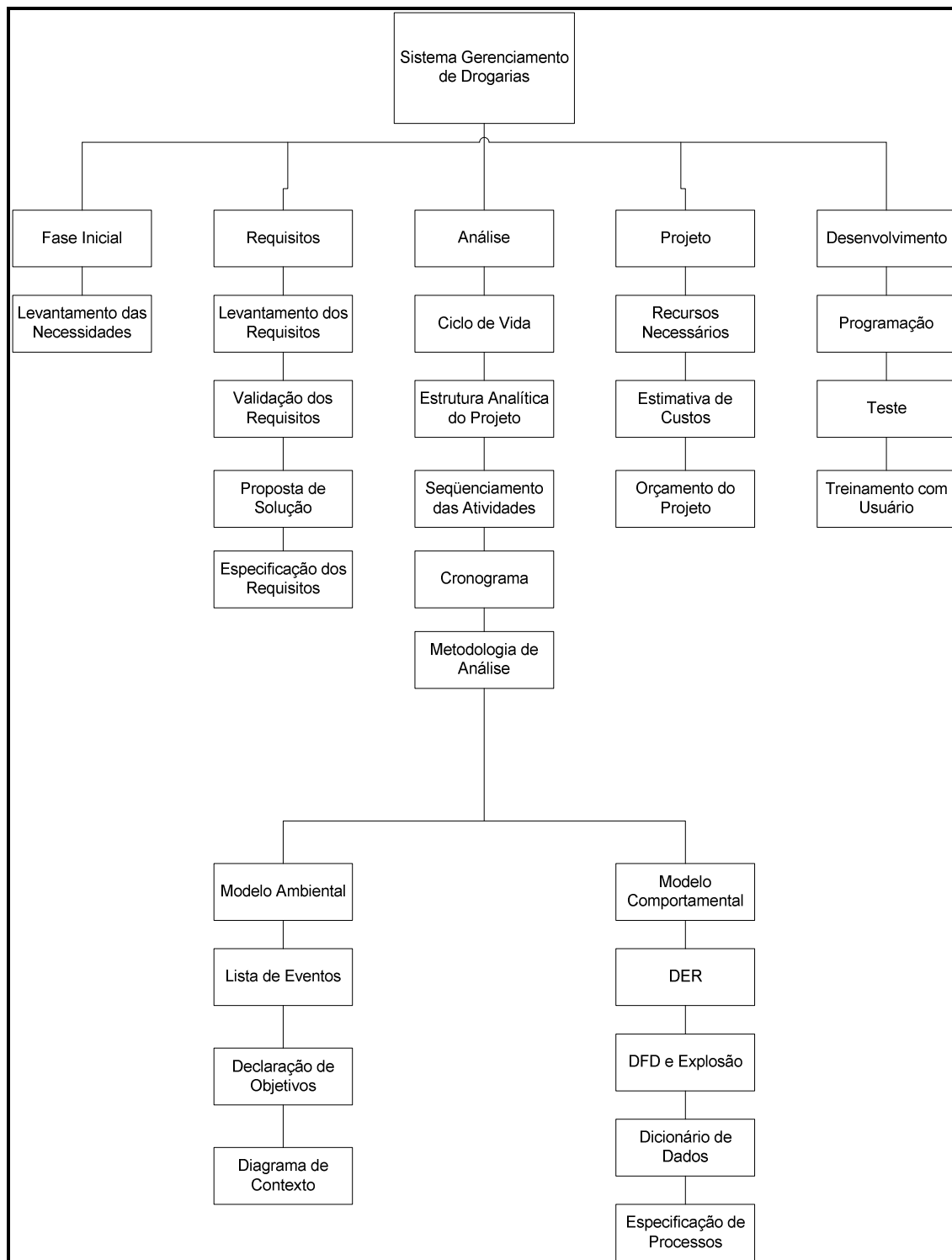
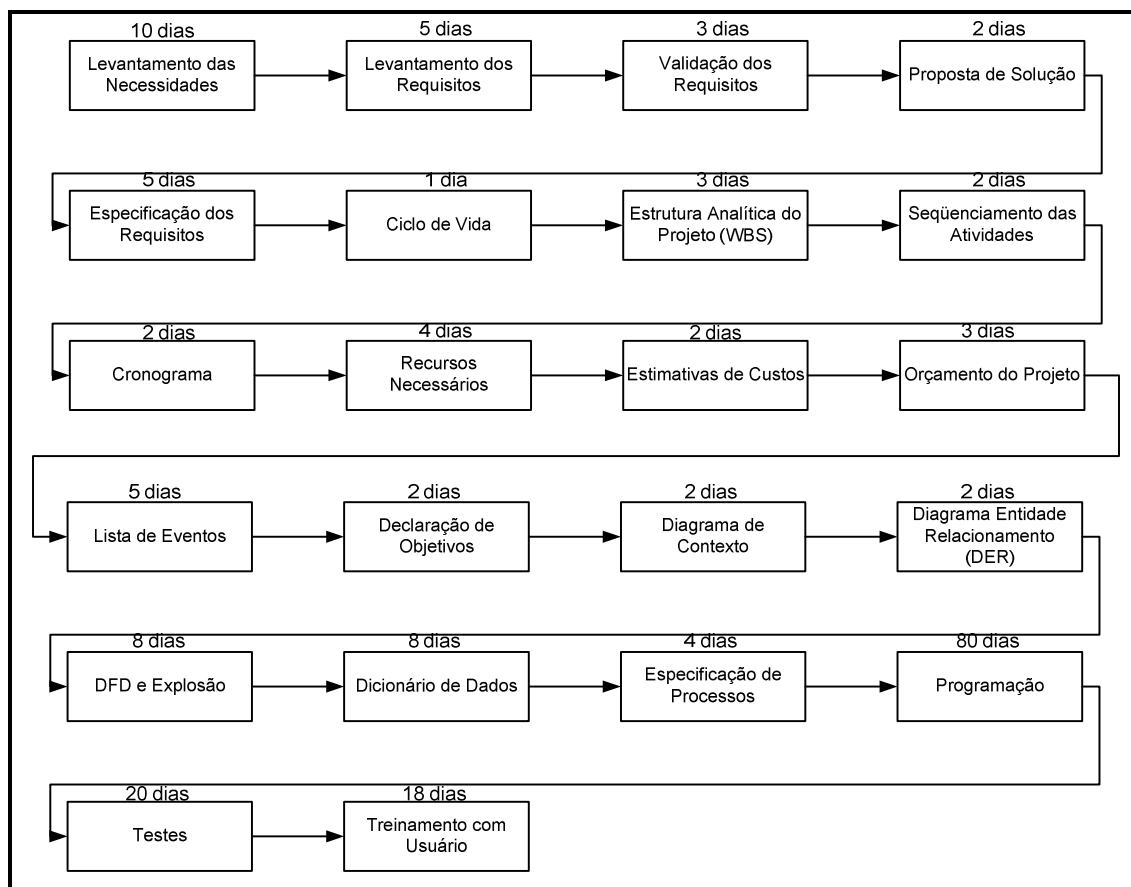


Figura 2. Work Breakdown Structure - WBS

### 10.3. SEQÜENCIAMENTO DAS ATIVIDADES



**Figura 3. Seqüenciamento das Atividades**



## 11. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

### 11.1. INTRODUÇÃO

O Sistema Gerenciamento de Drogaria será desenvolvido com a linguagem Delphi 7, os relatórios serão construídos com ferramenta *Quick Report* encontrada no próprio Delphi 7, tendo como base de dados o banco de dados MySQL.

Segundo a apostila encontrada no site [apostilando.com](http://apostilando.com), escrita pela Prof<sup>a</sup>. Gilene Borges Gomes, o Delphi possui um ambiente de desenvolvimento fácil de usar, com uma grande Biblioteca de Componentes Visual (VCL – *Visual Component Library*), a VCL contém código de botões, campos, rótulos, gráficos, caixa de diálogo e acesso e tabelas de banco de dados, e foi desenvolvida levando em conta as velocidades no desenvolvimento de aplicativos e na execução destes aplicativos.

#### **Vantagens do Delphi:**

- ✓ Facilidade em alterações e implementações
- ✓ Melhor estruturação do código
- ✓ Velocidade

O rápido desenvolvimento de aplicativos é possível graças aos vários controles disponíveis na paleta de componentes, onde o programador escolhe um destes componentes, e coloca-o diretamente no local desejado, dentro de um formulário. Formulário este que será a janela do aplicativo apresentada ao usuário.

O Delphi permite o uso de objetos, e sua criação. Ele trabalha com eventos que dão início à alguma rotina de trabalho, ou seja, o programa fica parado até que um evento ocorra.

## 11.2. AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Neste item será estudado o IDE (*Integrated Developer Environment* - Ambiente de Desenvolvimento Integrado) do Delphi.

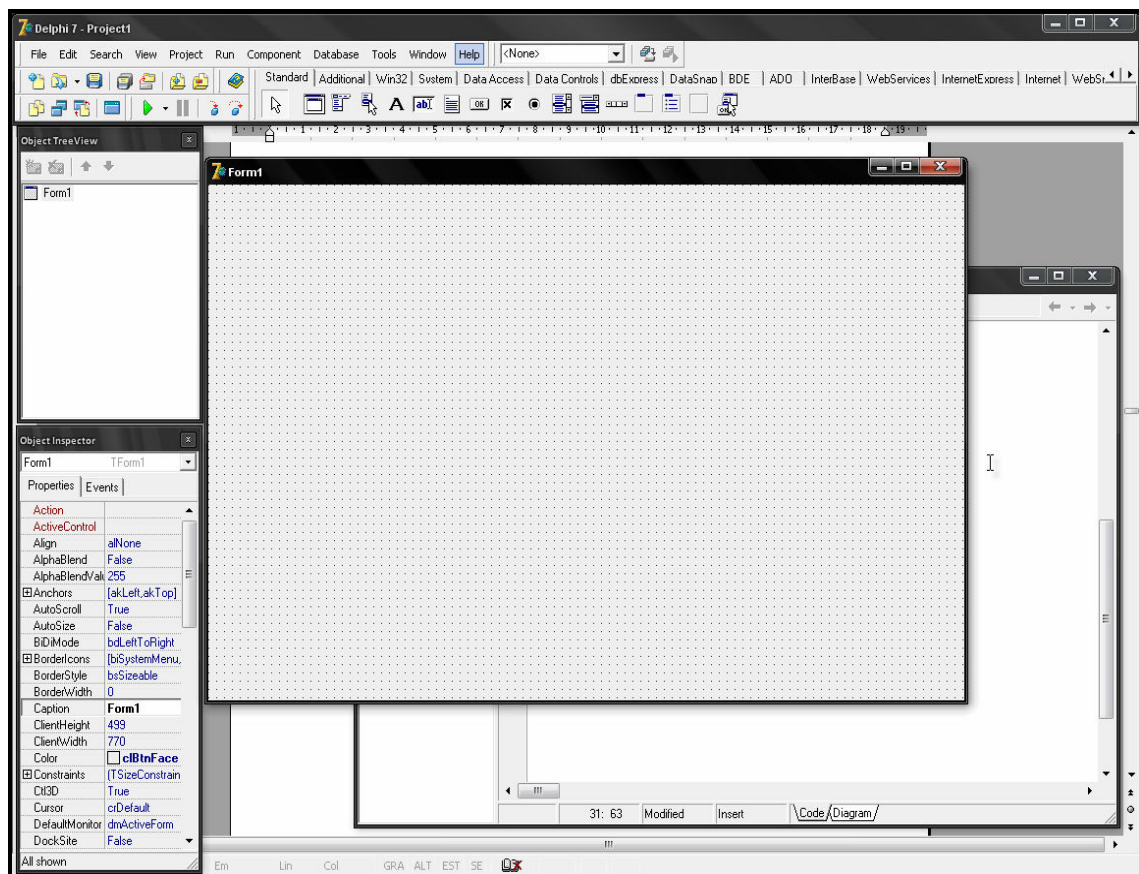


Figura 4. Ambiente de Desenvolvimento: DELPHI 7



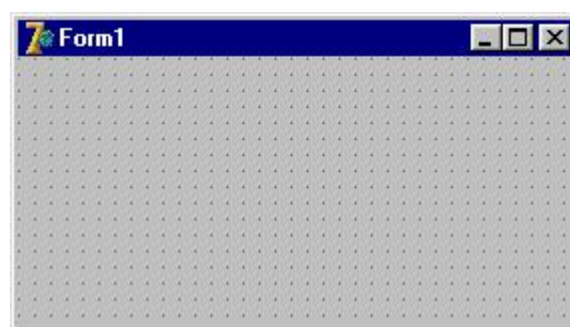
O Delphi possui um conjunto de ferramentas que permitem facilitar e agilizar a construção de programas, permitindo uma melhor interação entre o programador e o computador. Suas principais janelas são:

- ✓ Janela *FORM*
- ✓ Janela *OBJECT INSPECTOR*
- ✓ Janela *CODE EDITOR*
- ✓ Janela *OBJECT TREEVIEW*
- ✓ Janela *MAIN*

### 11.2.1. JANELA *FORM*

O *FORM* é a tela onde o desenvolvedor constrói sua aplicação. A partir de um *FORM* é que se estabelece a interação USUÁRIO-COMPUTADOR, através de botões, rótulos e outros componentes, estabelecendo-se funções, métodos ou eventos que serão ativados.

Os componentes são dispostos dentro da área útil do *FORM*.



**Figura 5. A Janela *FORM* - interface.**

### 11.2.2. JANELA OBJECT INSPECTOR

A janela *OBJECT INSPECTOR* contém propriedades e eventos dos componentes inseridos em um *FORM*, e do próprio *FORM*. É na guia *Properties* (Propriedades), por exemplo, que se estabelecem as características de cada componente, como nome, fonte, altura, largura, etc. Já na guia *Events* (Eventos) estabelecem-se ações a serem tomadas pelo componente a partir de um evento associado ao mouse, teclado, sistema operacional, etc.

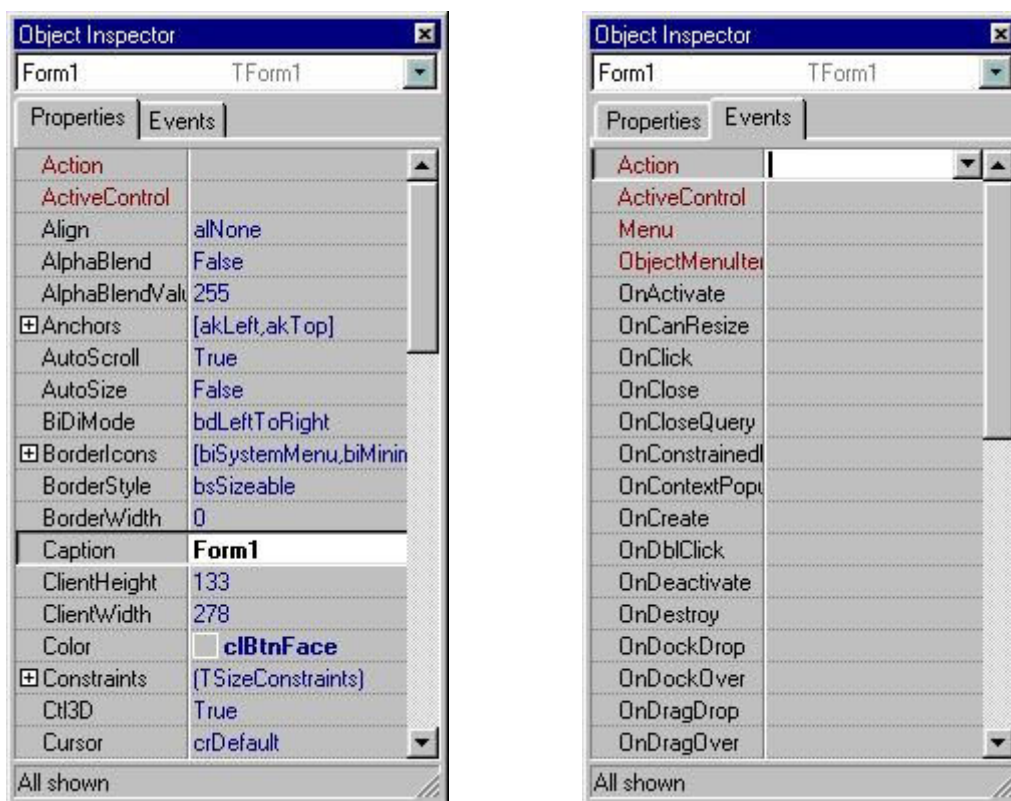


Figura 6. A Janela *OBJECT INSPECTOR* - propriedades e eventos

### 11.2.3. JANELA CODE EDITOR

A janela *CODE EDITOR*, ou editor de código, é onde se desenvolve o programa fonte. É neste editor que se encontra a estrutura sintática propriamente dita da Linguagem *Object Pascal*, que é utilizada pelo Delphi. Cabe ressaltar, no entanto, que boa parte do código escrito é gerado automaticamente.

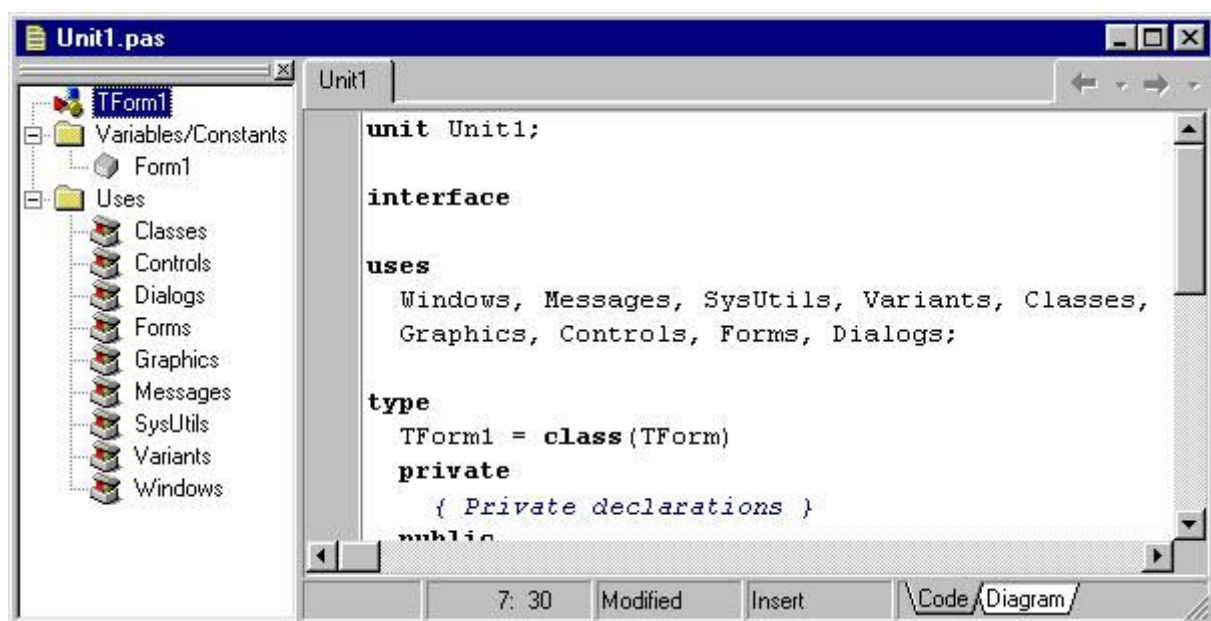


Figura 7. A Janela *CODE EDITOR* - código fonte da aplicação

#### 11.2.4. JANELA *OBJECT TREEVIEW*

*Object TreeView* apresenta uma árvore do diagrama dos componentes visuais e não visuais colocados no formulário, no módulo de dados ou no frame.

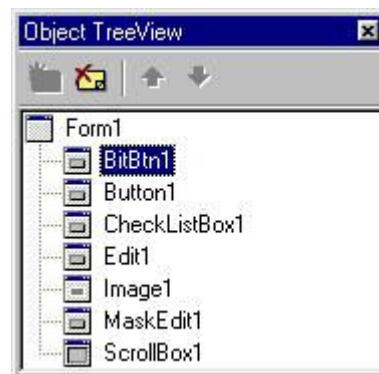
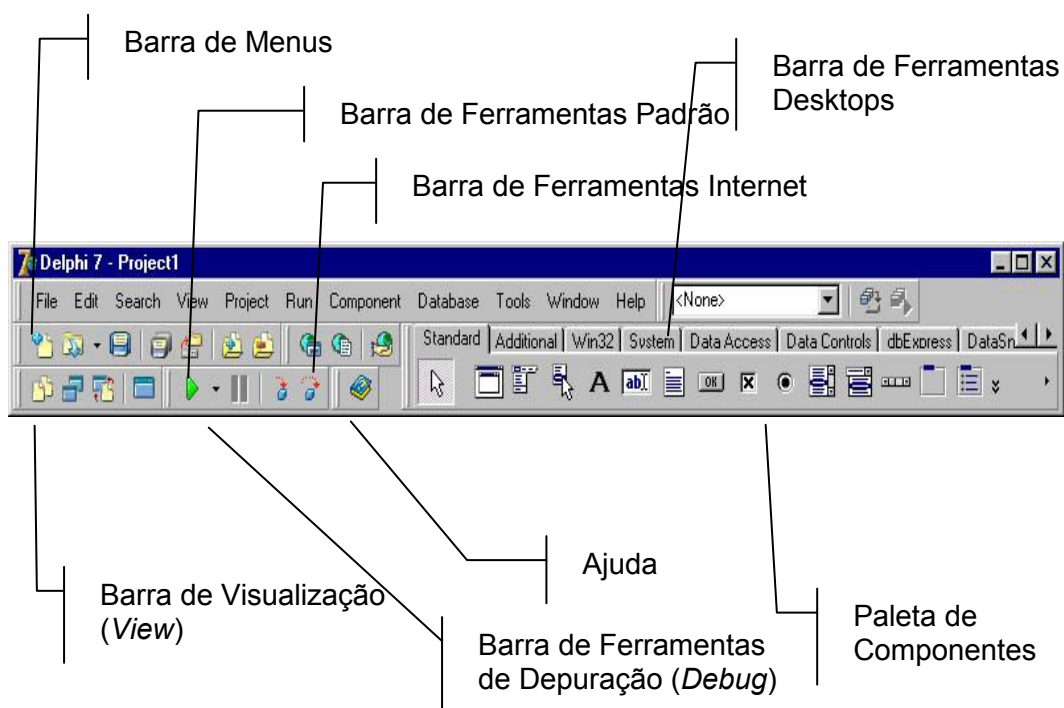


Figura 8. A Janela *OBJECT TREEVIEW* - Diagramas da aplicação

### 11.2.5. JANELA MAIN

A janela *MAIN*, ou janela principal, controla o funcionamento do Delphi. Esta janela pode ser dividida em sete partes:



**Figura 9. A Janela MAIN - dividida em 8 partes.**

### 11.3. BASE DE DADOS / BANCO DE DADOS

MySQL é um servidor de banco de dados SQL multi-usuário multi-threaded.

SQL é a linguagem de banco de dados mais popular no mundo.

SQL é uma linguagem padronizada que torna fácil o armazenamento e acesso de informações.

O servidor MySQL é também rápido e flexível o suficiente para permitir armazenar logs e figuras nele.

As principais vantagens do MySQL são velocidade, robustez e facilidade de uso. MySQL foi originalmente desenvolvido pois a equipe da T.c.X.

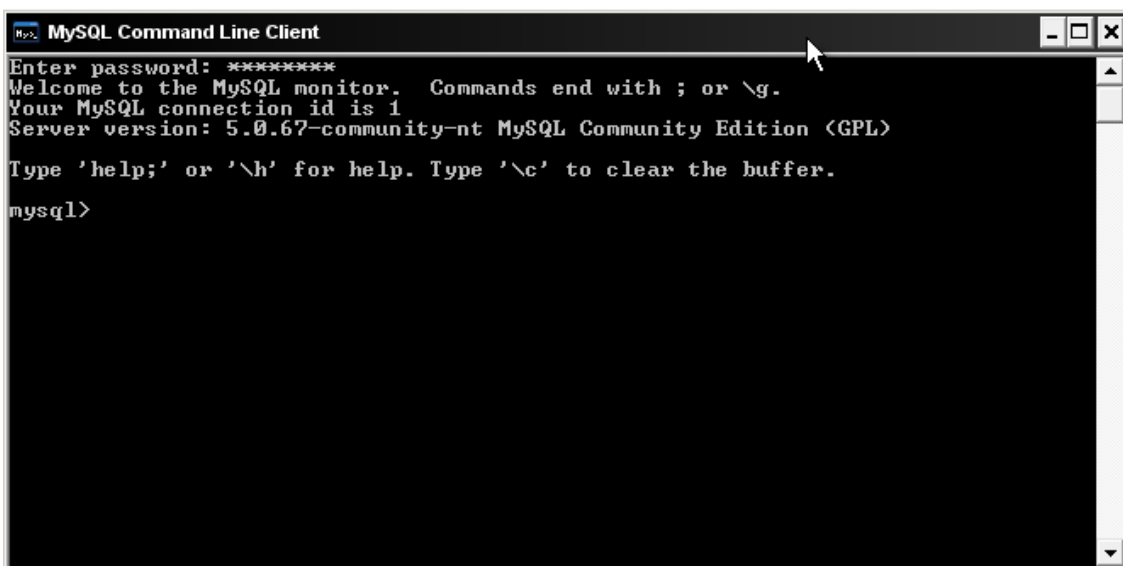
DataKonsultAB (empresa que desenvolveu MySQL) precisava de um servidor SQL que pudesse manipular banco de dados grandes numa ordem de magnitude mais rápida que qualquer banco de dados comercial pudesse lhes oferecer. A equipe da TcX tem usado MySQL desde 1996 em um ambiente com mais de 40 banco de dados contendo 10.000 tabelas, das quais mais de 500 têm mais de 7 milhões de registros. Isto soma aproximadamente 100 Gbytes de dados.

#### **Vantagens do MySQL:**

- ✓ Manipula um número ilimitado de usuários simultâneos;
- ✓ Alta velocidade de execução;
- ✓ Possui APIs C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python e TCL;
- ✓ Trabalha com diferentes plataformas: Unix, Windows etc.;
- ✓ Disponibiliza diversos tipos de dados: INT (inteiros sinalizados e não-sinalizados de 1, 2, 3, 4 e 8 bytes), FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET e ENUM;

- ✓ Alta velocidade na execução de joins usando multi-join otimizado;
- ✓ Suporte completo a operadores e funções nas cláusulas *SELECT* e *WHERE*;
- ✓ Suporte às cláusulas *GROUP BY* e *ORDER BY* e a funções de grupo (*COUNT()*, *AVG()*, *STD()*, *SUM()*, *MAX()* e *MIN()*);
- ✓ Suporte a *LEFT OUTER JOIN* com a sintaxe ANSI SQL e ODBC;
- ✓ Possibilidade de misturar tabelas de diferentes bancos de dados na mesma *query*;
- ✓ Sistema de privilégios flexível, simples, eficiente e seguro, que permite verificação baseada em host.
- ✓ Suporte a ODBC (*Open DataBase Connectivity*) para Windows e suas funções. É possível, por exemplo, usar o Access para conectar ao servidor MySQL;
- ✓ Tabelas de disco sob a forma B-tree rápidas com compressão de índices;
- ✓ Permite 16 índices por tabela;
- ✓ Disponibiliza registros de tamanho fixos e variados;
- ✓ Manipula grandes bancos de dados com vastos volumes de informações, na ordem de 50.000.000 registros;
- ✓ Escrita em C e C++. Testada com diferentes compiladores;
- ✓ Possui um sistema de alocação de memória extremamente rápido;
- ✓ Suporte total ao conjunto de caracteres ISO-8859-1 Latin1, todos os dados são salvos e ordenados neste formato;
- ✓ Permite a definição de aliases em colunas e tabelas como no padrão SQL92;

- ✓ *DELETE*, *INSERT*, *REPLACE* e *UPDATE* devolvem o número de linhas afetadas pelo comando;
- ✓ Nomes de funções não entram em conflito com nomes de tabelas ou colunas;
- ✓ O servidor pode emitir mensagens de erros em diversas linguagens;
- ✓ Clientes podem conectar ao servidor MySQL utilizando conexões TCP/IP, Unix sockets ou sob o Windows.



**Figura 10. Tela inicial do Banco de Dados MySQL**



## 12. ESPECIFICAÇÃO DE CUSTOS

### 12.1. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO

- Pessoa

1 Analista / Programador

- Equipamento:

1 Microcomputador

1 Impressora Jato de Tinta HP PhotoSmart C5280

1 Impressora Matricial Citizen GSX-190

- Materiais:

Linguagem: Delphi 7;

Banco de Dados: MySQL

Aplicativos: Microsoft Office 2003, Microsoft Office Visio 2007

## 12.2. ESTIMATIVA DE CUSTO

### **Custo Pessoal**

Analista / Programador: 28,00

Custo de 1 dia R\$ 28,00

Tempo Estimado para conclusão do projeto

Custo de 187 dias

R\$ 28,00 \* 187 = 5.236,00

### **Microcomputador:**

Valor: 2.000,00 ( Dois mil reais)

Depreciar 2 anos: R\$ 2.000,00 / 24 (meses) = R\$ 83,33 por mês

Custo de 1 dia: R\$ 83,33 / 30 (dias) = R\$ 2,78 por dia

Custo de dia: R\$ 2,78 \* 187 = R\$ 519,86 (Quinhentos e dezenove reais e oitenta e seis centavos)

### **Impressora Jato de Tinta:**

Valor: R\$ 450,00 (Quatrocentos de cinqüenta reais)

Depreciar 2 anos: R\$ 450,00 / 24 (meses) = R\$ 18,75 por mês

Custo de 1 dia: R\$ 18,75 / 30 (dias) = R\$ 0,62 por dia

Custo de 90 dias: R\$ 0,62 \* 90 = R\$ 55,80 (Cinqüenta e cinco reais e oitenta centavos)

**Impressora Matricial:**

Valor: R\$ 900,00 (Novecentos reais)

Depreciar por 2 anos:  $R\$ 900,00 / 24 \text{ (meses)} = R\$ 37,50 \text{ por mês}$

Custo de 1 dia:  $R\$ 37,50 / 30 \text{ (dias)} = R\$ 1,25 \text{ por dia}$

Custo de 90 dias:  $R\$ 1,25 * 90 = R\$ 112,50$  (Cento e doze reais e cinquenta centavos)

**Microsoft Office 2003:**

Valor 645,00 (seiscentos e quarenta e cinco reais)

Depreciar por 2 anos:  $R\$ 645,00 / 24 \text{ (meses)} = R\$ 26,88 \text{ por mês}$

Custo de 1 dia:  $R\$ 26,88 / 30 \text{ (dias)} = R\$ 0,90 \text{ por dia}$

Custo de 187 dias:  $R\$ 0,90 * 187 = R\$ 168,30$  (Cento e sessenta e oito reais e trinta centavos)

**Delphi 7:**

Valor: 1.300,00 (Um mil e trezentos reais)

Depreciação de 2 anos:  $R\$ 1.300,00 / 24 \text{ (meses)} = R\$ 54,16 \text{ por mês}$

Custo de 1 dia:  $R\$ 54,16 / 30 \text{ (dias)} = R\$ 1,80 \text{ por dia}$

Custo de 90 dias:  $R\$ 1,80 * 90 = R\$ 162,00$  (Cento de sessenta e dois reais)

**Microsoft Office Visio 2007:**

Valor: 700,00 (setecentos reais)

Depreciação de 2 anos:  $R\$ 700,00 / 24 \text{ (meses)} = R\$ 29,16 \text{ por mês}$

Custo de 1 dia:  $R\$ 29,16 / 30 \text{ (dias)} = R\$ 0,97 \text{ por dia}$

Custo de 90 dias:  $R\$ 0,97 * 90 = R\$ 87,30$  (Oitenta e sete reais e trinta centavos)

**Obs:** Os equipamentos acima orçados para a instalação do projeto poderão ser negociados pela empresa diretamente com o fornecedor dos equipamentos

## 12.3. ORÇAMENTO DO PROJETO

<b><u>RECURSOS</u></b>	<b><u>VALOR</u></b>
Custo Pessoal	R\$ 5.236,00
Microcomputador	R\$ 519,86
Impressora Jato de Tinta	R\$ 55,80
Impressora Matricial	R\$ 112,50
Microsoft Office 2003	R\$ 168,30
Microsoft Office Visio 2007	R\$ 87,30
Delphi 7	R\$ 162,00
<b>Valor Total do Projeto</b>	<b><u>R\$ 6.341,76</u></b>

Tabela 2: Orçamento do Projeto

## **13. MODELAGEM DO SOFTWARE**

### **13.1. MODELO AMBIENTAL**

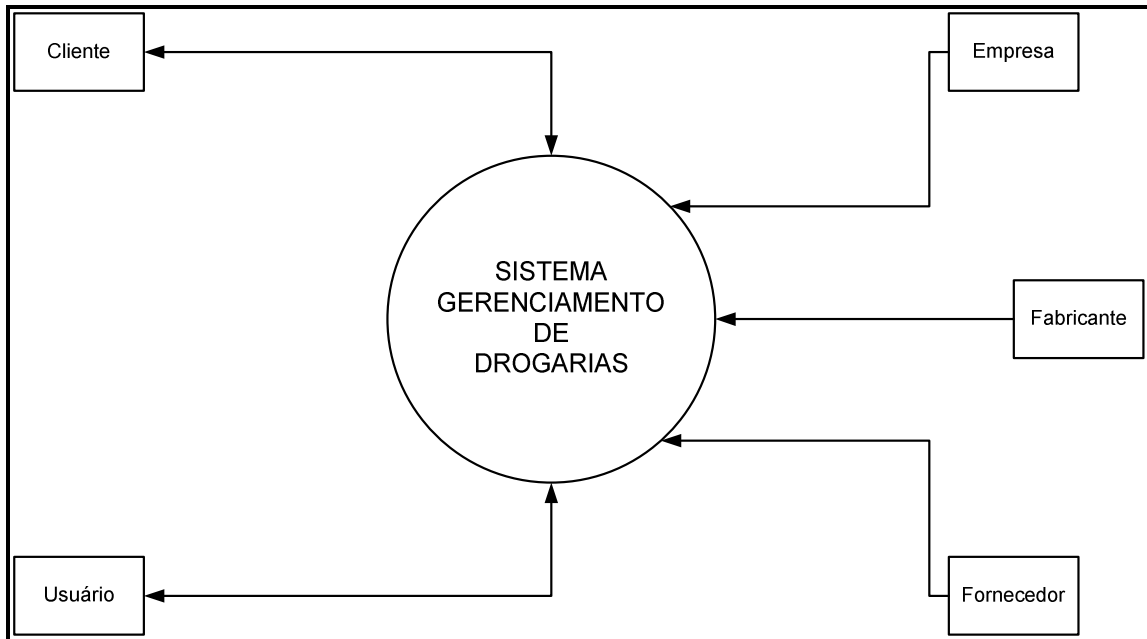
#### **13.1.1. Declaração de Objetivos**

O principal objetivo deste trabalho é modelar e implementar um *software* para atender a Drogaria Novafarma, a qual é voltada para a venda e compra de medicamentos e perfumarias, na qual a necessidade de controlar o estoque dos produtos. Para a implementação do *software* foi necessário conhecer a rotina de trabalho da empresa, a fim de desenvolver um sistema que atinja todos os requisitos levantados.

O sistema tem por finalidade qualificar e agilizar o ambiente de trabalho, possuindo informações mais precisas e completas de seus clientes e produtos, reduzindo assim, o número de erros na empresa.

O *software* fará controle de entradas e saídas de produtos em estoque, controlando rigorosamente a necessidade de reposição de estoque de algum produto que esteja em falta.

### 13.1.2. Diagrama de Contexto



**Figura 11. Diagrama de Contexto**

### **13.1.3. Lista de Eventos**

- 1.1 Manter Cadastro de Cliente
- 1.2 Manter Cadastro de Produto
- 1.3 Manter Cadastro de Fornecedor
- 1.4 Manter Cadastro de Fabricante
- 1.5 Manter Cadastro de Classe do Produto
- 1.6 Manter Cadastro de Seção do Produto
- 1.7 Manter Cadastro de Portaria
- 1.8 Manter Cadastro de Usuário
- 1.9 Manter Cadastro de Empresa Conveniada
- 2.1 Movimentar Venda
- 2.2 Movimentar Entrada de Nota
- 3.1 Emitir Relatório de Cliente
- 3.2 Emitir Relatório de Produto
- 3.3 Emitir Relatório de Fornecedor
- 3.4 Emitir Relatório de Fabricante
- 3.5 Emitir Relatório de Portaria
- 3.6 Emitir Relatório de Usuário
- 3.7 Emitir Relatório de Empresa Conveniada
- 3.8 Emitir Relatório de Venda por Produto
- 3.9 Emitir Relatório de Venda por Cliente

## 13.2. MODELO COMPORTAMENTAL

### 13.2.1. Diagrama Entidade e Relacionamento

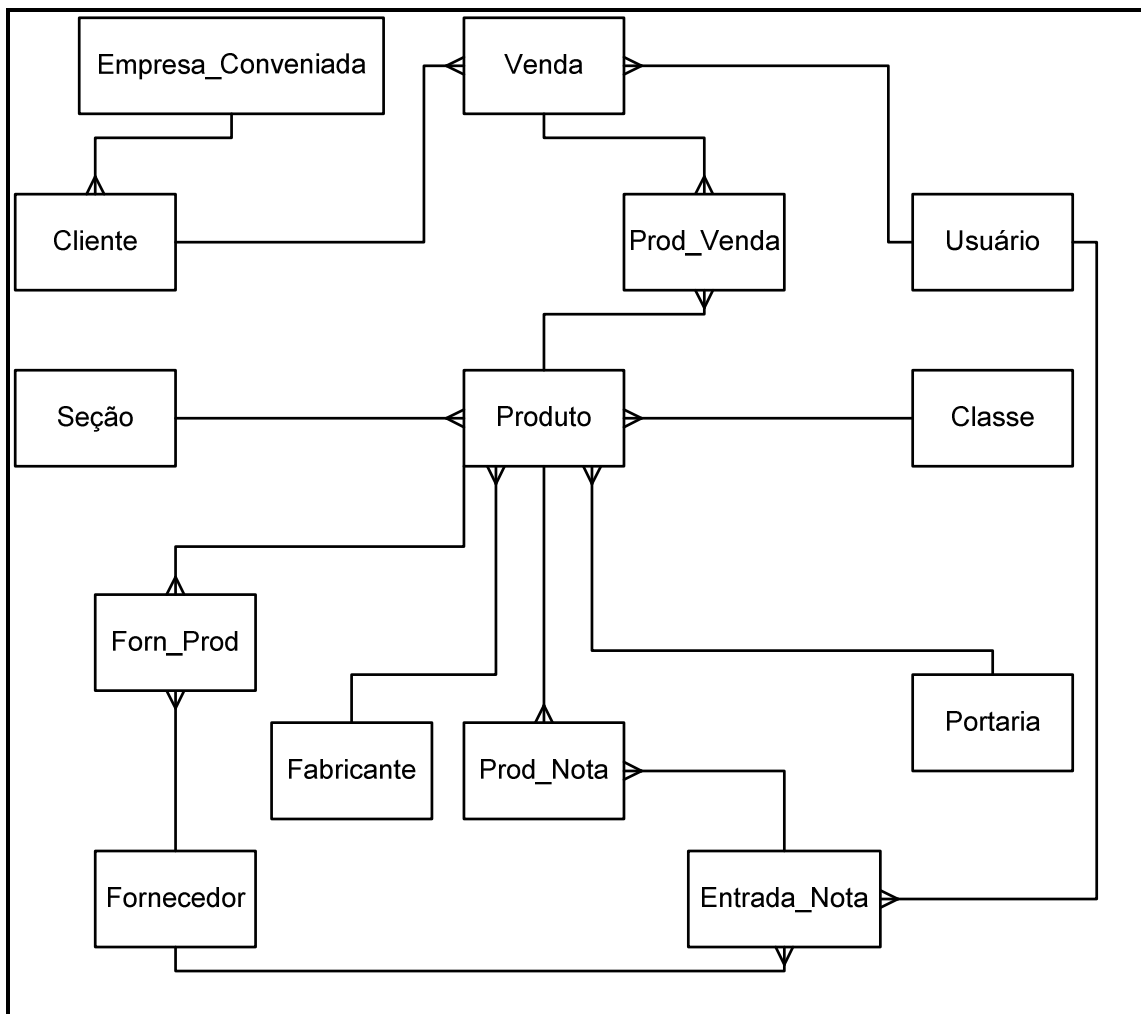


Figura 12. Diagrama Entidade e Relacionamento



### 13.2.2. Diagrama de Fluxo de Dados – Nível 1

#### 13.2.2.1. Manter

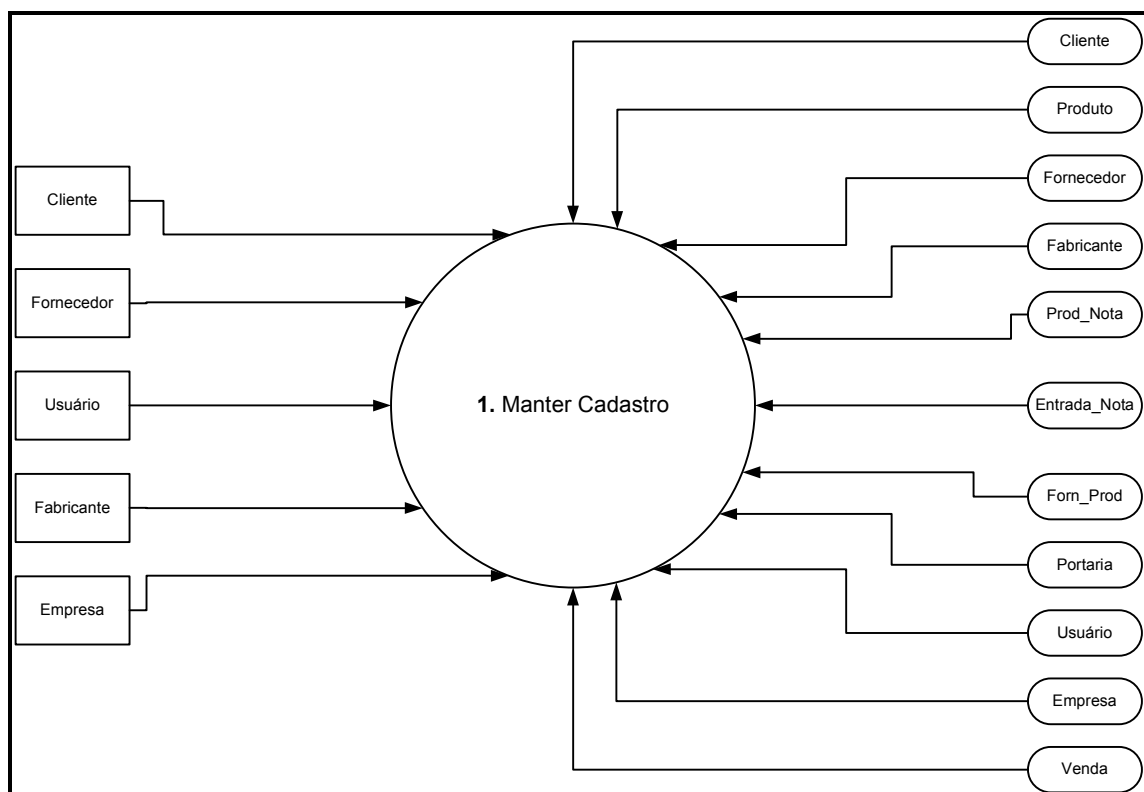
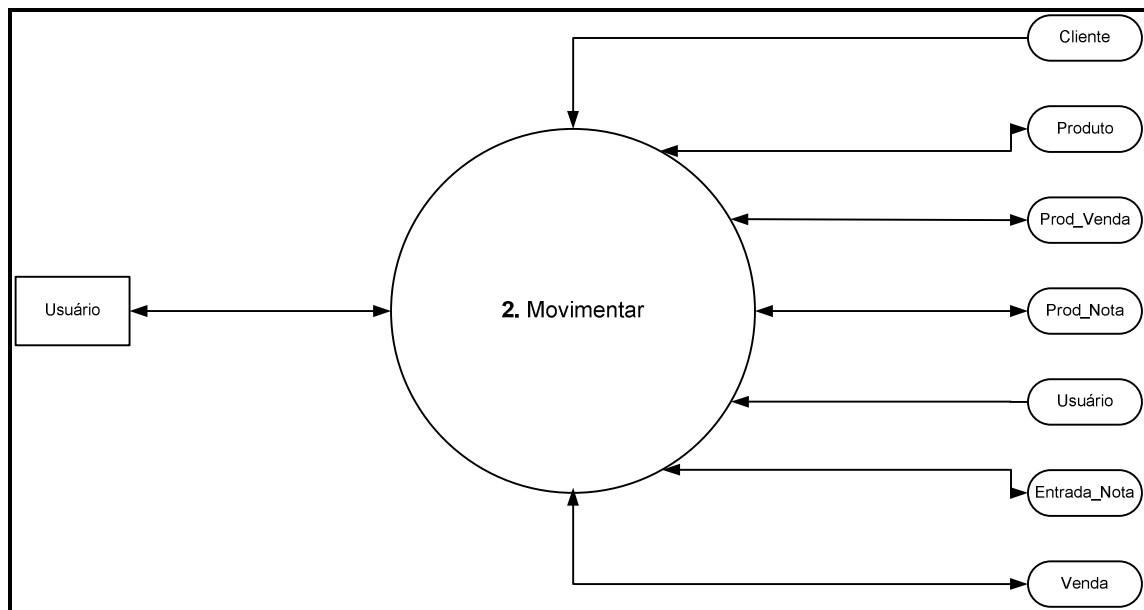


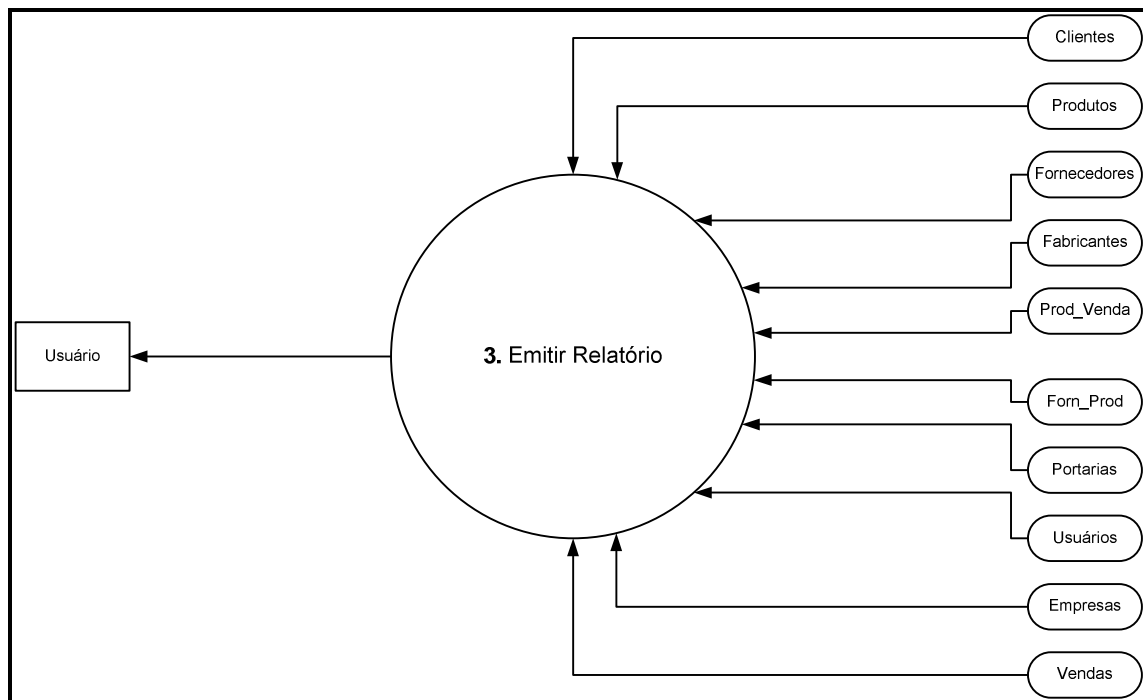
Figura 13. Diagrama Fluxo de Dados – Nível 1 (Manter)

## 13.2.2.2. MOVIMENTAR



**Figura 14. Diagrama Fluxo de Dados – Nível 1 (Movimentar)**

## 13.2.2.3. EMITIR



**Figura 15. Diagrama Fluxo de Dados – Nível 1 (Emitir)**

### 13.2.3. Diagrama Fluxo de Dados - Nível 2

#### 13.2.3.1. Manter

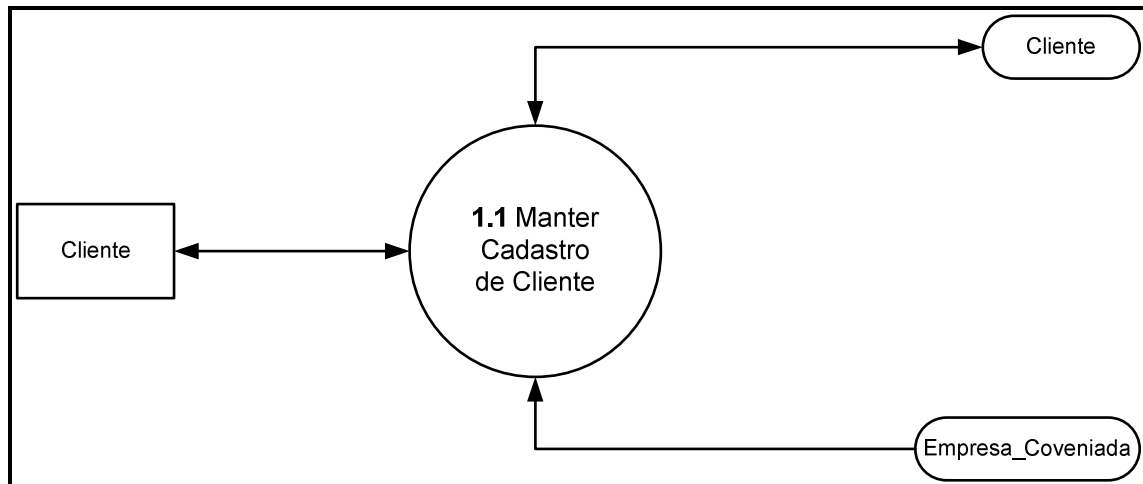


Figura 16. DFD – Nível 2. 1.1 Manter Cadastro de Cliente

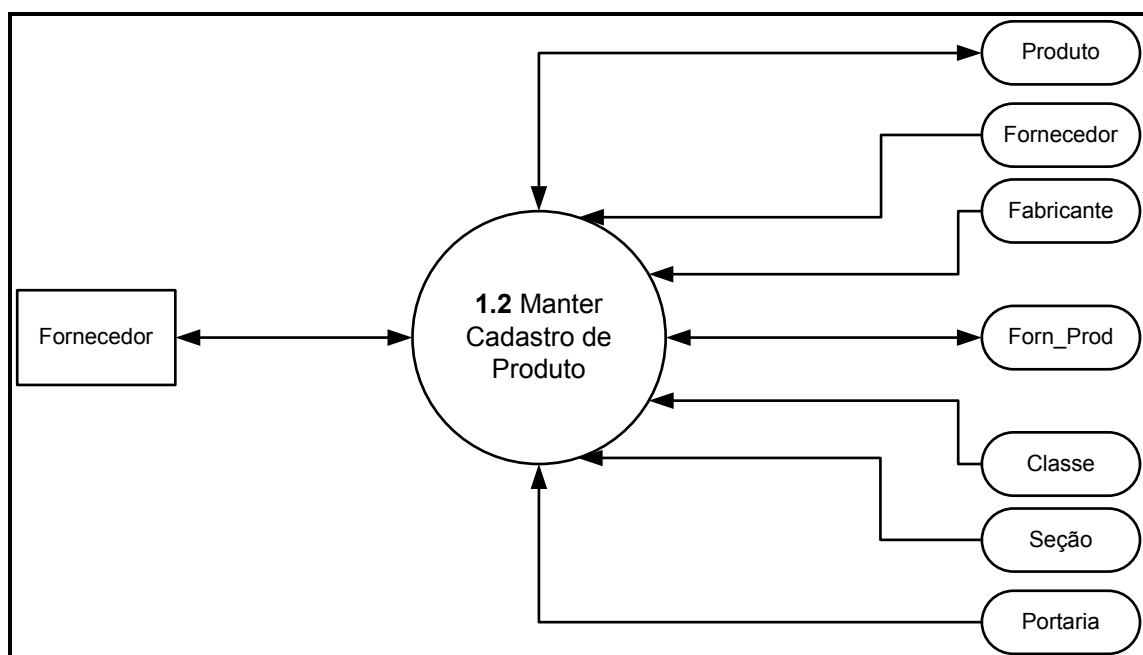
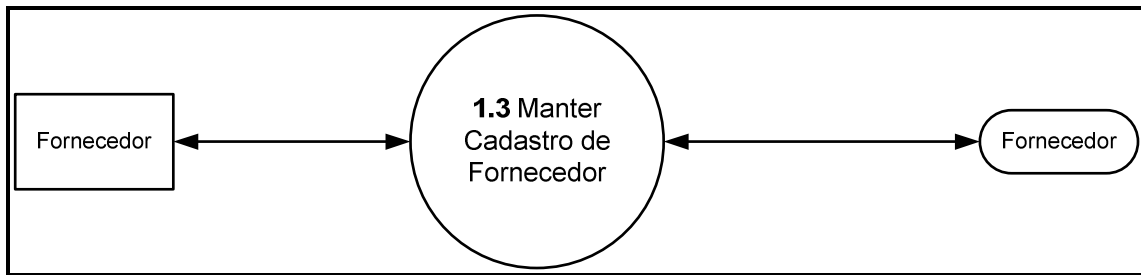
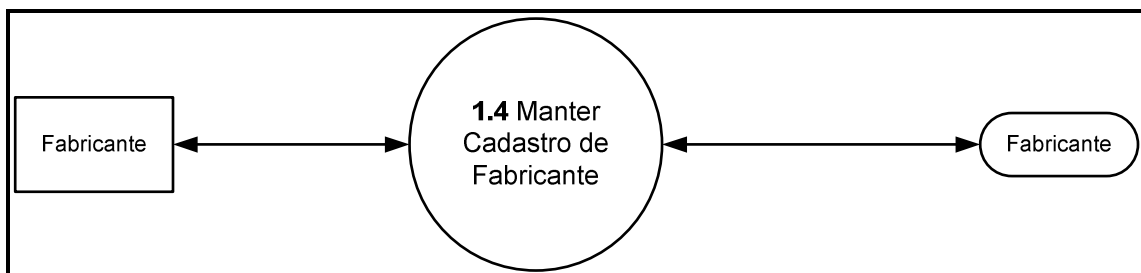


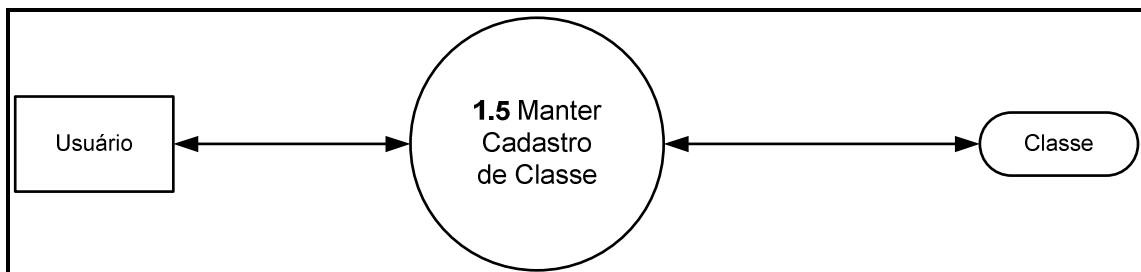
Figura 17. DFD – Nível 2. 1.2 Manter Cadastro de Produto



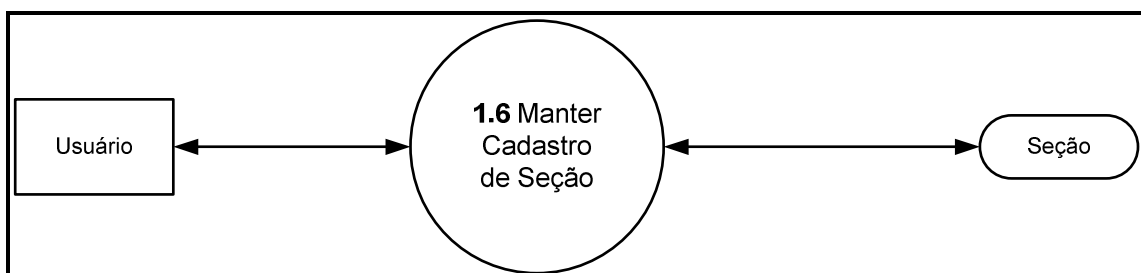
**Figura 18. DFD – Nível 2. 1.3 Manter Cadastro de Fornecedor**



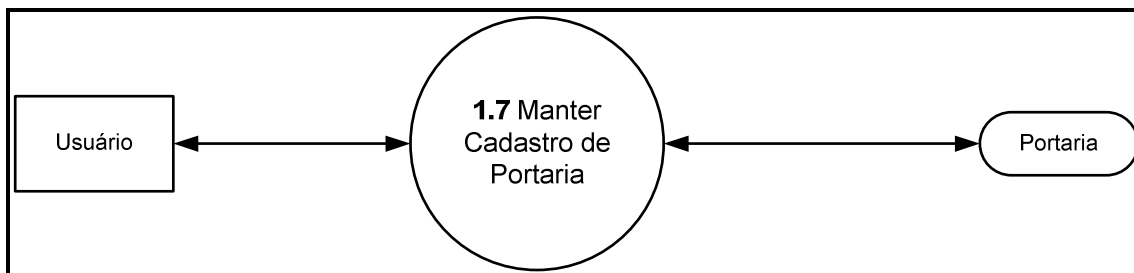
**Figura 19. DFD – Nível 2. 1.4 Manter Cadastro de Fabricante**



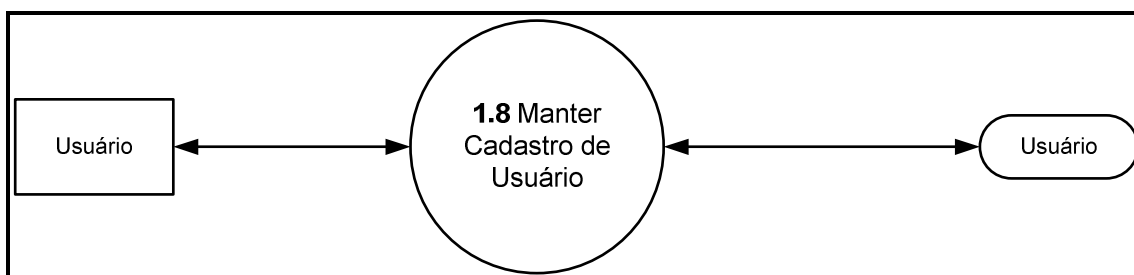
**Figura 20. DFD – Nível 2. 1.5 Manter Cadastro de Classe**



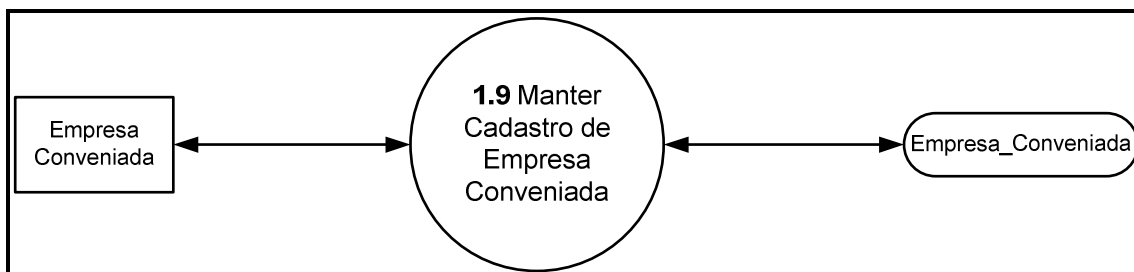
**Figura 21. DFD – Nível 2. 1.5 Manter Cadastro de Seção**



**Figura 22. DFD – Nível 2. 1.7 Manter Cadastro de Portaria**



**Figura 23. DFD – Nível 2. 1.8 Manter Cadastro de Usuário**



**Figura 24. DFD – Nível 2. 1.9 Manter Cadastro de Empresa Conveniada**

## 13.2.3.2. MOVIMENTAR

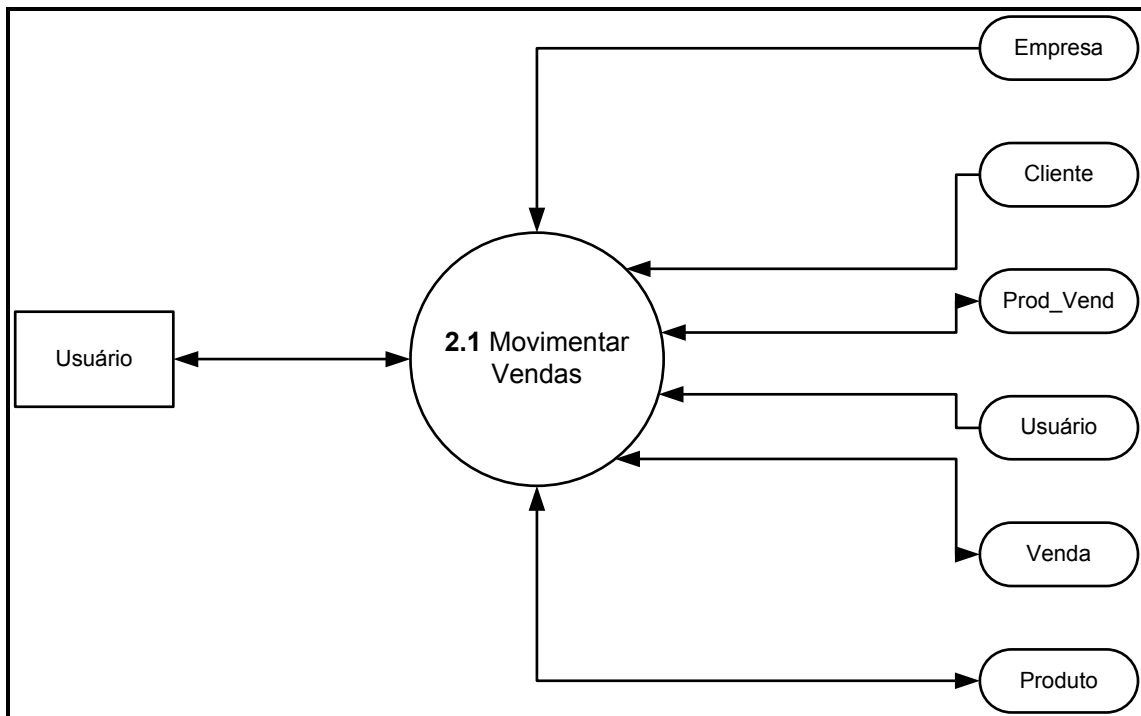


Figura 25. DFD – Nível 2. 2.1 Movimentar Vendas

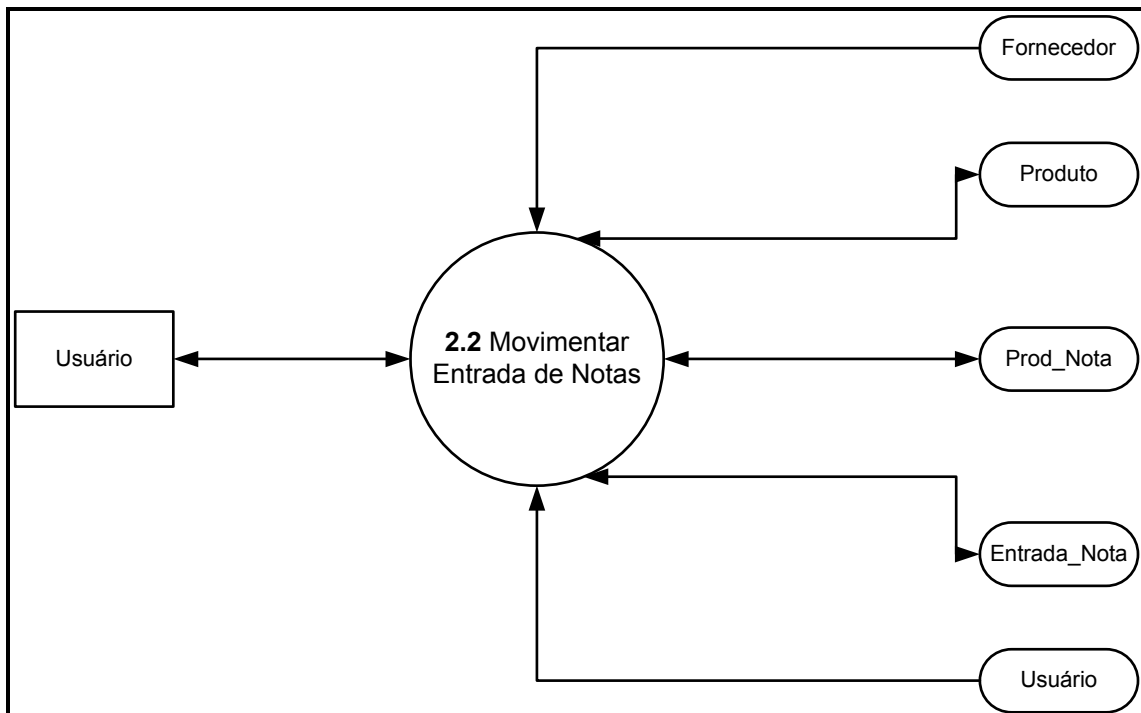


Figura 26. DFD – Nível 2. 2.2 Movimentar Entrada de Notas

## 13.2.3.3. EMITIR

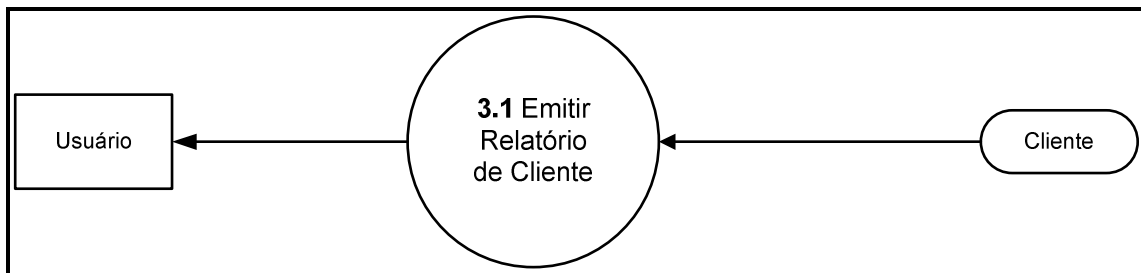


Figura 27. DFD – Nível 2. 3.1 Emitir Relatório de Cliente

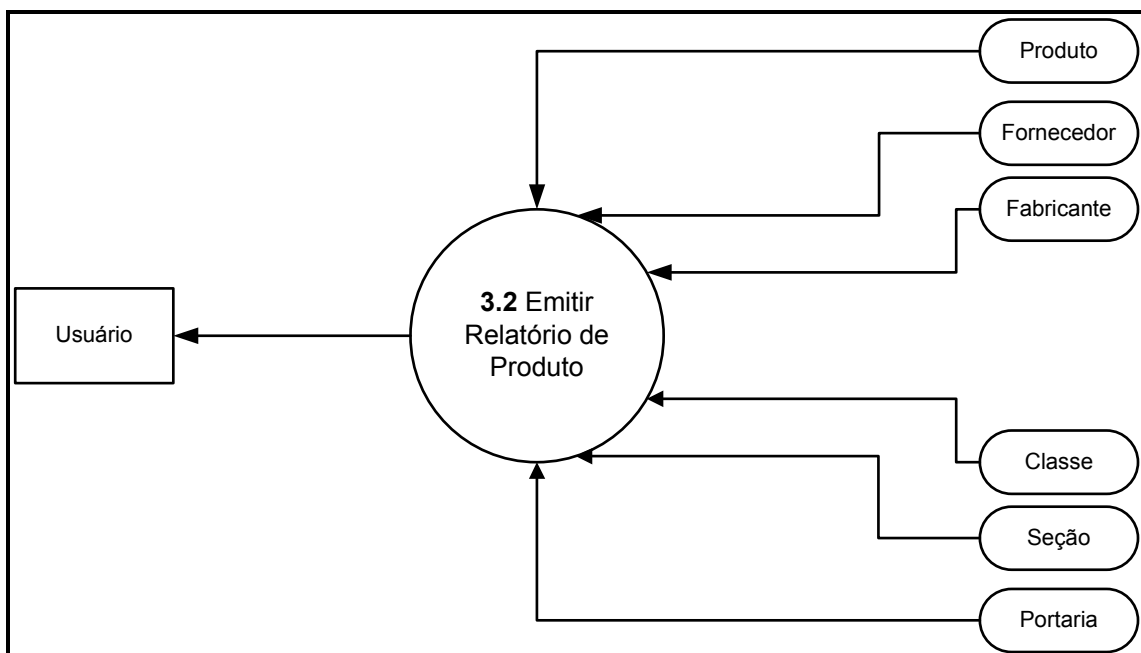


Figura 28. DFD – Nível 2. 3.2 Emitir Relatório de Produto

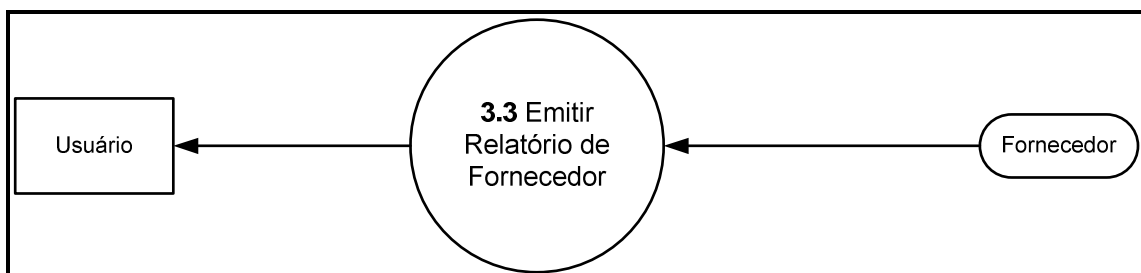


Figura 29. DFD – Nível 2. 3.3 Emitir Relatório de Fornecedor



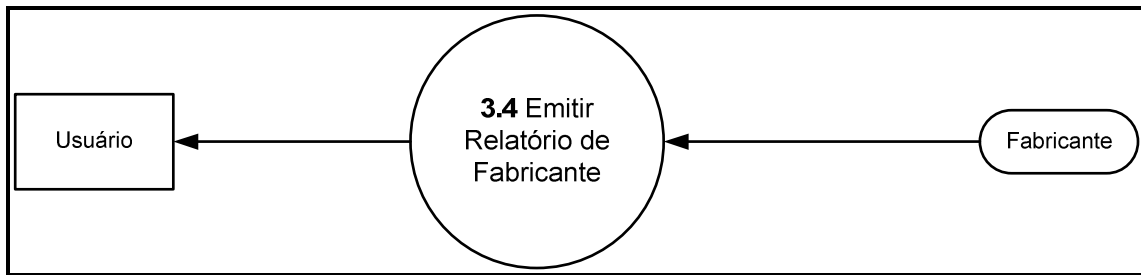


Figura 30. DFD – Nível 2. 3.4 Emitir Relatório de Fabricante

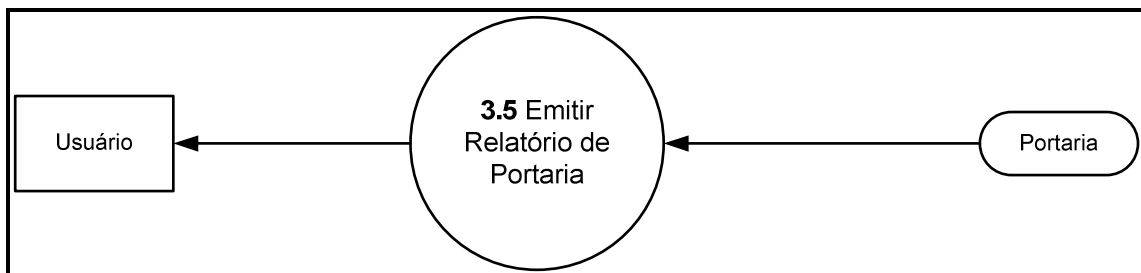


Figura 31. DFD – Nível 2. 3.5 Emitir Relatório de Portaria

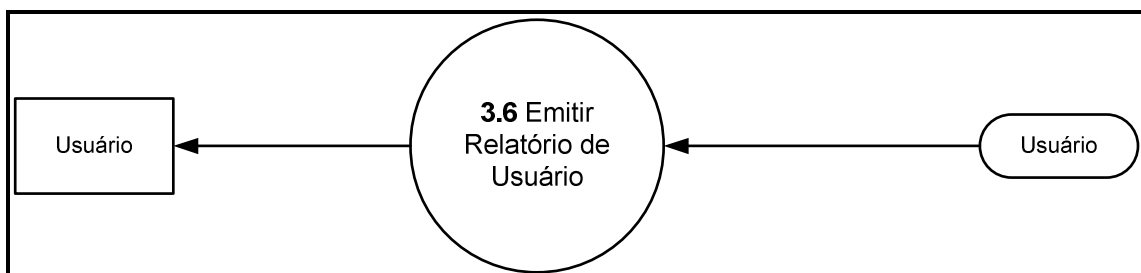


Figura 32. DFD – Nível 2. 3.6 Emitir Relatório de Usuário

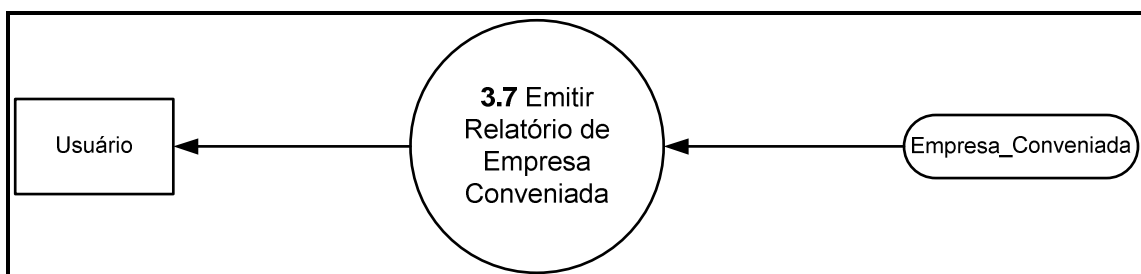
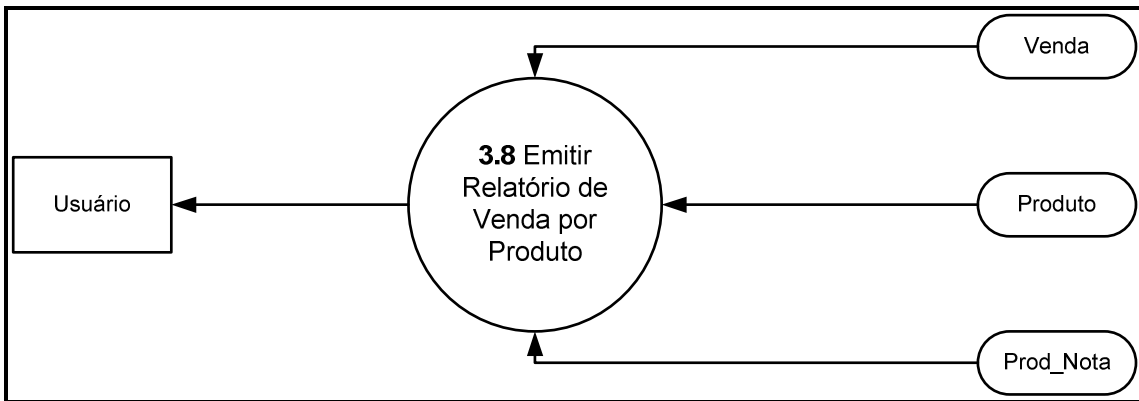
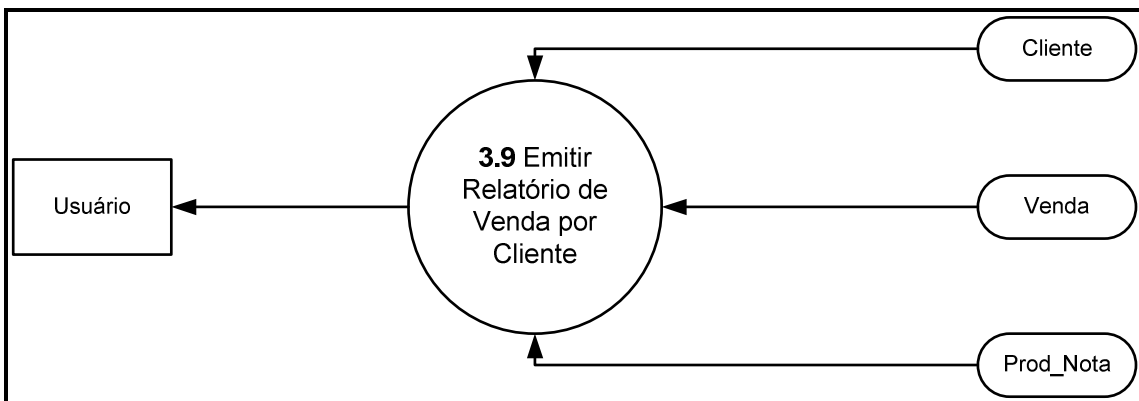


Figura 33. DFD – Nível 2. 3.7 Emitir Relatório de Empresa Conveniada



**Figura 34. DFD – Nível 2. 3.8 Emitir Relatório de Venda por Produto**



**Figura 35. DFD – Nível 2. 3.9 Emitir Relatório de Venda por Cliente**

#### 13.2.4. Dicionário de Dados

**Cliente:** Bairro + Cel + Cidade + @Codcli + Codempresa + CPF + Data\_Nasc.  
+ E-mail + End + Estado + Nome + Obs. + RG + Sexo + Tel

Bairro = \*Bairro do Cliente\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

Cel = \*Celular do Cliente\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

Cidade = \*Cidade do Cliente\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 30

Codcli = \*Código do Cliente\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codempresa = \*Código da Empresa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

CPF = \*C.P.F do Cliente\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 14

Data\_Nasc. = \*Data Nasc. do Cliente\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 10

E-mail = \*E-mail do Cliente\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

End = \*Endereço do Cliente\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 35

Estado = \*Estado do Cliente\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 2

Nome = \*Nome do Cliente\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 50

Obs = \*Observação\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 50

RG = \*R.G do Cliente\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 12

Sexo = \*Sexo do Cliente\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 1

Tel = \*Telefone do Cliente\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

**Produto:** Codclasse + Codfab + Codportaria + @Codprod + Codsecao + Margem\_Lucro + Nome + Preco\_Fab. + Preco\_Venda + Qtde\_caixa

Codclasse = \*Código da Classe\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codfab = \*Código do Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codportaria = \*Portaria do Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codprod = \*Código do Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codsecao = \*Seção do Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Margem\_Lucro = \*Margem Lucro Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 7

Nome = \*Nome do Produto\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 30

Preco\_Fab. = \*Preço de Fabrica Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 6

Preco\_Venda = \*Preço de Venda Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 6

Qtde\_caixa = \*Quantidade por Caixa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 3

**Fornecedor:** Bairro + CEP + Cidade + CNPJ + @Codforn + E-mail + End + Estado + Fax + Insc\_Est + Nome + Site + Tel

Bairro = \*Bairro do Fornecedor\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

CEP = \*C.E.P do Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 9

Cidade = \*Cidade do Fornecedor\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

CNPJ = \*C.N.P.J do Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 18

Codforn = \*Código do Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

E-Mail = \*E-Mail do Fornecedor\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

End = \*Endereço do Fornecedor\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 35

Estado = \*Estado do Fornecedor\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 2

Fax = \*FAX do Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

Insc\_Est. = \*Insc. Estadual Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 18

Nome = \*Nome do Fornecedor\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 80

Site = \*Site do Fornecedor\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

Tel = \*Telefone do Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

**Fabricante:** Bairro + CEP + Cidade + CNPJ + @Codfab + E-mail+ End + Estado + Fax + Insc\_Est + Nome + Site + Tel

Bairro = \*Bairro do Fabricante\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

CEP = \*C.E.P do Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 9

Cidade = \*Cidade do Fabricante\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

CNPJ = \*C.N.P.J do Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 18

Codfab = \*Código do Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

E-Mail = \*E-Mail do Fabricante\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

End = \*Endereço do Fabricante\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 35

Estado = \*Estado do Fabricante\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 2

Fax = \*FAX do Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

Insc\_Est. = \*Insc. Estadual Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 18

Nome = \*Nome do Fabricante\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 80

Site = \*Site do Fabricante\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

Tel = \*Telefone do Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

**Classe:** @Codclasse + Nome

Codclasse = \*Código da Classe\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Nome = \*Nome da Classe\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 30

**Seção:** @Codsecao + Nome

Codsecao = \*Código da Seção\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Nome = \*Nome da Seção\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 30

**Portaria:** @Codportaria + Nome + Reter\_Receita

Codportaria = \*Código da Portaria\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Nome = \*Nome da Portaria\* - A caracter [A|B|C|D...|Z] 80

Reter\_Receita = \*Reter Receita\* - A caracter [A|B|C|D...|Z] 20

**Usuário:** Bairro + Cel+ CEP + Cidade + @Codusuario + Data\_Nasc + E-mail + End + Estado + Nome + Tel

Bairro = \*Bairro do Usuário\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

Cel = \*Celular do Usuário\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

CEP = \*C.E.P do Usuário\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 9

Cidade = \*Cidade do Usuário\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 30

Cod\_Nasc. = \*Data de Nasc. Usuário\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 10

E-Mail = \*E-mail do Usuário\* 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

End = \*Endereço do Usuário\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 35

Estado = \*Estado do Usuário\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 2

Nome = \*Nome do Usuário\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 50

Tel = \*Telefone do Usuário\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

**Empresa\_Conveniada:** Bairro + CEP + Cidade + CNPJ + @Codempresa + E-mail + End + Estado + Fax + Insc\_Est + Nome + Site + Tel

Bairro = \*Bairro da Empresa\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

CEP = \*C.E.P da Empresa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 9

Cidade = \*Cidade da Empresa\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 25

CNPJ = \*C.N.P.J da Fabricante\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 18

Codempresa = \*Código da Empresa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

E-mail = \*E-mail da Empresa\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

End = \*Endereço da Empresa\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 35

Estado = \*Estado da Empresa\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 2

Fax = \*FAX da Empresa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

Insc\_Est. = \*Insc. Estadual da Empresa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 18

Nome = \*Nome da Empresa\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 80

Site = \*Site da Empresa\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 100

Tel = \*Telefone da Empresa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 16

**Venda:** Codcli + Codempresa + Codusuario + @Codvenda + Dt\_Venda + Valor\_Venda

Codcli = \*Código do Cliente\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codempresa = \*Código da Empresa\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codusuario = \*Código do Usuário\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codvenda = \*Código da Venda\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Dt\_Venda = \*Data da Venda\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 10

Valor\_Venda = \*Valor da Venda\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

**Entrada\_Nota:** Codforn + @Codnota + Codusuario + Dt\_Emissao + Dt\_Entrada + Valor\_Nota

Codforn = \*Código do Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codnota = \*Código da Nota\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codusuario = \*Código do Usuário\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Dt\_Emissao = \*Dt. de Emissão Nota\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 10

Dt\_Entrada = \*Dt. de Entrada da Nota\* - 0 caracter [A|B|C|D...|Z] 10

Valor\_Nota = \*Valor da Nota\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

**Forn\_Prod:** Codforn + Codprod

Codforn = \*Código do Fornecedor\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codprod = \*Código do Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

**Prod\_Nota:** @Codigo + Codprod + Codnota + Valor\_Prod\_Nota + Quantidade

@Codigo = \*Código do Prod\_Nota\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codprod = \*Código do Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codnota = \*Código da Nota\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 10

Valor\_Prod\_Nota = \*Valor Produto Nota\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 10

Quantidade = \*Quantidade Comprada\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

**Prod\_Venda:** @Codigo + Codprod + Codvenda + Valor\_Prod\_Venda +  
Quantidade

@Codigo = = \*Código do Prod\_Venda\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codprod = \*Código do Produto\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Codvenda = \*Código da Venda\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Valor\_Prod\_Venda = \*Valor Produto Nota\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5

Quantidade = \*Quantidade Vendida\* - 0 numérico [0|1|2|3...|4] 5



## 14. ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS

### 14.1. MANTER

#### 14.1.1. Manter Cliente

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela cliente.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

Solicitar o campo **sexo**.

Solicitar o campo **end**.

Solicitar o campo **bairro**.

Solicitar o campo **cidade**.

Solicitar o campo **estado**.

Solicitar o campo **tel**.

Solicitar o campo **cel**.

Solicitar o campo **cpf**.

Solicitar o campo **rg**.

Solicitar o campo **dt\_nasc**.

Selecionar um **codempresa** igual ao da tabela empresa. Mostrar: seu Nome. E colocar seu **Código** no campo **codempresa** da tabela cliente

Solicitar o campo **email**.

Solicitar o campo **obs**.

### 14.1.2. Manter Produto

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela produto.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

Selecionar um **codfab** igual ao da tabela fabricante. Mostrar: seu Nome. E colocar seu **Código** no campo **codfab** da tabela produto.

Selecionar uma **codclasse** igual ao da tabela classe. Mostrar: seu Nome. E colocar seu **Código** no campo **codclasse** da tabela produto.

Selecionar uma **codsecao** igual ao da tabela secao. Mostrar: seu Nome. E colocar seu **Código** no campo **codsecao** da tabela produto.

Selecionar uma **codportaria** igual ao da tabela portaria. Mostrar: seu Nome. E colocar seu **Código** no campo **codportaria** da tabela produto.

Solicitar o campo **qtde\_caixa**.

Solicitar o campo **preco\_fab**.

Solicitar o campo **margem\_lucro**.

Solicitar o campo **preco\_venda**.

### 14.1.3. Manter Fornecedor

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela fornecedor.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

Solicitar o campo **end**.

Solicitar o campo **bairro**.

Solicitar o campo **cidade**.

Solicitar o campo **estado**.

Solicitar o campo **cep**.

Solicitar o campo **tel**.

Solicitar o campo **fax**.

Solicitar o campo **cnpj**.

Solicitar o campo **insc\_est**.

Solicitar o campo **email**.

Solicitar o campo **site**.

#### 14.1.4. Manter Fabricante

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela fabricante.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

Solicitar o campo **end**.

Solicitar o campo **bairro**.

Solicitar o campo **cidade**.

Solicitar o campo **estado**.

Solicitar o campo **cep**.

Solicitar o campo **tel**.

Solicitar o campo **fax**.

Solicitar o campo **cnpj**.

Solicitar o campo **insc\_est**.

Solicitar o campo **email**.

Solicitar o campo **site**.

#### 14.1.5. Manter Classe do Produto

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela classe.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

#### 14.1.6. Manter Seção do Produto

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela secao.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

#### 14.1.7. Manter Portaria

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela portaria.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

Solicitar o campo **reter\_receita**.

#### 14.1.8. Manter Usuário

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela usuario.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

Solicitar o campo **end**.

Solicitar o campo **bairro**.

Solicitar o campo **cidade**.

Solicitar o campo **estado**.

Solicitar o campo **cep**.

Solicitar o campo **tel**.

Solicitar o campo **cel**.

Solicitar o campo **dt\_nasc**.

Solicitar o campo **email**.

#### 14.1.9. Manter Empresa Conveniada

Permitir a Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta dos Registros da tabela empresa.

Solicitar o campo **codigo**.

Solicitar o campo **nome**.

Solicitar o campo **end**.

Solicitar o campo **bairro**.

Solicitar o campo **cidade**.

Solicitar o campo **estado**.

Solicitar o campo **cep**.

Solicitar o campo **tel**.

Solicitar o campo **fax**.

Solicitar o campo **cnpj**.

Solicitar o campo **insc\_est**.

Solicitar o campo **email**.

Solicitar o campo **site**.

## 14.2. EFETUAR

### 14.2.1. Efetuar Venda

Solicitar os campos da tabela venda.

Solicitar o campo **codigo**.

Selecionar um **codusuario** igual ao da tabela usuario. Mostrar: seu **Nome**. E colocar seu **Código** no campo **codusuario** da tabela venda.

Selecionar um **codempresa** igual ao da tabela empresa. Mostrar: seu **Nome**. E colocar seu **Código** no campo **codempresa** da tabela venda.

Selecionar um **codcli** igual ao da tabela cliente. Mostrar: seu **Nome**. E colocar seu **Código** no campo **codcli** da tabela venda.

Solicitar o campo **dt\_venda**.

Solicitar o campo **val\_venda**.

Após a confirmação finalizar a venda.

### 14.2.2. Efetuar Entrada de Nota

Solicitar os campos da tabela entrada nota.

Solicitar o campo **codigo**.

Selecionar um **codusuario** igual ao da tabela usuario. Mostrar: seu **Nome**. E colocar seu **Código** no campo **codusuario** da tabela entrada nota.

Selecionar um **codforn** igual ao da tabela fornecedor. Mostrar: seu **Nome**. E colocar seu **Código** no campo **codforn** da tabela venda.

Solicitar o campo **dt\_emissao**.

Solicitar o campo **dt\_entrada**.

Solicitar o campo **val\_total**.

Após a confirmação dos dados finalizar a entrada de nota.



## 14.3. EMITIR

### 14.3.1. Emitir Relatório de Cliente

Para cada registro da tabela cliente, apresentar os respectivos campos: o **Código** do Cliente, **Nome**, **Endereço**, **Cidade**, **CPF** e **RG**.

### 14.3.2. Emitir Relatório de Produto

Para cada registro da tabela produto, apresentar os respectivos campos: o **Código** do Produto, **Nome**, **Fornecedor**, **Fabricante**, **Classe**, **Seção** e **Portaria**.

### 14.3.3. Emitir Relatório de Fornecedor

Para cada registro da tabela fornecedor, apresentar os respectivos campos: o **Código** do Fornecedor, **Nome**, **Endereço**, **Cidade**, **Estado** e **Telefone**.

### 14.3.4. Emitir Relatório de Fabricante

Para cada registro da tabela fabricante, apresentar os respectivos campos: o **Código** do Fabricante, **Nome**, **Endereço**, **Cidade**, **Estado** e **Telefone**.

### 14.3.5. Emitir Relatório de Portaria

Para cada registro da tabela portaria, apresentar os respectivos campos: o **Código** da Portaria, **Nome**, **Reter Receita**.

#### 14.3.6. Emitir Relatório de Usuário

Para cada registro da tabela usuario, apresentar os respectivos campos: o **Código** do Usuário, **Nome**, **Endereço**, **Cidade**, **Bairro** e **Telefone**.

#### 14.3.7. Emitir Relatório de Empresa Conveniada

Para cada registro da tabela empresa, apresentar os respectivos campos: o **Código** do Cliente, **Nome**, **Endereço**, **Cidade**, **Estado** e **Telefone**.

#### 14.3.8. Emitir Relatório de Vendas por Produto

Para cada registro da tabela prod venda, apresentar os respectivos campos: o **Código** da Venda, **Nome**, **Valor** da Venda, **Quantidade** Vendida.

#### 14.3.9. Emitir Relatório de Vendas por Cliente

Para cada registro da tabela prod venda, apresentar os respectivos campos: o **Código** da Venda, **Nome**, **Valor** da Venda, **Data** da Venda.

## 15. CONCLUSÃO

Com a instalação do sistema, haverá um total controle das informações de produtos e clientes, reduzindo a quantidade de erros e problemas encontrados na empresa.

O sistema realizará rotinas de gerenciamento como, vendas, lançamentos, cadastros e emissão de relatórios, controlará vendas por cliente e vendas por produto, tornando o ambiente de trabalho mais simples e seguro.

O sistema ajudará na redução de erros que se encontra na empresa, como, falta de controle de estoque, desorganização nas informações cadastrais, falta de emissão de relatórios para conferências,

O sistema atende todas as necessidades levantadas conforme entrevista padrão e validação dos requisitos.

Porém o *software* ainda não contará com o sistema de *backup*, não realizará vendas a prazo e não será interligado com a ANVISA, em um período de curto a médio prazo será instalado um sistema de backup automático no próprio software, e em um período de médio a longo prazo o software será interligado com a ANVISA

## 16. BIBLIOGRAFIA

AB, MySQL. Guia Completo do MySQL. Disponível em:  
<<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=26>>. Acesso em: 09 abril de 2008.

ANSELMO, Fernando. BORLAND – Delphi, como solução para desenvolvedores. Disponível em:  
<<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=13>>.  
Acesso em: 03 abril de 2008.

ANSELMO, Fernando. Bíblia do Delphi. Disponível em:  
<<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=13>>.  
Acesso em: 05 abril de 2008.

FILIPINI, Pámela O. Apostila básica de MySQL. Disponível em:  
<<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=26>>.  
Acesso em: 06 abril de 2008.

GOMES, Gilene B. Apostila do Delphi 7. Disponível em:  
<<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=13>>.  
Acesso em: 04 abril de 2008.

GONZAGA, Flávio S. ; BIRCKAN, Guilherme. MySQL Curso.  
Disponível em: <<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=26>>.  
Acesso em: 08 abril de 2008.

LAVESTEIN, Ronaldo. Delphi 7 para desenvolvedores de sistema. Disponível em: <<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=13>>.  
Acesso em: 03 abril de 2008.

NOGUEIRA, Wendel W. M. Curso do Delphi. Disponível em:

<<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=13>>.

Acesso em: 05 abril de 2008.

POLETTTO, Alex Sandro Romeu Souza. Curso de SQL e PL/SQL, 2006

YOURDON, Edward. Análise Estruturada Moderna.

Florianópolis: Insular, 1997.