

CLAUDIO DE PAULA MARQUES

SISTEMA IMOBILIÁRIO  
INVESTIMENTO IMÓVEIS

Assis  
2008

SISTEMA IMOBILIÁRIO  
INVESTIMENTOS IMÓVEIS

CLAUDIO DE PAULA MARQUES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, analisado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Prof. Ms. Osmar Aparecido Machado

Analisador (1): Prof. Ms. Alexandre L' Erário

Analisador (2): Prof. Esp. Célio Desiró

Assis  
2008

CLAUDIO DE PAULA MARQUES

SISTEMA IMOBILIÁRIO  
INVESTIMENTO IMÓVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, analisado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Prof. Ms. Osmar Aparecido Machado

Área de concentração: Desenvolvimento de Sistemas

Assis  
2008

## RESUMO

Neste trabalho, será apresentado o processo de desenvolvimento e implementação de um software direcionado a uma empresa do ramo imobiliário, destacando-se a necessidade de participação ativa do proprietário nessa atividade, para a adequada definição de requisitos e treinamento dos funcionários.

A utilização de um sistema administrativo é fundamental para que ocorra o adequado controle de clientes e futuros clientes, compra, venda e aluguel de imóveis, datas de pagamentos e recebimentos e outras movimentações.

**Palavras-chave:** Imóveis, Sistema, Informatizar.

## **ABSTRACT**

This work will be presented the process of development and implementation of a software directed at a real estate company in the industry. Stressing the need for active participation of the owner in that activity to the proper definition of requirements and training of officials.

The use of an administrative system is essential to have proper control of the customers and future customers, purchase, sale and rental of buildings, dates of payments and receipts and other movements. However, this type of system requires an appropriate model to facilitate implementation.

The main objective of the system is computerize the Real Estate Investment, streamlining daily tasks, which require a long time to run them manually, improving the routine of enterprise and service to customers.

**Keywords:** Real Estate, System, To Computerize.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |                    |
|--|--------------------|
| <a href="#">Figura 1: Exemplo de Diagrama de Contexto.....</a>                       | <a href="#">19</a> |
| <a href="#">Figura 2: Tipos de Representação de Processos.....</a>                   | <a href="#">20</a> |
| <a href="#">Figura 3: Exemplo de Fluxo de Dados.....</a>                             | <a href="#">21</a> |
| <a href="#">Figura 4: Exemplo de Depósito de Dados.....</a>                          | <a href="#">21</a> |
| <a href="#">Figura 5: Exemplo Gráfico de um Terminador.....</a>                      | <a href="#">21</a> |
| <a href="#">Figura 6: Exemplo de DFD típico.....</a>                                 | <a href="#">22</a> |
| <a href="#">Figura 8: Exemplo de Relacionamento.....</a>                             | <a href="#">23</a> |
| <a href="#">Figura 10: Barra de Menus e Botões.....</a>                              | <a href="#">28</a> |
| <a href="#">Figura 11: Caixa de Ferramentas.....</a>                                 | <a href="#">29</a> |
| <a href="#">Figura 13: Caixa de propriedade dos objetos.....</a>                     | <a href="#">30</a> |
| <a href="#">Figura 14: Janela de Codificação.....</a>                                | <a href="#">31</a> |
| <a href="#">Figura 15: WBS.....</a>  | <a href="#">34</a> |
| <a href="#">Figura 16: Sequenciamento das Atividades Definidas.....</a>              | <a href="#">35</a> |
| <a href="#">Figura 17. Diagrama de Contexto.....</a>                                 | <a href="#">38</a> |
| <a href="#">Figura 18. Diagrama Entidade Relacionamento do sistema proposto.....</a> | <a href="#">39</a> |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <u>CAPÍTULO 1.....</u>  | <u>16</u> |
| <u>INTRODUÇÃO.....</u>  | <u>16</u> |
| <u>CAPÍTULO 2.....</u>  | <u>17</u> |
| <u>METODOLOGIA DE ANÁLISE.....</u>                                  | <u>17</u> |
| <u>2.1. Modelo Essencial.....</u>                                   | <u>17</u> |
| <u>2.1.1. Modelo Ambiental.....</u>                                 | <u>18</u> |
| <u>2.1.1.1. Declaração de Objetivos.....</u>                        | <u>18</u> |
| <u>2.1.1.2. Diagrama de Contexto.....</u>                           | <u>18</u> |
| <u>2.1.1.3. Lista de Eventos.....</u>                               | <u>19</u> |
| <u>2.2. Modelo Comportamental.....</u>                              | <u>20</u> |
| <u>2.1.2.1. Diagrama de Fluxo de Dados (DFD).....</u>               | <u>20</u> |
| <u>2.1.2.2. Diagrama de Entidade Relacionamento (DER).....</u>      | <u>22</u> |
| <u>2.1.2.3. Dicionário de Dados.....</u>                            | <u>23</u> |
| <u>2.1.2.4. Especificação dos Processos.....</u>                    | <u>24</u> |
| <u>CAPÍTULO 3.....</u>  | <u>26</u> |
| <u>AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO: VISUAL BASIC 6.0.....</u>           | <u>26</u> |
| <u>3.1. Visual Basic.....</u>                                       | <u>26</u> |
| <u>3.1.2. Barra de Menus e Botões.....</u>                          | <u>27</u> |
| <u>3.1.3. A Caixa de Ferramentas.....</u>                           | <u>29</u> |
| <u>3.1.4. O Form interface (Formulário).....</u>                    | <u>30</u> |
| <u>3.1.5. A Caixa de Propriedades.....</u>                          | <u>30</u> |
| <u>3.1.6. A Janela de Codificação.....</u>                          | <u>31</u> |
| <u>CAPÍTULO 4.....</u>  | <u>33</u> |
| <u>PROJETO.....</u>   | <u>33</u> |
| <u>4.1.1. Entrevista Padrão.....</u>                                | <u>33</u> |
| <u>4.1.2. Work Breakdown Structure (WBS).....</u>                   | <u>34</u> |
| <u>4.1.3. Sequenciamento das Atividades Definidas.....</u>          | <u>35</u> |
| <u>4.2. Estimativa de Duração das Atividades Definidas.....</u>     | <u>35</u> |
| <u>4.3. Cronograma de Realizações das Atividades Definidas.....</u> | <u>36</u> |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <a href="#">4.4. Declaração de Objetivos.....</a>                | <a href="#">36</a> |
| <a href="#">4.5. Lista de Eventos.....</a>                       | <a href="#">36</a> |
| <a href="#">4.6. Diagrama de Contexto.....</a>                   | <a href="#">37</a> |
| <a href="#">4.7. Diagrama Entidade Relacionamento.....</a>       | <a href="#">39</a> |
| <a href="#">4.8. Dicionário de Dados.....</a>                    | <a href="#">40</a> |
| <a href="#">4.9. Diagrama de Fluxo de Dados.....</a>             | <a href="#">46</a> |
| <a href="#">4.9.1. Nível 1 Processo 1 Manter Dados.....</a>      | <a href="#">46</a> |
| <a href="#">4.9.1.1. Explosões Processo 1.1.....</a>             | <a href="#">47</a> |
| <a href="#">4.9.1.2. Explosões Processo 1.2.....</a>             | <a href="#">47</a> |
| <a href="#">4.9.1.3. Explosões Processo 1.3.....</a>             | <a href="#">47</a> |
| <a href="#">4.9.1.4. Explosões Processo 1.4.....</a>             | <a href="#">49</a> |
| <a href="#">4.9.1.5. Explosões Processo 1.5.....</a>             | <a href="#">49</a> |
| <a href="#">4.9.1.6. Explosões Processo 1.6.....</a>             | <a href="#">49</a> |
| <a href="#">4.9.1.7. Explosões Processo 1.7.....</a>             | <a href="#">50</a> |
| <a href="#">4.9.1.8. Explosões Processo 1.8.....</a>             | <a href="#">50</a> |
| <a href="#">4.9.2. Nível 1 Processo 2 Movimentação.....</a>      | <a href="#">52</a> |
| <a href="#">4.9.2.1. Explosões Processo 2.1.....</a>             | <a href="#">53</a> |
| <a href="#">4.9.2.2. Explosões Processo 2.2.....</a>             | <a href="#">53</a> |
| <a href="#">4.9.2.3. Explosões Processo 2.3.....</a>             | <a href="#">53</a> |
| <a href="#">4.9.3. Nível 3 Processo 1 Emitir Relatórios.....</a> | <a href="#">54</a> |
| <a href="#">4.9.3.1. Explosões Processo 3.1.....</a>             | <a href="#">55</a> |
| <a href="#">4.9.3.2. Explosões Processo 3.2.....</a>             | <a href="#">55</a> |
| <a href="#">4.9.3.3. Explosões Processo 3.3.....</a>             | <a href="#">55</a> |
| <a href="#">4.9.3.4. Explosões Processo 3.4.....</a>             | <a href="#">55</a> |
| <a href="#">4.9.3.5. Explosões Processo 3.5.....</a>             | <a href="#">56</a> |
| <a href="#">4.9.3.6. Explosões Processo 3.6.....</a>             | <a href="#">56</a> |
| <a href="#">4.9.3.7. Explosões Processo 3.7.....</a>             | <a href="#">56</a> |
| <a href="#">4.9.3.8. Explosões Processo 3.8.....</a>             | <a href="#">56</a> |
| <a href="#">4.9.3.9. Explosões Processo 3.9.....</a>             | <a href="#">57</a> |
| <a href="#">4.9.3.10. Explosões Processo 3.10.....</a>           | <a href="#">57</a> |
| <a href="#">4.9.3.11. Explosões Processo 3.11.....</a>           | <a href="#">57</a> |
| <a href="#">Bibliografia.....</a>                                | <a href="#">58</a> |



## **CAPÍTULO 1**

### **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho compõe-se do desenvolvimento de um projeto denominado Sistema Imobiliário Investimento Imóveis (SIII), e tem como principal objetivo manipular detalhadamente as informações referentes aos imóveis, terrenos, propriedades rurais e outras atividades, bem como a emissão de relatórios gerenciais e de controles rotineiros, com a finalidade de facilitar a administração do empreendimento, trazendo benefícios para a organização e para os clientes.

A análise do sistema proposto será feita com base na metodologia apresentada no livro *Análise Estruturada Moderna* de Edward Yourdon e o sistema será desenvolvido com a ferramenta “Visual Basic”, permitindo elaborar uma interface fácil e agradável para o usuário trabalhar devido à amplitude de recursos gráficos, podendo aplicar-se na elaboração do layout do sistema. Para armazenamento das informações, o aplicativo usado será o banco de dados “Access”, o qual caracteriza-se com uma interface simples, objetiva, atendendo com total eficiência e exatidão a implementação do sistema. Para gerar os relatórios será utilizada a ferramenta “Crystal Reports”, a mesma gera relatórios eficientes e precisos, além de oferecer uma boa visualização dos dados desejados.

## CAPÍTULO 2

### METODOLOGIA DE ANÁLISE

#### 2.1. Modelo Essencial

O modelo essencial do sistema indica o que o mesmo deve fazer para satisfazer os requisitos do usuário, mencionando o mínimo possível sobre como o sistema será implementado. Quando o analista de sistemas entrevistar o usuário sobre os requisitos do sistema, deve evitar-se ao máximo descrever as implementações específicas dos processos do sistema.

Fluxo de depósito de dados: o modelo deve descrever o conteúdo dos mesmos, mas sem considerar o meio físico de armazenamento ou a organização física de informações, mas sim a funcionalidade com um todo.

O modelo essencial divide-se em:

- **MODELO AMBIENTAL:** define a divisa entre o sistema e o resto do ambiente onde o sistema reside. É composto por:
  - Declaração de Objetivos;
  - Diagrama de Contexto;
  - Lista de Eventos;
  
- **MODELO COMPORTAMENTAL:** descreve o comportamento do interior do sistema como um todo, este se faz necessário para total sucesso de interação entre sistema e ambiente operacional. É composto por:
  - Diagrama de Entidade Relacionamento (DER);
  - Diagrama de Fluxo de Dados (DFD);
  - Dicionário de Dados;
  - Especificação de Processos;

### 2.1.1. Modelo Ambiental

O modelo ambiental é composto pela Declaração de Objetivos, os Diagramas de Contexto e Lista de Eventos tendo como finalidade mostrar a interação entre o ambiente externo e o sistema, ou seja, representa o limite entre o sistema e o ambiente, os dados que serão processados e produzidos e as entidades externas que produzirão e consumirão os dados.

#### 2.1.1.1. Declaração de Objetivos

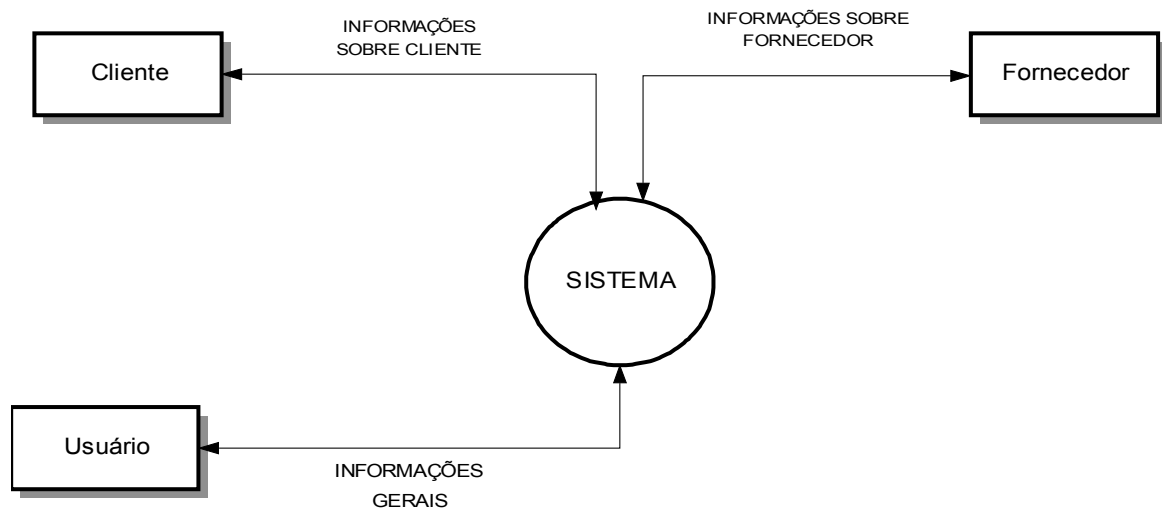
Define a documentação explicativa e objetiva do que o sistema pretende alcançar, direcionando a hierarquia superior e as partes fundamentais que estarão relacionadas com o projeto e a implantação do sistema, sem muitos detalhes técnicos, os quais serão apresentados posteriormente nas demais representações de funcionamento do sistema.

#### 2.1.1.2. Diagrama de Contexto

Mostra de forma clara a relação entre as entidades do ambiente externo e o sistema (representado na forma gráfica). É um caso especial do diagrama de fluxo de dados, no qual uma única bolha abrange a representação do sistema inteiro, o diagrama de contexto é o nível mais simples e abrangente de representação gráfica, sem maiores detalhes.

Coloca em evidência algumas características importantes do sistema tais como:

- As pessoas, organizações ou sistemas com os quais o sistema comunica-se. Esses elementos são conhecidos como **terminadores** (entidades externas).
- Os dados que o sistema recebe do mundo exterior e que devem ser processados de alguma maneira.
- Os dados produzidos pelo sistema e enviados para o mundo exterior.
- O compartilhamento do depósito de dados pelas entidades externas (terminadores) e também pelo sistema propriamente dito. Depósitos que podem ter sido criados pelo sistema ou aproveitado através da criação do mesmo pela entidade externa.



**Figura 1:** Exemplo de Diagrama de Contexto

### 2.1.1.3. Lista de Eventos

A lista de eventos é uma lista narrativa dos estímulos que ocorrem no mundo exterior que engloba o sistema, os quais o sistema deve responder. Pode também ser incluso na Lista de Eventos os relatórios que o sistema emitirá.

Exemplo:

1. Cliente entrega pedido. (F)
2. Cliente cancela pedido. (F)
3. Direção solicita relatório de vendas. (T)
4. Pedido de reimpressão de livro chega ao depósito. (C)

Cada evento é rotulado com um F, um T ou um C. Isto é para mostrar se o evento é orientado por fluxo, um evento temporal ou um evento de controle. Um evento orientado por fluxo é associado a um fluxo de dados; isto é, o sistema toma conhecimento da ocorrência do evento quando chega um grupo de dados (ou possivelmente diversos grupos de dados). Como se pode imaginar, isso corresponde a um fluxo de dados no diagrama de contexto.

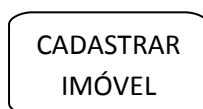
Como se observa, nem todos os fluxos de dados no diagrama de contexto são necessariamente eventos orientados por fluxos.

## 2.2. Modelo Comportamental

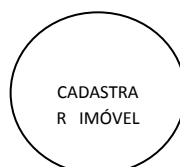
Como o próprio nome descreve esse modelo representa as várias formas de funcionamento interno de um sistema, mostrando como o sistema deverá se comportar diante do usuário. É composto pelo Diagrama de Fluxo de Dados, Diagrama de Entidade Relacionamento e o Dicionário de Dados. Neste modelo é onde se descreve detalhadamente a parte técnica envolvendo o Projeto de Software.

### 2.1.2.1. Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)

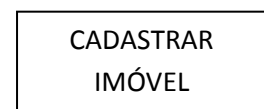
O diagrama de fluxo de dados é uma das mais utilizadas ferramentas de desenvolvimentos de sistemas. Foram utilizados pela primeira vez na área de engenharia de software como uma representação para o estudo dos problemas do projeto de sistemas. A representação é oriunda de antigos trabalhos sobre a teoria e continua a ser usada como uma forma de notação por engenheiros de software interessados na implementação direta de modelos de requisitos do usuário. Sua representação é simples e sem instruções, compõe-se de processos (figura 2a, figura 2b, figura 2c), de fluxo de dados (figura 3), de depósito de dados (figura 4) e dos terminadores (figura 5). A figura 6 demonstra um Diagrama de Fluxo de Dados com todos os seus elementos.



**Figura 2a**



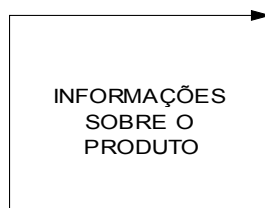
**Figura 2b**



**Figura 2c**

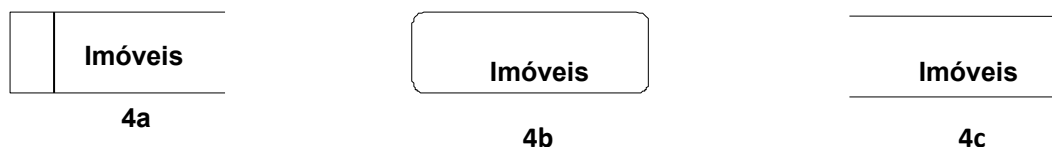
**Figura 2:** Tipos de Representação de Processos

**Fluxo de Dados:** O Fluxo representa dados em movimento. É graficamente representado por uma seta que entra ou sai de um processo. É utilizado para demonstrar o movimento de fragmentos ou de pacotes de informações de um a outro ponto do sistema.



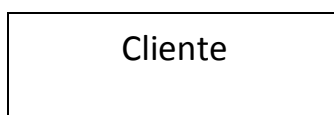
**Figura 3:** Exemplo de Fluxo de Dados

**Depósito de Dados:** É utilizado para se modelar uma coleção de pacotes de dados em repouso. A representação para um depósito são duas linhas paralelas, como na figura 4. Normalmente o nome escolhido para identificá-lo é o plural do nome dos pacotes transportados pelo fluxo dentro e para fora do depósito de dados.



**Figura 4:** Exemplo de Depósito de Dados

**Terminador:** É graficamente representado por um retângulo, como na figura 5. Representa as entidades externas com as quais o sistema se comunica, como uma pessoa ou um grupo de pessoas. Existem casos onde o terminador pode ser outro sistema, com o qual se comunicará.



**Figura 5:** Exemplo Gráfico de um Terminador

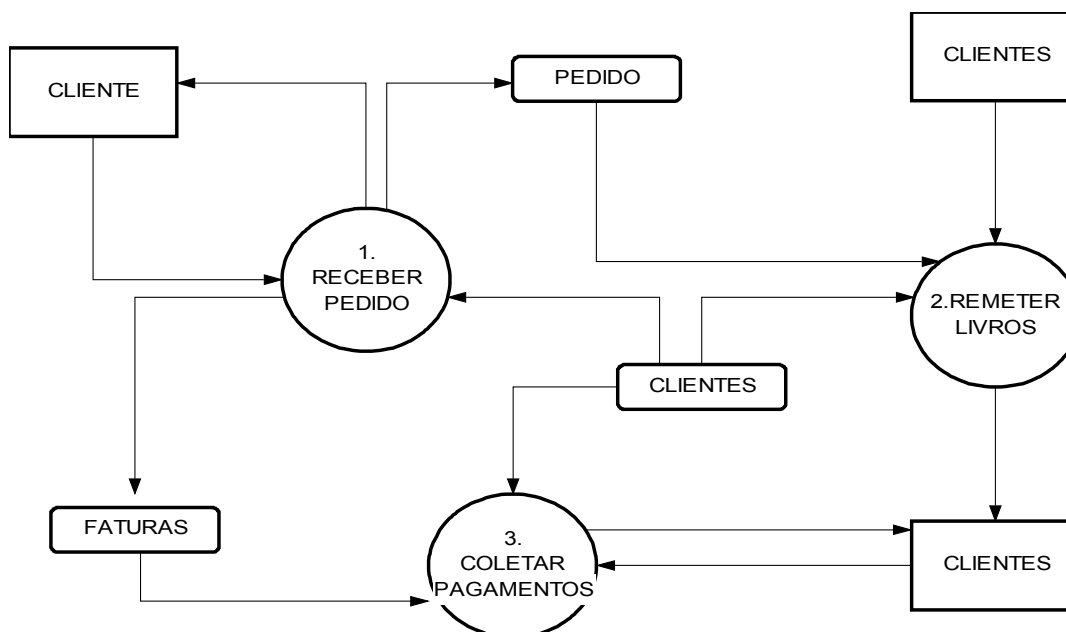


Figura 6: Exemplo de DFD típico

### 2.1.2.2. Diagrama de Entidade Relacionamento (DER)

O Diagrama de Entidade e Relacionamento (também conhecido como DER ou E-R) é um modelo em rede que descreve a diagramação dos dados armazenados de um sistema em alto nível de abstração. Os quatro principais componentes de um diagrama de entidades-relacionamento são: Tipos de objetos; Relacionamentos; Indicadores Associativos de tipos de objetos; Indicadores de supertipos / subtipos. Ele realça os relacionamentos entre os depósitos de dados de um DFD.



Figura 7: Exemplo de Diagrama de Entidade Relacionamento

**Relacionamento:** Representa as interligações entre as entidades e cada instância do relacionamento. Identifica uma associação entre uma ou mais ocorrências de uma entidade e uma ou mais ocorrências de outra entidade.



**Figura 8:** Exemplo de Relacionamento

### 2.1.2.3. Dicionário de Dados

A expressão dicionário de dados, segundo o Livro [Your92], é uma das ferramentas mais importantes na modelagem de dados, pois nele se encontra uma listagem organizada de todos os elementos de dados pertinentes ao sistema, com definições precisas e rigorosas para que o usuário e o analista de sistemas possam conhecer todas as entradas, saídas, componentes de depósitos e cálculos intermediários. O dicionário de dados define os elementos de dados da seguinte maneira.

- Descreve o significado dos fluxos e depósitos mostrados nos diagramas de fluxo de dados (DFD).
- Descreve a composição de pacotes agregados de dados que se movimentam pelos fluxos, isto é, pacotes complexos (como endereço de um Aluno) que podem ser divididos em itens mais elementares (como cidade, estado e código postal).
- Descreve a composição dos pacotes de dados nos depósitos.
- Especifica os relevantes valores e unidades de partes elementares de informação dos fluxos de dados e depósitos de dados.
- Descreve os detalhes dos relacionamentos entre depósito realçados em um diagrama entidade relacionamento.

Existem muitos esquemas de notação comumente usados pelos analistas de sistemas para representar os dados. Os símbolos mais comuns são:



| <b>Símbolo</b> | <b>Descrição</b>                             |
|----------------|--|
| =              | É composto de                                |
| +              | E  |
| ( )            | Opcional (pode estar presente ou não)        |
| { }            | Iteração                                     |
| [ ]            | Escolher uma das opções                      |
| **             | Comentário                                   |
| @              | Identificador de campo chave em um depósito  |
|                | Separa opções alternativas na construção [ ] |

**Tabela 1:** Elementos para descrição de dicionário de Dados

#### 2.1.2.4. Especificação dos Processos

A especificação de Processos é a descrição do que ocorre dentro de cada bolha primitiva, do nível mais baixo, em um fluxo de dados. Ela define o que deve ser feito para transformar entradas em saídas. É uma descrição detalhada das funções à serem executadas pelas bolhas. Existem diversas ferramentas que pode-se utilizar para produzir uma especificação de processos: tabelas de decisão, linguagem estruturada, condições pré/pós, fluxogramas, e outras. Embora a maioria dos analistas de sistema prefiram a linguagem estruturada, não se deve esquecer que pode-se usar qualquer método, desde que ele satisfaça dois requisitos essenciais:

- A especificação de processos deve ser expressa de forma que possa ser verificada pelo usuário e pelo analista de sistemas.
- A especificação de processos deve ser expressa de uma forma que possa ser efetivamente comunicado às diversas audiências envolvidas.

## CAPÍTULO 3

### AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO: VISUAL BASIC 6.0

#### 3.1. Visual Basic

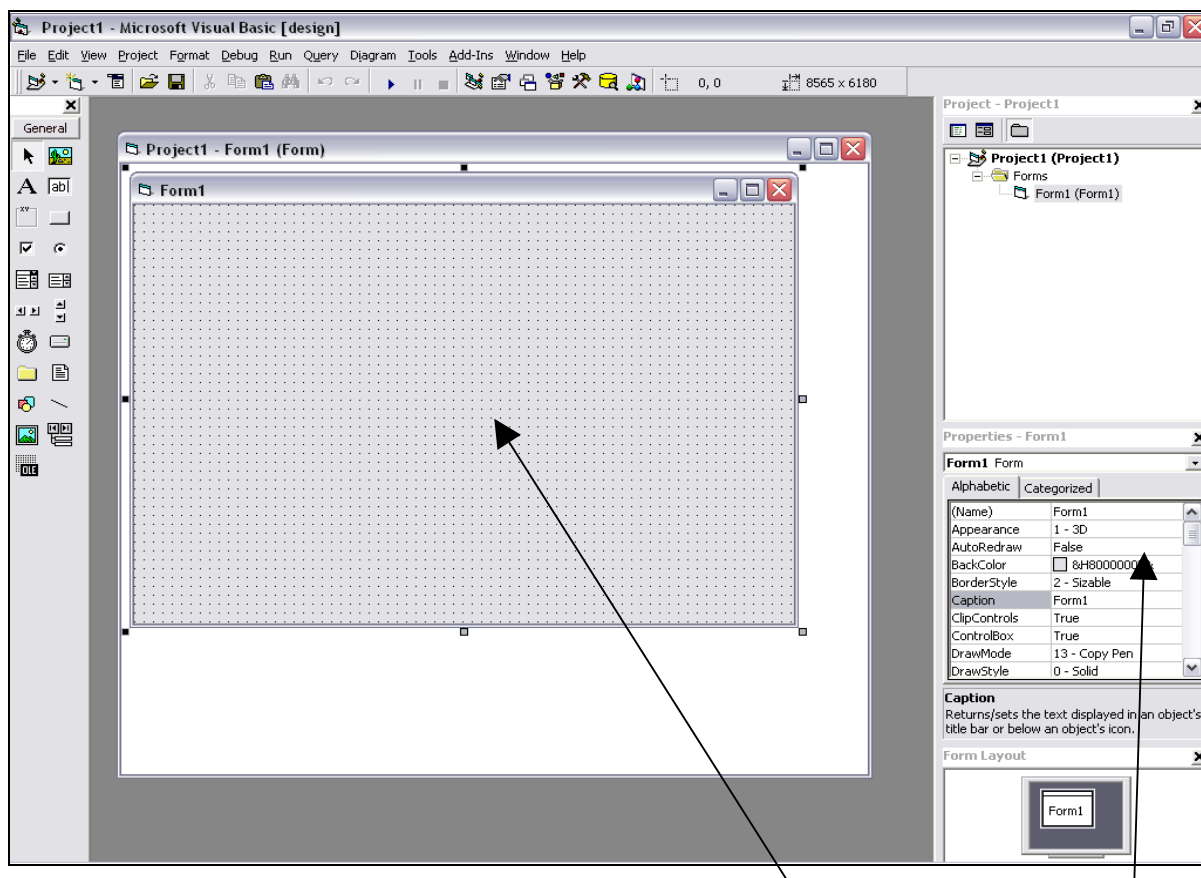
Este trabalho foi desenvolvido utilizando-se o Visual Basic, uma ferramenta para desenvolvimento de software que possui um grande poder de programação e grande facilidade de uso. A vantagem de se desenvolver aplicações nas linguagens visuais é que o desenvolvedor pode visualizar a interface de sua aplicação, sem precisar executar a sua aplicação a cada alteração.

O desenvolvimento de aplicações gráficas por meio do Microsoft Visual Basic utiliza um estilo de programação já conhecido como “programação visual”. Esta, por sua vez, baseia-se em produtos que possuem uma estrutura de programação orientada a eventos e recursos visuais que auxiliam no desenvolvimento dos programas, aumentando a produtividade no processo de desenvolvimento dos sistemas.

O Visual Basic possui uma interface bastante amigável com o desenvolvedor tornando o seu trabalho bastante ágil e menos cansativo. Uma aplicação Microsoft Visual Basic é composta por “objetos”. Um objeto é uma combinação de códigos e dados que podem ser tratados como uma unidade, as aplicações em Visual Basic possuem dois tipos (ou classes) de objetos, a saber:

- Formulários (Forms): representam as telas dos programas (janelas de aplicativos, janelas de documento, caixa de diálogo e caixa de mensagens).
- Controles (Controls): São objetos que possuem uma forma visual pré-definida para cada tipo de operação que será realizada. Por meio dos controles pode-se disponibilizar uma ação a ser executada pelo usuário, como por exemplo uma entrada de dados ou até mesmo a execução de um cálculo .

A junção de formulários e controles permite estabelecer a interface (comunicação com o usuário) das aplicações Visual Basic, isto é, sempre que uma aplicação for desenvolvida, o procedimento básico a ser realizado é inserir controles dentro dos formulários.



**Figura 9:** A Interface do Visual Basic

*formulário*

*propriedades*

### 3.1.2. Barra de Menus e Botões

A interface principal do Visual Basic é composta das ferramentas tradicionais, que visam dar maior agilidade para o ambiente de trabalho, janelas, cores, inserir novos formulários, módulos, salvar o projeto, sair do Visual Basic, etc. Não se usa os menus para construir nenhuma aplicação, suas opções são de assistência. Serão comentadas no decorrer deste trabalho as opções principais e mais usadas.



**Figura 10:** Barra de Menus e Botões

### 3.1.3. A Caixa de Ferramentas

A caixa de ferramentas (Figura 11) é o local onde os objetos ficam “armazenados”, pois para incluí-los dentro do formulário basta apenas clicar sobre qualquer um deles e arrastá-los para dentro do Form.



Figura 11: Caixa de Ferramentas

O Visual Basic permite incluir vários outros objetos à caixa de ferramentas de acordo com a nossa necessidade. Para incluir os objetos a caixa de ferramentas basta acessar o menu *Project/Components*, ou clicar com o botão direito do mouse sobre a caixa de ferramentas e escolhendo a opção *Components* (Figura 12), onde se abrirá uma caixa de opções contendo vários outros objetos que poderão ser incluídos à caixa de ferramentas de acordo com a necessidade da aplicação.

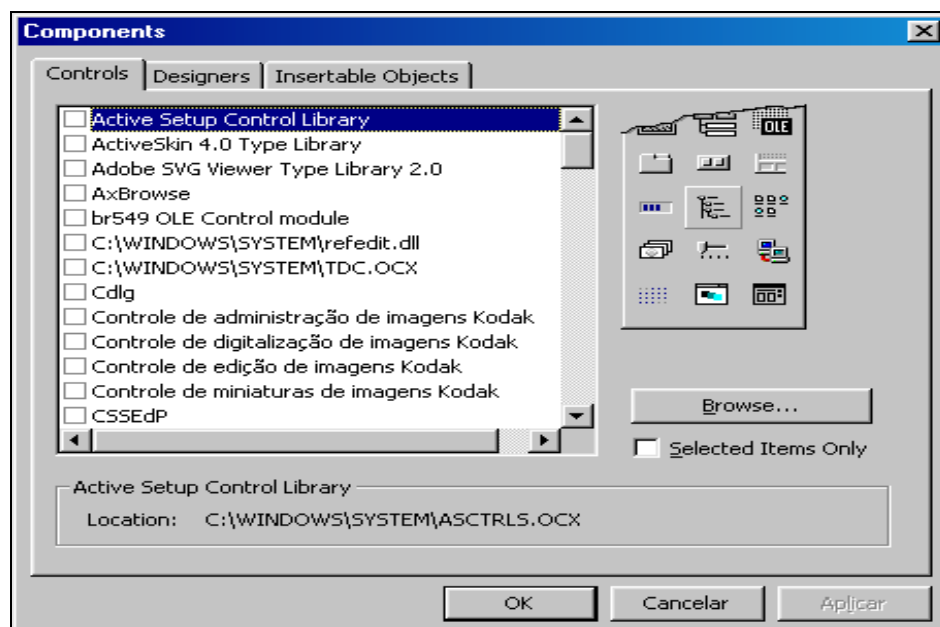


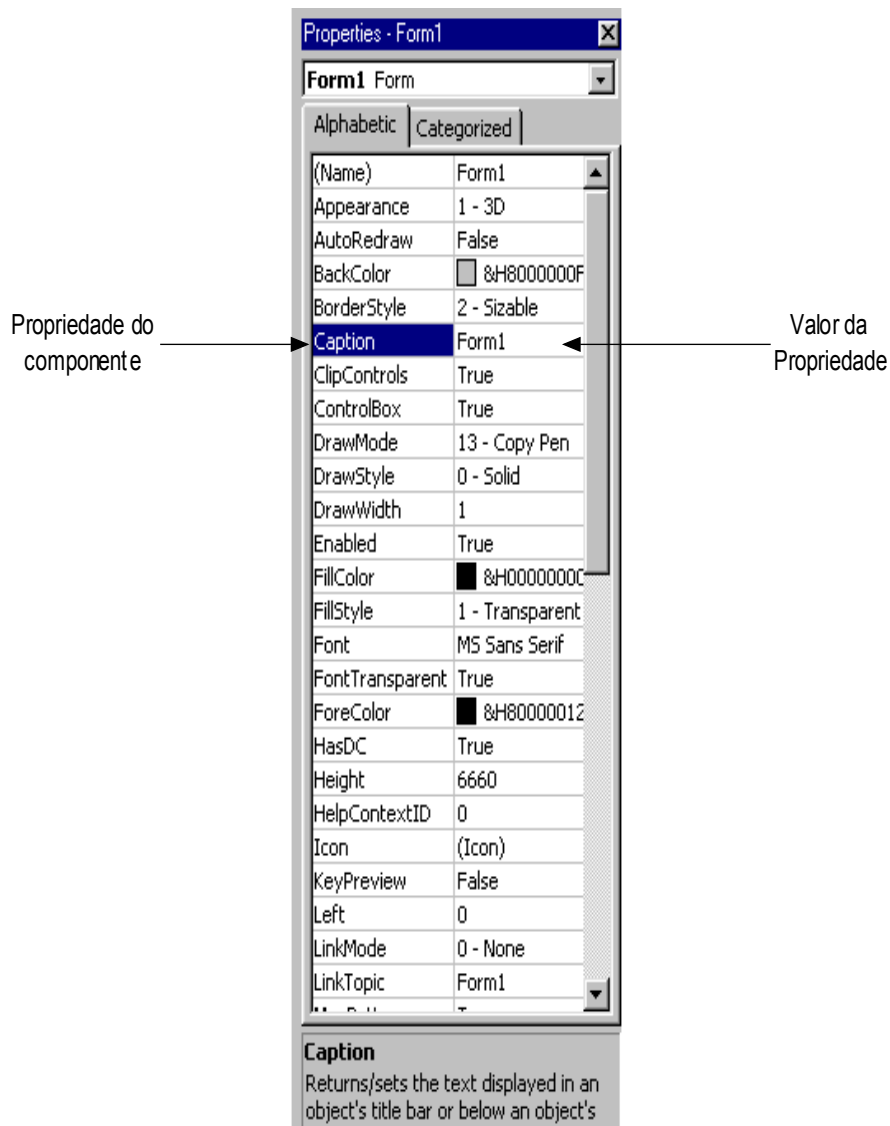
Figura 12: Caixa de propriedades para adicionar ferramentas

### 3.1.4. O Form interface (Formulário)

O Form é o local onde é construída a interface da aplicação. Nele estarão contidos todos os campos, botões e tudo mais que será necessário para a interface da aplicação.

### 3.1.5. A Caixa de Propriedades

A caixa de propriedades (Figura 13) é o local onde se encontram as propriedades referentes a cada objeto, como nome, cor, aparência e outros.



**Figura 13:** Caixa de propriedade dos objetos

Nem todos os objetos contidos na caixa de ferramentas possuem as mesmas propriedades, pois as propriedades se modificam a cada novo objeto que é inserido no Form. Algumas características como cor, caption, name, encontram-se presentes nas propriedades de quase todos os objetos.

Através da caixa de propriedades pode-se manipular algumas funções dos objetos, mas a maior parte dessas funções são manipuladas via programação.

### 3.1.6. A Janela de Codificação

A Janela de codificação (Figura 14) é o local onde é feita a programação do que está sendo desenvolvido. Nela estará contido a programação de cada objeto que for incluído dentro do Form e que executará alguma ação, todos separados pela declaração *Procedure*.

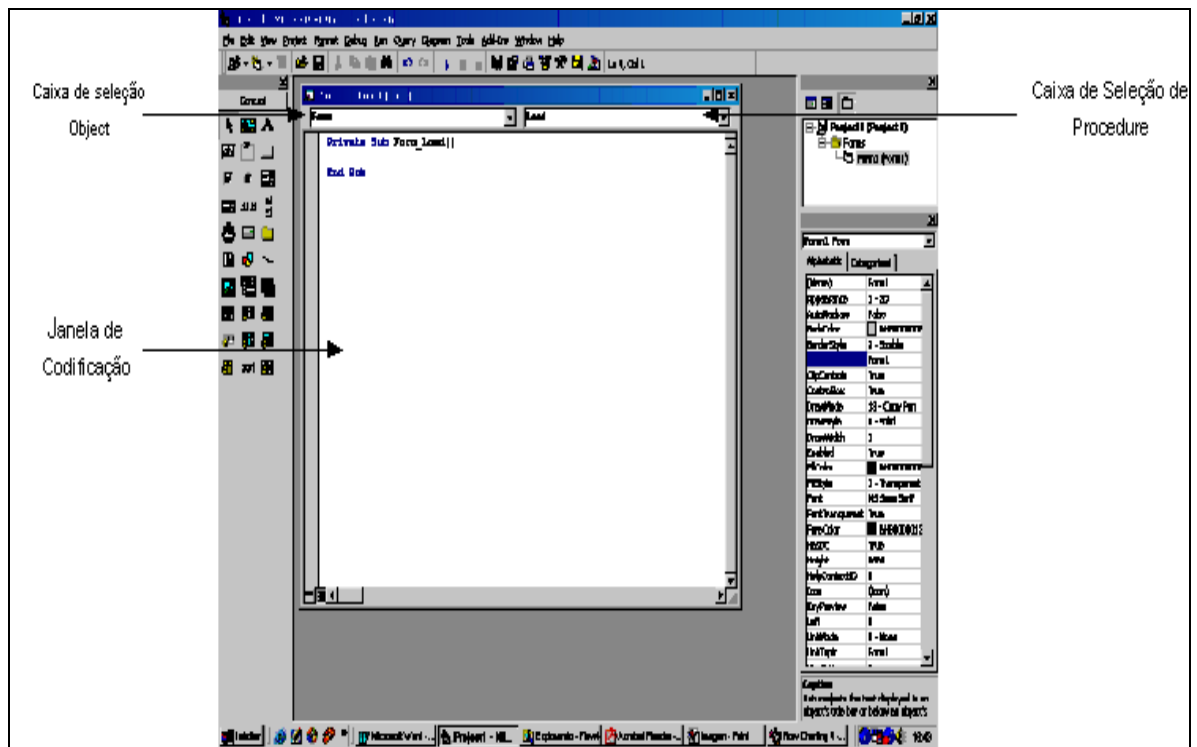


Figura 14: Janela de Codificação

A Janela de Codificação é formada por três partes:

- A área de digitação, onde é informado via programação o que cada objeto contido dentro do Form irá fazer, o que vai acontecer quando o objeto for executado;
- A caixa de seleção Object, onde consta o nome de todos os objetos que estiver dentro do Form;
- A caixa de seleção Procedure contém todos os eventos que cada objeto possui, mas devemos lembrar que isto muda conforme o objeto;

Com a Janela de Codificação é possível localizar erros na programação, pois quando a aplicação for executada o Visual Basic encontrará caso haja, erro(s) na programação e o mesmo irá indicar onde está ocorrendo este(s) erro(s) tornando o trabalho do desenvolvedor bastante prático, devido ao fato de que o Visual Basic informa na maioria das vezes o(s) erro(s) na programação.

## CAPÍTULO 4

### PROJETO

Neste capítulo serão apresentados os elementos do projeto como a entrevista padrão com o futuro usuário do sistema desenvolvido, a estrutura WBS, a seqüência e duração das atividades desenvolvidas, declaração de objetivos, eventos, Diagrama Entidade Relacionamento (DER), Diagrama de Contexto, Dicionário de Dados e Diagrama de Fluxo de Dados.

#### 4.1.1. Entrevista Padrão

Aqui será apresentada a entrevista feita com o funcionário Marcio R. Santos, realizada com o objetivo de identificar as necessidades relacionadas ao sistema a ser desenvolvido e implantado na empresa.

**Analista:** A empresa possui algum software para controle das rotinas administrativas?

**Cliente:** Sim, porém não atende as necessidades básicas da imobiliária.

**Analista:** Visto que a empresa já possui um sistema, qual melhoria é esperada para o sistema a ser desenvolvido?

**Cliente:** Espera-se que o novo sistema atenda as necessidades básicas como cadastro de imóveis, clientes, fiadores, interessados, relatórios e outros.

**Analista:** Com o novo software instalado, quais as mudanças esperadas para a empresa?

**Cliente:** Agilidade nos cadastros, maior controle de operações administrativas e financeiras e agilidade no atendimento aos clientes.

**Analista:** O sistema irá funcionar em rede?

**Cliente:** Inicialmente não. A empresa conta atualmente com apenas um computador e uma impressora.

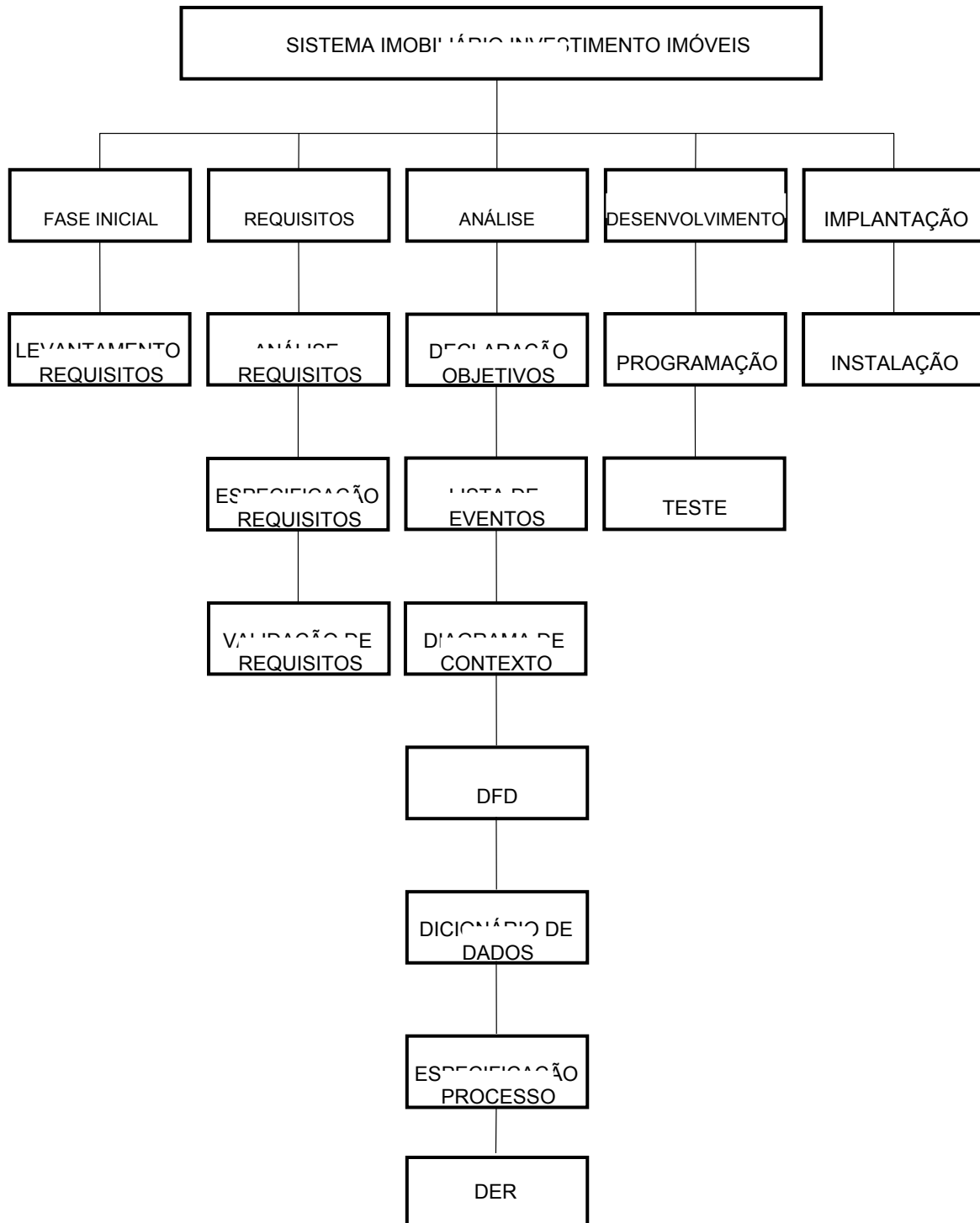
**Analista:** O usuário do sistema possui conhecimento avançado em informática?

**Cliente:** Sim. O usuário do sistema tem conhecimentos avançados em informática.



A partir desta entrevista pode-se concluir que o cliente necessita migrar para um software mais abrangente, pois o sistema atual não atende as necessidades básicas da imobiliária.

#### 4.1.2. Work Breakdown Structure (WBS)



**Figura 15: WBS**

### 4.1.3. Sequenciamento das Atividades Definidas

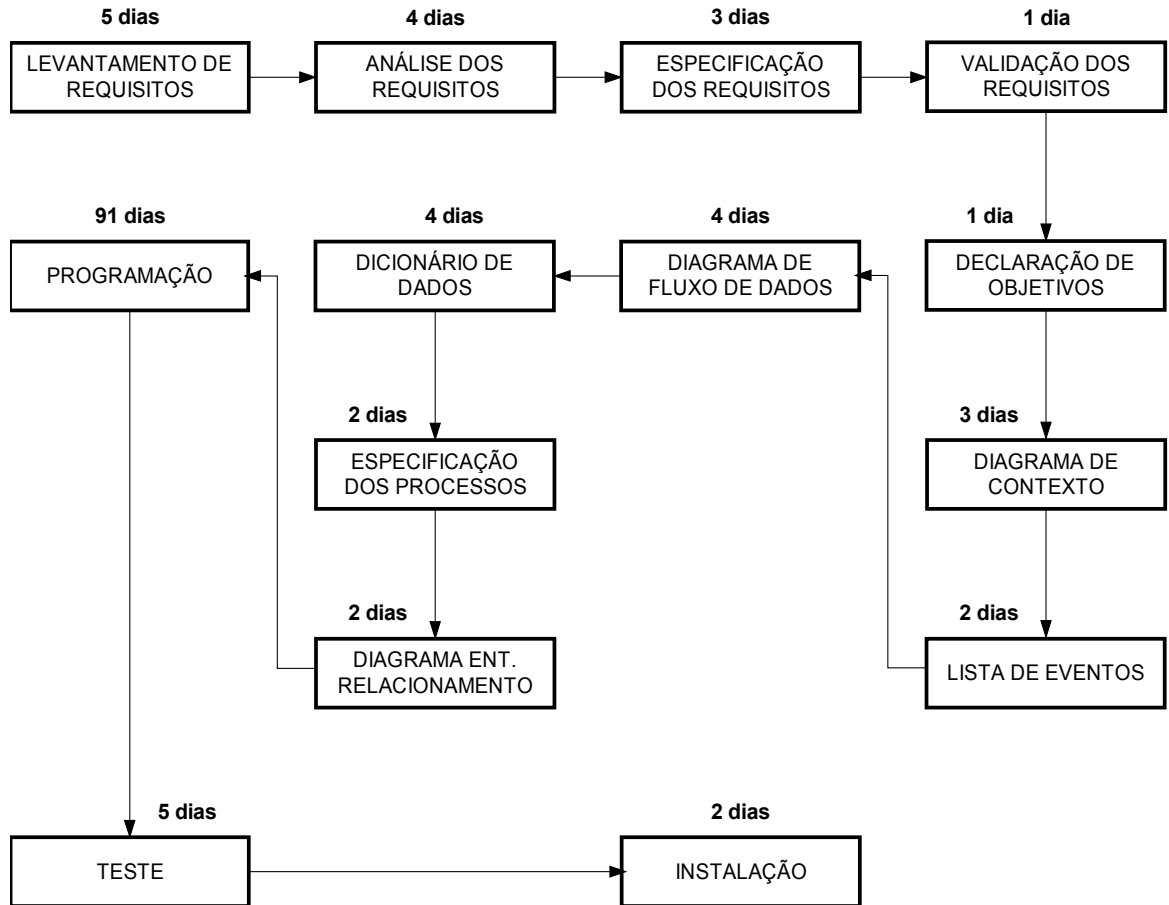


Figura 16: Sequenciamento das Atividades Definidas

### 4.2. Estimativa de Duração das Atividades Definidas

| TAREFA                   | DIAS ESTIMADOS | DIAS GASTOS |
|--------------------------|----------------|-------------|
| Levantamento Requisitos  | 05             | 05          |
| Análise Requisitos       | 05             | 04          |
| Especificação Requisitos | 03             | 03          |
| Validação Requisitos     | 01             | 01          |
| Declaração de Objetivos  | 01             | 01          |
| Diagrama de Contexto     | 03             | 03          |
| Lista de Eventos         | 02             | 02          |
| DFD                      | 03             | 04          |
| Dicionário de Dados      | 03             | 04          |
| Especificação Processo   | 02             | 02          |

| <b>TAREFA</b> | <b>DIAS ESTIMADOS</b> | <b>DIAS GASTOS</b> |
|---------------|-----------------------|--------------------|
| DER           | 02                    | 02                 |
| Programação   | 100                   | 91                 |
| Teste         | 05                    | 05                 |
| Instalação    | 03                    | 02                 |
| <b>TOTAL</b>  | <b>138</b>            | <b>129</b>         |

**Tabela 2:** Estimativa de Duração das Atividades Definidas

#### 4.3. Cronograma de Realizações das Atividades Definidas

| <b>Atividades</b> | <b>Data</b>    |              | <b>Dias<br/>Previstos</b> | <b>Dias<br/>Gastos</b> |
|-------------------|----------------|--------------|---------------------------|------------------------|
|                   | <b>Inicial</b> | <b>Final</b> |                           |                        |
| Projeto           | 10/03/2008     | 10/04/2008   | 30                        | 26                     |
| Documentação      | 14/04/2008     | 14/06/2008   | 60                        | 40                     |
| Implementação     | 01/08/2008     | 02/11/2008   | 100                       | 91                     |
| Teste             | 03/11/2008     | 07/11/2008   | 5                         | 5                      |
| Implementação     | 15/12/2008     | 17/12/2008   | 2                         | -                      |

#### 4.4. Declaração de Objetivos

O sistema imobiliário, denominado, **SISTEMA IMOBILIÁRIO INVESTIMENTO IMÓVEIS (SIII)**, tem como principal objetivo manipular detalhadamente as informações referentes aos imóveis, terrenos, propriedades rurais e outros, bem como a emissão de relatórios gerenciais e de controles, com a finalidade de facilitar a administração da empresa, tornando-a mais eficaz, trazendo benefícios para si e para os clientes.

O sistema **SIII** será implementado buscando atender todas as necessidades da empresa, inclusive possibilitando eventuais atualizações, ou seja, fornecer compatibilidade para inclusão de novas funções, emissão de novos relatórios e até mesmo alguma modificação referente à padronização da empresa.

#### 4.5. Lista de Eventos

- 1) Manter usuário
- 2) Manter proprietário
- 3) Manter locatário
- 4) Manter fiador
- 5) Manter interessado
- 6) Manter comprador
- 7) Manter corretor
- 8) Manter cidade
- 9) Manter imóvel
- 10) Manter terreno
- 11) Movimentar imóvel
- 12) Movimentar venda de imóvel
- 13) Movimentar venda de terreno
- 14) Movimentar aluguel de imóvel
- 15) Movimentar fluxo de caixa
- 16) Emitir relatório de proprietário
- 17) Emitir relatório de locatário
- 18) Emitir relatório de fiador
- 19) Emitir relatório de fiador por comprador
- 20) Emitir relatório de fiador por locatário
- 21) Emitir relatório de interessado
- 22) Emitir relatório de comprador
- 23) Emitir relatório de imóvel
- 24) Emitir relatório de terreno
- 25) Emitir relatório de imóvel por endereço
- 26) Emitir relatório de imóvel por status
- 27) Emitir relatório de imóvel por tipo
- 28) Emitir relatório de venda de imóvel
- 29) Emitir relatório de aluguel de imóvel
- 30) Emitir relatório de venda de terreno

#### 4.6. Diagrama de Contexto

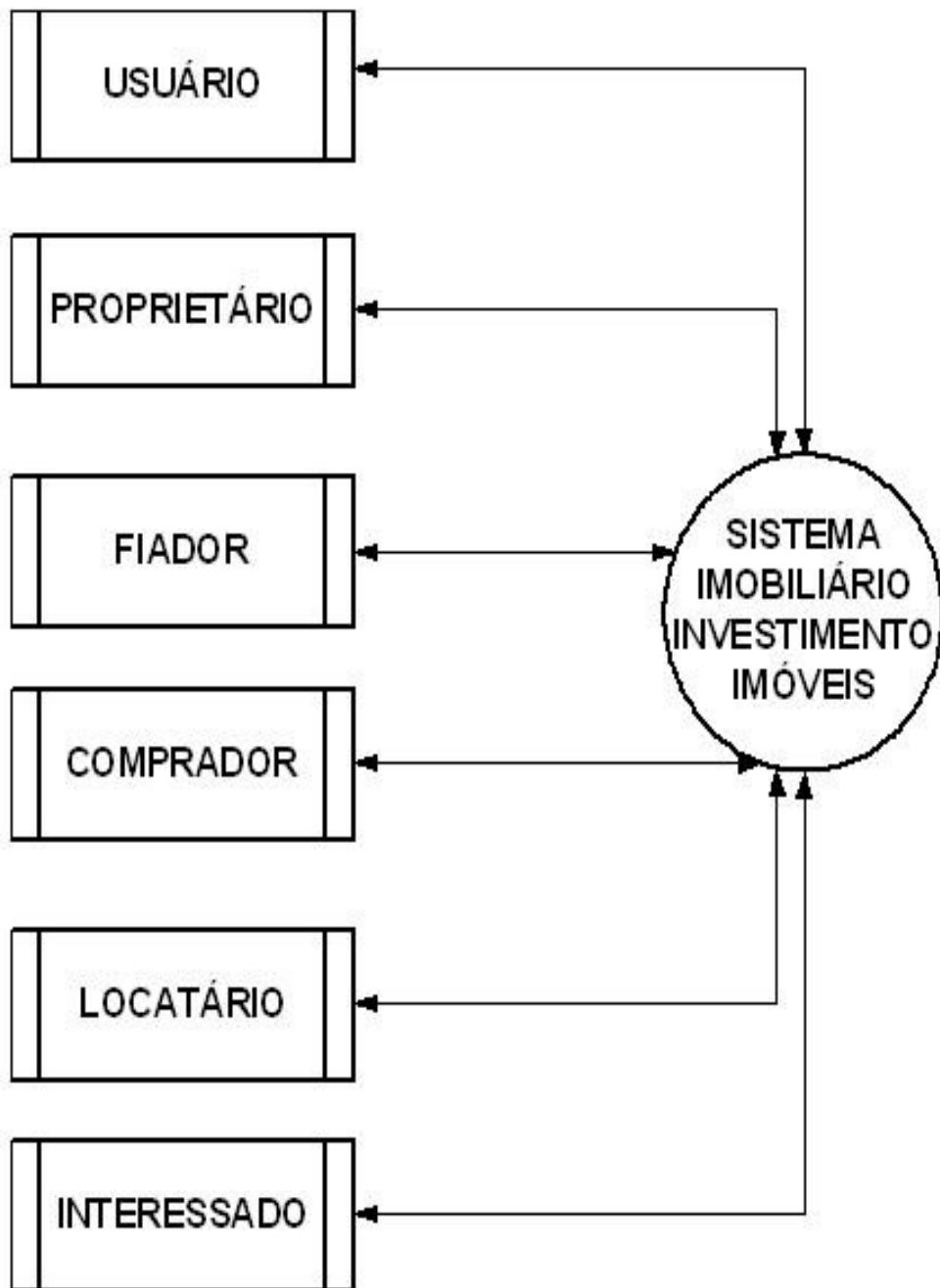
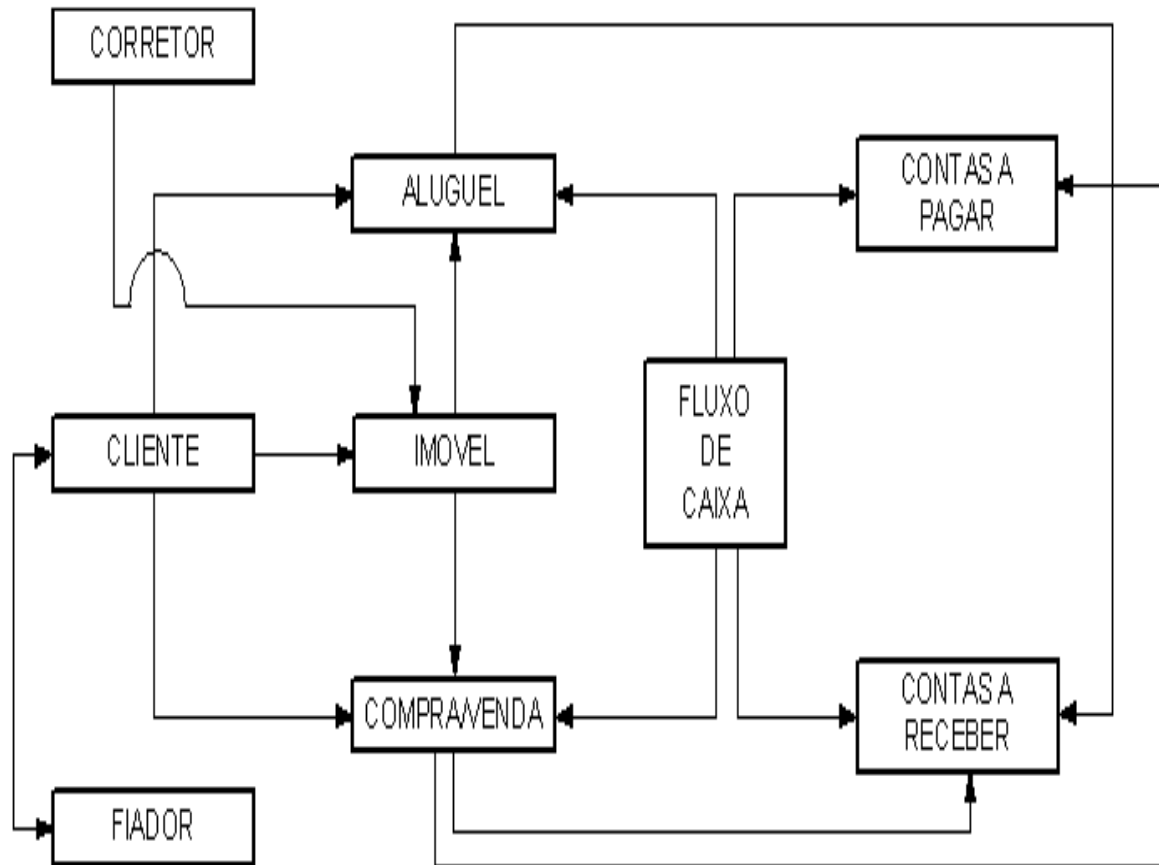


Figura 17. Diagrama de Contexto

#### 4.7. Diagrama Entidade Relacionamento



**Figura 18.** Diagrama Entidade Relacionamento do sistema proposto

## 4.8. Dicionário de Dados

## PROPRIETÁRIO

| CAMPO                | TIPO   | TAMANHO | DESCRIÇÃO                         |
|----------------------|--------|---------|-----------------------------------|
| @codigo_proprietario | numero | inteiro | código do proprietario            |
| nome                 | texto  | 50      | nome do proprietario              |
| endereço             | texto  | 40      | endereço do proprietario          |
| numero               | número | 06      | numero da casa do proprietario    |
| bairro               | texto  | 30      | bairro do proprietario            |
| codigo_cidade        | número | 05      | codigo da cidade do proprietario  |
| cidade               | texto  | 30      | cidade do proprietario            |
| estado               | texto  | 02      | estado do proprietario            |
| cep                  | texto  | 10      | cep do proprietario               |
| email                | texto  | 30      | email do proprietario             |
| data_nascimento      | texto  | 10      | data de nascim. do proprietario   |
| rg                   | texto  | 10      | r.g. do proprietario              |
| cpf                  | texto  | 10      | c.p.f. do proprietario            |
| est_civil            | texto  | 10      | estado civil do proprietario      |
| fone_res             | texto  | 15      | fone residencial do proprietario  |
| fone_cel             | texto  | 15      | fone celular do proprietario      |
| empresa              | texto  | 30      | empresa do proprietario           |
| end_empresa          | texto  | 30      | end da empresa do proprietario    |
| numero_empresa       | número | 06      | num. da emp. do proprietario      |
| fone_empresa         | texto  | 15      | fone da emp. do proprietario      |
| profissão            | texto  | 20      | profissão do cliente proprietario |
| obs                  | texto  | 100     | observ. sobre o proprietario      |

## LOCATÁRIO

| CAMPO             | TIPO   | TAMANHO | DESCRIÇÃO                     |
|-------------------|--------|---------|-------------------------------|
| @codigo_locatario | numero | inteiro | código do locatario           |
| nome              | texto  | 50      | nome do locatário             |
| endereço          | texto  | 40      | endereço do locatario         |
| numero            | número | 06      | numero da casa do locatário   |
| bairro            | texto  | 30      | bairro do locatário           |
| codigo_cidade     | número | 05      | codigo da cidade do locatário |
| cidade            | texto  | 30      | cidade do locatário           |
| estado            | texto  | 02      | estado do locatário           |
| cep               | texto  | 10      | cep do locatário              |
| email             | texto  | 30      | email do locatário            |
| data_nascimento   | texto  | 10      | data de nascim. do locatário  |
| rg                | texto  | 10      | r.g. do locatário             |
| cpf               | texto  | 10      | c.p.f. do locatário           |
| est_civil         | texto  | 10      | estado civil do locatário     |

| <b>CAMPO</b>   | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>               |
|----------------|-------------|----------------|--------------------------------|
| fone_res       | texto       | 15             | fone residencial do locatário  |
| fone_cel       | texto       | 15             | fone celular do locatário      |
| empresa        | texto       | 30             | empresa do locatário           |
| end_empresa    | texto       | 30             | end da empresa do locatário    |
| numero_empresa | número      | 06             | num. da emp. do locatário      |
| fone_empresa   | texto       | 15             | fone da emp. do locatário      |
| profissão      | texto       | 20             | profissão do cliente locatario |
| renda          | texto       | 10             | renda do locatario             |
| codigo_fiador1 | numero      | 04             | codigo do fiador um            |
| fiador1        | texto       | 40             | nome do fiador um              |
| codigo_fiador2 | numero      | 04             | codigo do fiador dois          |
| fiador2        | texto       | 40             | nome do fiador dois            |
| obs            | texto       | 100            | observ. sobre o locatário      |

### FIADOR

| <b>CAMPO</b>    | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>            |
|-----------------|-------------|----------------|-----------------------------|
| @codigo_fiador  | numero      | inteiro        | código do fiador            |
| nome            | texto       | 50             | nome do fiador              |
| endereço        | texto       | 40             | endereço do fiador          |
| numero          | número      | 06             | numero da casa do fiador    |
| bairro          | texto       | 30             | bairro do fiador            |
| codigo_cidade   | número      | 05             | codigo da cidade do fiador  |
| cidade          | texto       | 30             | cidade do fiador            |
| estado          | texto       | 02             | estado do fiador            |
| cep             | texto       | 10             | cep do fiador               |
| email           | texto       | 30             | email do fiador             |
| data_nascimento | texto       | 10             | data de nascim. do fiador   |
| rg              | texto       | 10             | r.g. do fiador              |
| cpf             | texto       | 10             | c.p.f. do fiador            |
| est_civil       | texto       | 10             | estado civil do fiador      |
| fone_res        | texto       | 15             | fone residencial do fiador  |
| fone_cel        | texto       | 15             | fone celular do fiador      |
| empresa         | texto       | 30             | empresa do fiador           |
| end_empresa     | texto       | 30             | end da empresa do fiador    |
| numero_empresa  | número      | 06             | num. da emp. do fiador      |
| fone_empresa    | texto       | 15             | fone da emp. do fiador      |
| profissão       | texto       | 20             | profissão do cliente fiador |
| obs             | texto       | 100            | observ. sobre o fiador      |



## COMPRADOR

| <b>CAMPO</b>      | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>               |
|-------------------|-------------|----------------|--------------------------------|
| @codigo_comprador | numero      | inteiro        | código do comprador            |
| nome              | texto       | 50             | nome do comprador              |
| endereço          | texto       | 40             | endereço do comprador          |
| numero            | número      | 06             | numero da casa do comprador    |
| bairro            | texto       | 30             | bairro do comprador            |
| codigo_cidade     | número      | 05             | codigo da cidade do comprador  |
| cidade            | texto       | 30             | cidade do comprador            |
| estado            | texto       | 02             | estado do comprador            |
| cep               | texto       | 10             | cep do comprador               |
| email             | texto       | 30             | email do comprador             |
| data_nascimento   | texto       | 10             | data de nascim. do comprador   |
| rg                | texto       | 10             | r.g. do comprador              |
| cpf               | texto       | 10             | c.p.f. do comprador            |
| est_civil         | texto       | 10             | estado civil do comprador      |
| fone_res          | texto       | 15             | fone residencial do comprador  |
| fone_cel          | texto       | 15             | fone celular do comprador      |
| empresa           | texto       | 30             | empresa do comprador           |
| end_empresa       | texto       | 30             | end da empresa do comprador    |
| numero_empresa    | número      | 06             | num. da emp. do comprador      |
| fone_empresa      | texto       | 15             | fone da emp. do comprador      |
| profissão         | texto       | 20             | profissão do cliente comprador |
| renda             | texto       | 10             | renda do comprador             |
| codigo_fiador1    | numero      | 04             | codigo do fiador um            |
| fiador1           | texto       | 40             | nome do fiador um              |
| codigo_fiador2    | numero      | 04             | codigo do fiador dois          |
| fiador2           | texto       | 40             | nome do fiador dois            |
| obs               | texto       | 100            | observ. sobre o comprador      |

## INTERESSADO

| <b>CAMPO</b>        | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>                |
|---------------------|-------------|----------------|---------------------------------|
| @codigo_interessado | numero      | inteiro        | código do interessado           |
| nome                | texto       | 50             | nome do interessado             |
| endereço            | texto       | 40             | endereço do interessado         |
| numero              | número      | 06             | numero da casa do interessado   |
| bairro              | texto       | 30             | bairro do interessado           |
| codigo_cidade       | número      | 05             | codigo da cidade do interessado |
| cidade              | texto       | 30             | cidade do interessado           |
| estado              | texto       | 02             | estado do interessado           |
| cep                 | texto       | 10             | cep do interessado              |
| email               | texto       | 30             | email do interessado            |

| <b>CAMPO</b>  | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>                 |
|---------------|-------------|----------------|----------------------------------|
| data_cadastro | texto       | 10             | data do cadastro                 |
| fone_res      | texto       | 15             | fone residencial do proprietario |
| fone_cel      | texto       | 15             | fone celular do proprietario     |
| int_aluga     | texto       | s/n            | interesse em alugar              |
| int_compra    | texto       | s/n            | interesse em comprar             |
| obs           | texto       | 100            | observ. sobre o proprietario     |

### **CORRETOR**

| <b>CAMPO</b>     | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>             |
|------------------|-------------|----------------|------------------------------|
| @codigo_corretor | numero      | inteiro        | código do corretor           |
| nome             | texto       | 50             | nome do corretor             |
| endereço         | texto       | 40             | endereço do corretor         |
| numero           | número      | 06             | numero da casa do corretor   |
| bairro           | texto       | 30             | bairro do corretor           |
| codigo_cidade    | número      | 05             | codigo da cidade do corretor |
| cidade           | texto       | 30             | cidade do corretor           |
| estado           | texto       | 02             | estado do corretor           |
| cep              | texto       | 10             | cep do corretor              |
| email            | texto       | 30             | email do corretor            |
| creci            | texto       | 10             | cadastro no creci            |
| fone_res         | texto       | 15             | fone residencial do corretor |
| fone_cel         | texto       | 15             | fone celular do corretor     |
| rg               | texto       | 10             | r.g. do corretor             |
| cpf              | texto       | 10             | c.p.f. do corretor           |
| obs              | texto       | 100            | observ. sobre o corretor     |

### **USUARIO**

| <b>CAMPO</b>    | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>          |
|-----------------|-------------|----------------|---------------------------|
| @codigo_usuario | numero      | inteiro        | código do usuario         |
| nome            | texto       | 50             | nome do usuario           |
| login           | texto       | 40             | login do usuario          |
| senha           | número      | 06             | senha do usuario          |
| conf_senha      | texto       | 30             | confirma senha do usuario |

### **CIDADE**

| <b>CAMPO</b>   | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b> |
|----------------|-------------|----------------|------------------|
| @codigo_cidade | numero      | inteiro        | codigo da cidade |
| nome           | texto       | 30             | nome da cidade   |
| estado         | texto       | 02             | estado           |

**IMÓVEL**

| <b>CAMPO</b>     | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>           |
|------------------|-------------|----------------|----------------------------|
| @codigo_imovel   | numero      | inteiro        | código do imóvel           |
| cod_proprietario | numero      | inteiro        | código do proprietário     |
| proprietario     | texto       | 40             | proprietário do imóvel     |
| endereço         | texto       | 40             | endereço do imóvel         |
| numero           | número      | 06             | numero da casa do imóvel   |
| bairro           | texto       | 30             | bairro do imóvel           |
| codigo_cidade    | número      | 05             | codigo da cidade do imóvel |
| cidade           | texto       | 30             | cidade do imóvel           |
| estado           | texto       | 02             | estado do imóvel           |
| cep              | texto       | 10             | cep do corretor            |
| tipo             | texto       | 10             | tipo do imóvel             |
| subtipo          | texto       | 10             | subtipo do imóvel          |
| conservacao      | texto       | 10             | conservação do imóvel      |
| valor_venda      | texto       | 15             | valor para venda           |
| valor_aluguel    | texto       | 15             | valor para aluguel         |
| obs              | texto       | 100            | observ. sobre o corretor   |

**TERRENO**

| <b>CAMPO</b>     | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>            |
|------------------|-------------|----------------|-----------------------------|
| @codigo_terreno  | numero      | inteiro        | código do terreno           |
| cod_proprietario | numero      | inteiro        | código do proprietário      |
| proprietario     | texto       | 40             | proprietário do terreno     |
| endereço         | texto       | 40             | endereço do terreno         |
| bairro           | texto       | 30             | bairro do terreno           |
| codigo_cidade    | número      | 05             | codigo da cidade do terreno |
| cidade           | texto       | 30             | cidade do terreno           |
| estado           | texto       | 02             | estado do terreno           |
| cep              | texto       | 10             | cep do terreno              |
| valor_venda      | texto       | 15             | valor para venda            |
| obs              | texto       | 100            | observ. sobre o corretor    |

**ALUGUEL**

| <b>CAMPO</b>    | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>           |
|-----------------|-------------|----------------|----------------------------|
| @codigo_aluguel | numero      | inteiro        | código do aluguel          |
| valor           | texto       | 15             | valor do aluguel           |
| ini_contrato    | texto       | 10             | data de inicio do contrato |
| fim_contrato    | texto       | 10             | data do fim do contrato    |
| locatario       | texto       | 30             | nome do locatario          |
| codigo_fiador1  | numero      | 04             | codigo do fiador um        |

| <b>CAMPO</b>   | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>      |
|----------------|-------------|----------------|-----------------------|
| fiador1        | texto       | 40             | nome do fiador um     |
| codigo_fiador2 | numero      | 04             | codigo do fiador dois |
| fiador2        | texto       | 40             | nome do fiador dois   |

### VENDA DE IMOVEL

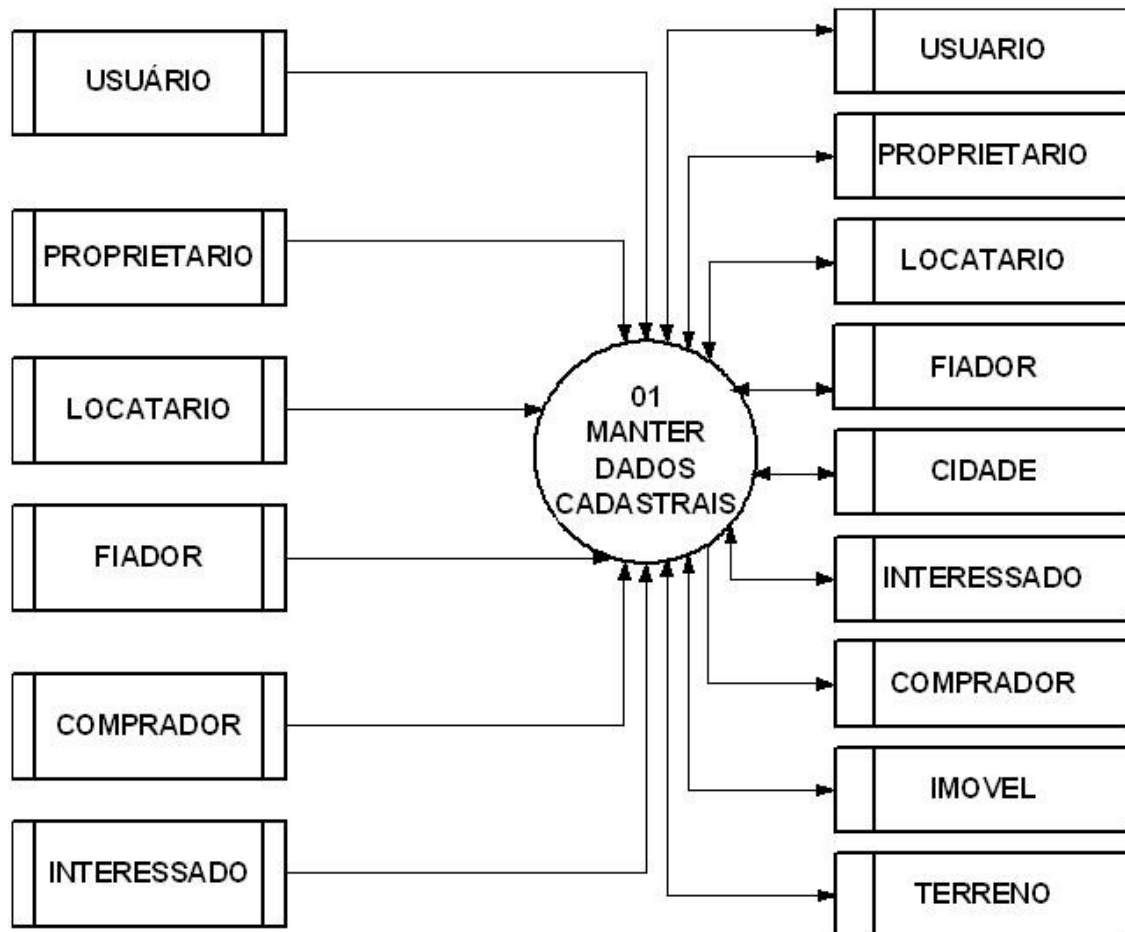
| <b>CAMPO</b>   | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>      |
|----------------|-------------|----------------|-----------------------|
| @codigo_venda  | numero      | inteiro        | código do venda       |
| valor_venda    | texto       | 15             | valor da venda        |
| data_venda     | texto       | 10             | data da venda         |
| comprador      | texto       | 30             | nome do comprador     |
| codigo_fiador1 | numero      | 04             | codigo do fiador um   |
| fiador1        | texto       | 40             | nome do fiador um     |
| codigo_fiador2 | numero      | 04             | codigo do fiador dois |
| fiador2        | texto       | 40             | nome do fiador dois   |

### VENDA DE TERRENO

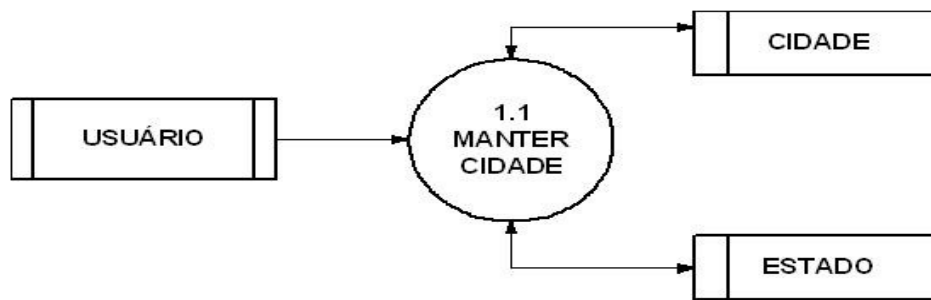
| <b>CAMPO</b>   | <b>TIPO</b> | <b>TAMANHO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>      |
|----------------|-------------|----------------|-----------------------|
| @codigo_venda  | numero      | inteiro        | código do venda       |
| valor_venda    | texto       | 15             | valor da venda        |
| data_venda     | texto       | 10             | data da venda         |
| comprador      | texto       | 30             | nome do comprador     |
| codigo_fiador1 | numero      | 04             | codigo do fiador um   |
| fiador1        | texto       | 40             | nome do fiador um     |
| codigo_fiador2 | numero      | 04             | codigo do fiador dois |
| fiador2        | texto       | 40             | nome do fiador dois   |

## 4.9. Diagrama de Fluxo de Dados

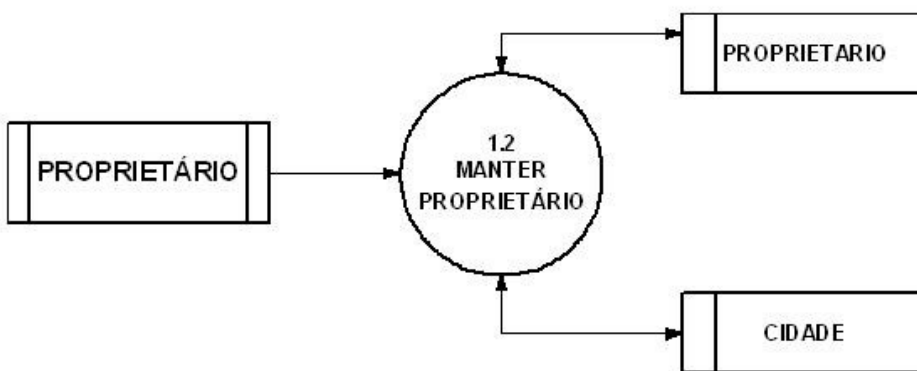
### 4.9.1. Nível 1 Processo 1 Manter Dados



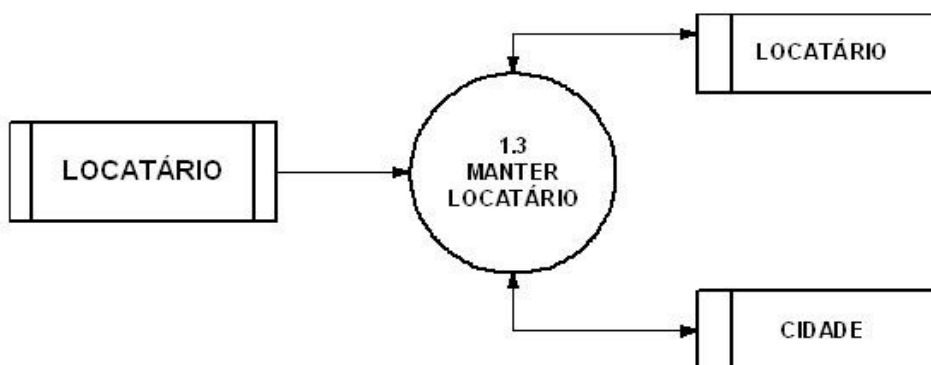
#### 4.9.1.1. Explosões Processo 1.1



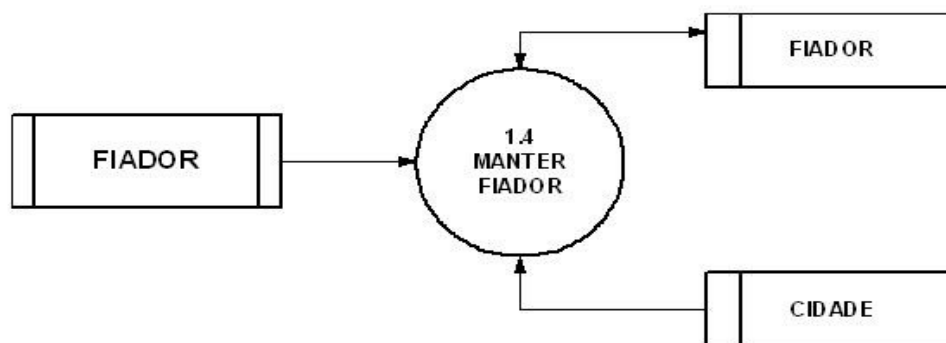
#### 4.9.1.2. Explosões Processo 1.2



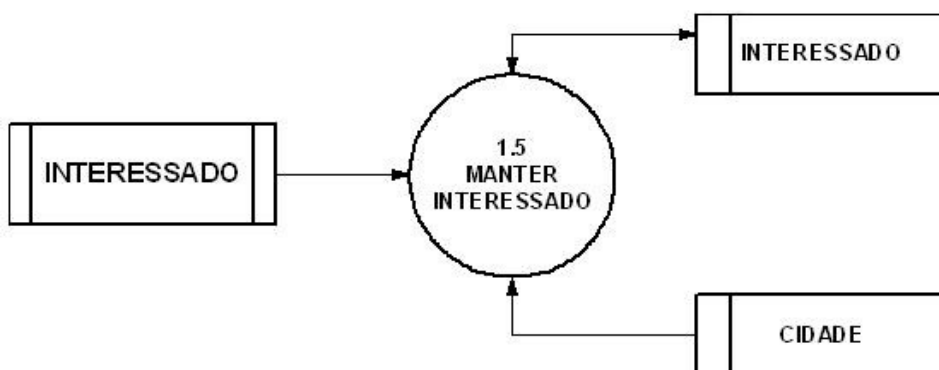
#### 4.9.1.3. Explosões Processo 1.3



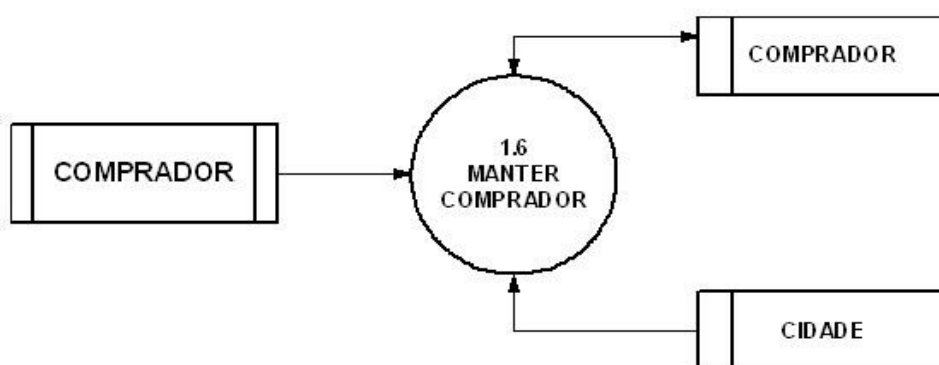
#### 4.9.1.4. Explosões Processo 1.4



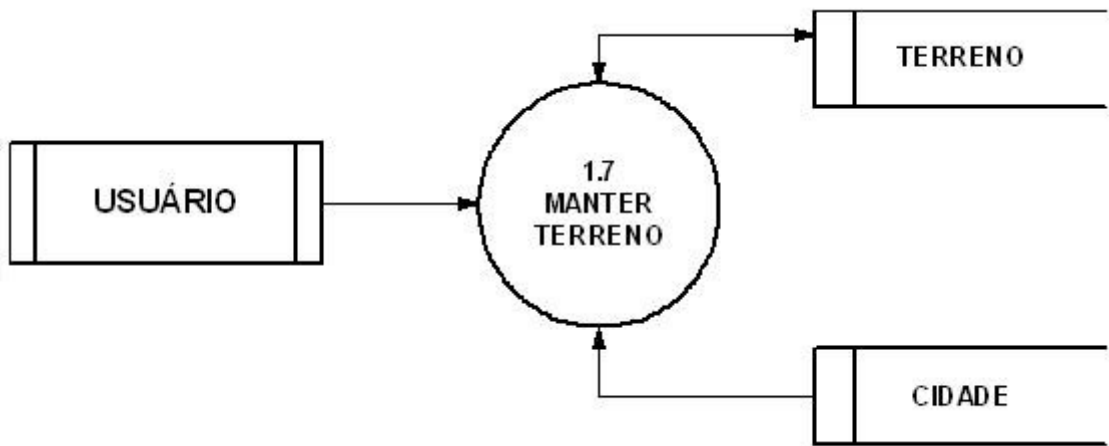
#### 4.9.1.5. Explosões Processo 1.5



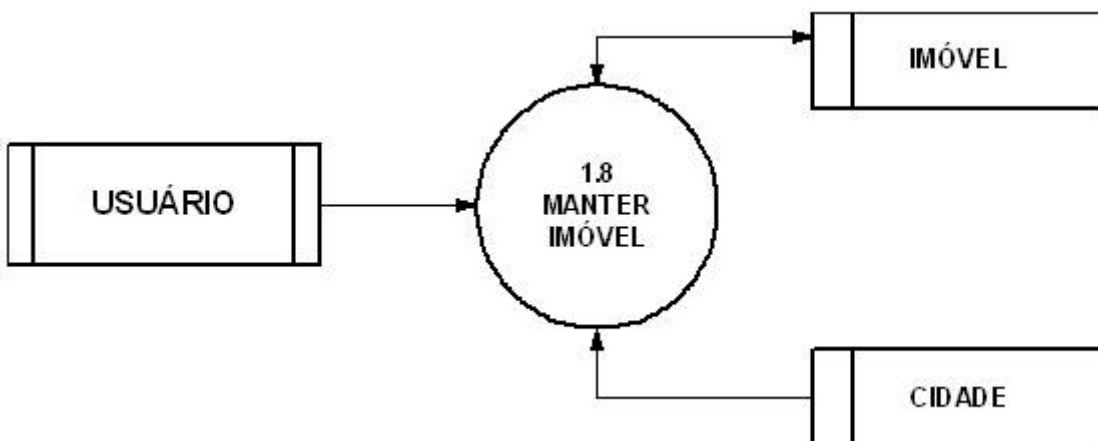
#### 4.9.1.6. Explosões Processo 1.6



#### 4.9.1.7. Explosões Processo 1.7

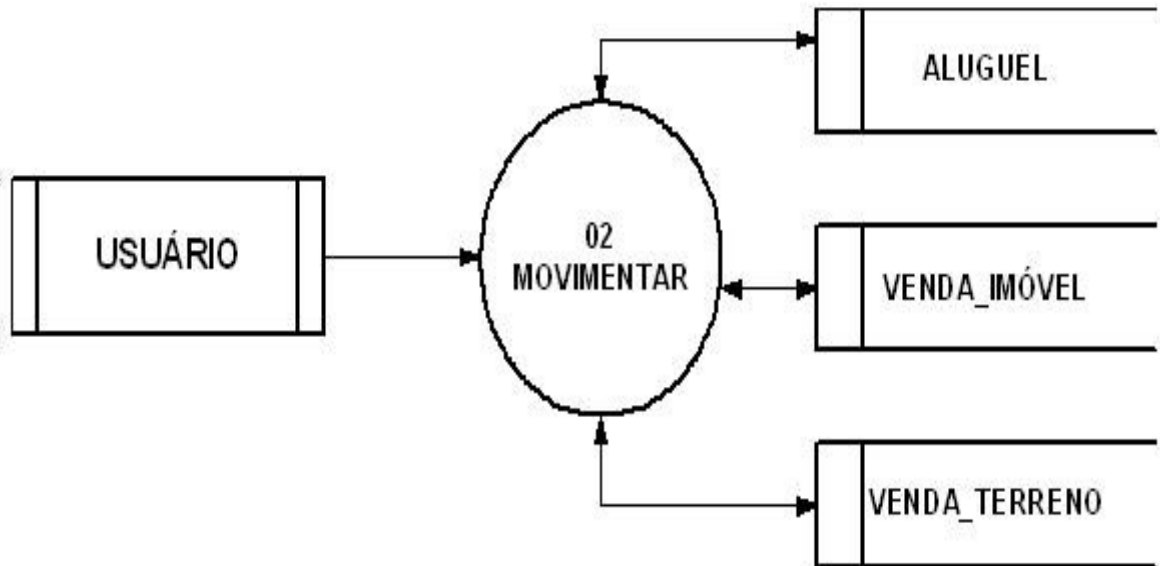


#### 4.9.1.8. Explosões Processo 1.8

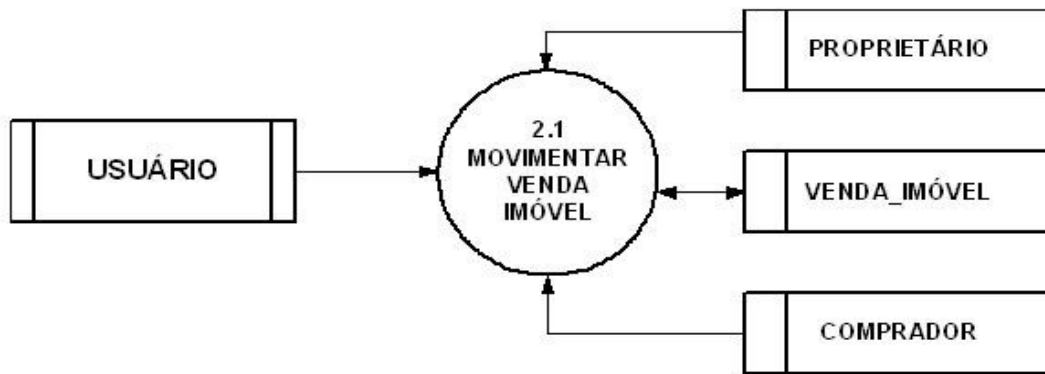




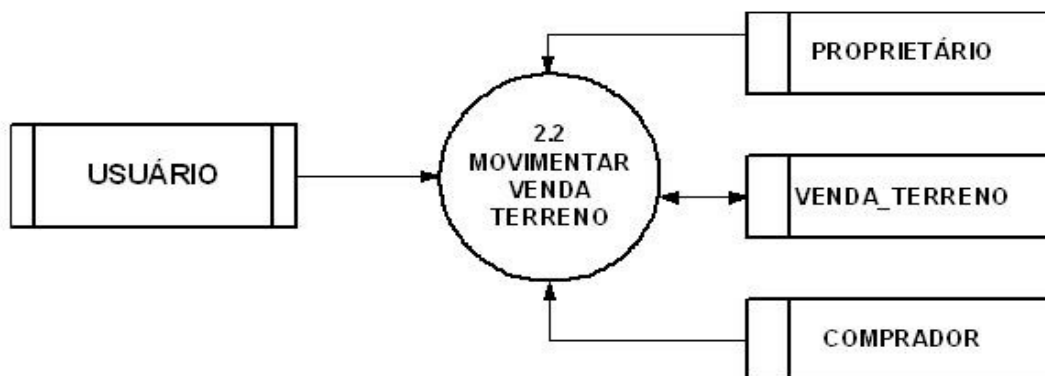
#### 4.9.2. Nível 1 Processo 2 Movimentação



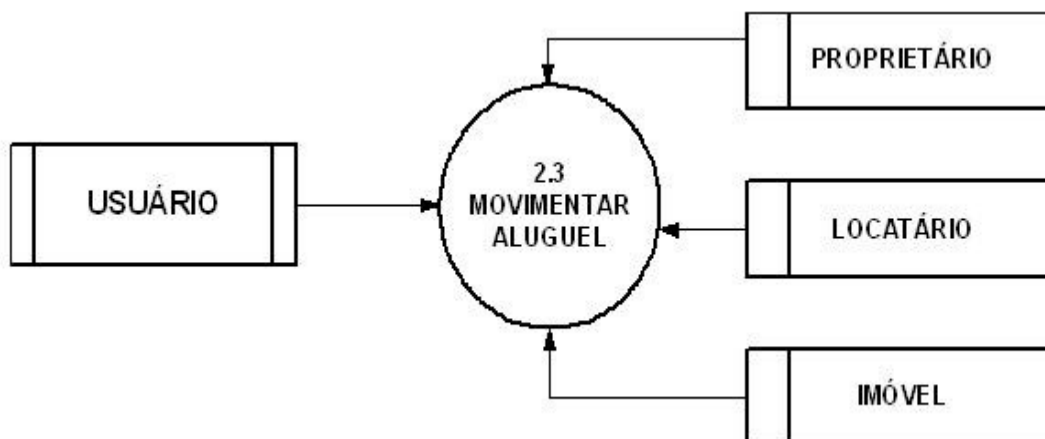
#### 4.9.2.1. Explosões Processo 2.1



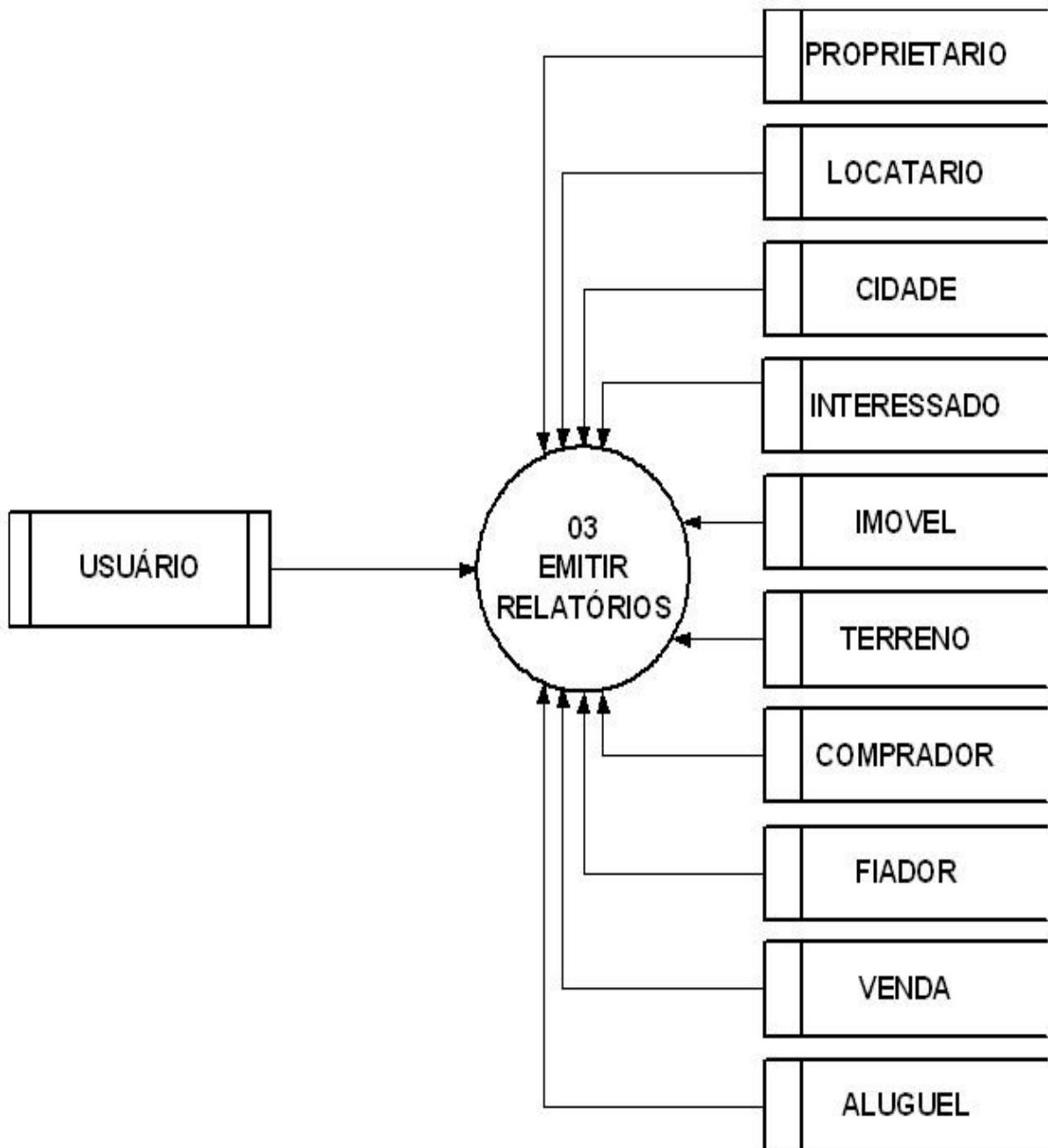
#### 4.9.2.2. Explosões Processo 2.2



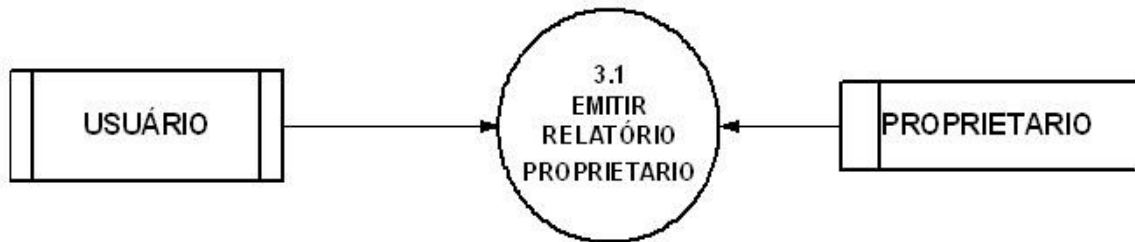
#### 4.9.2.3. Explosões Processo 2.3



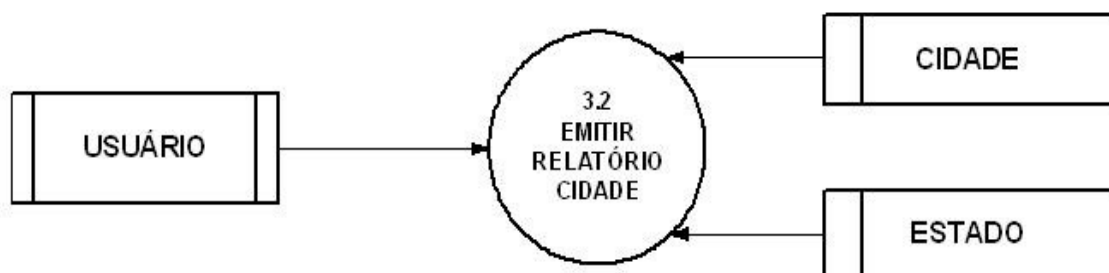
### 4.9.3. Nível 3 Processo 1 Emitir Relatórios



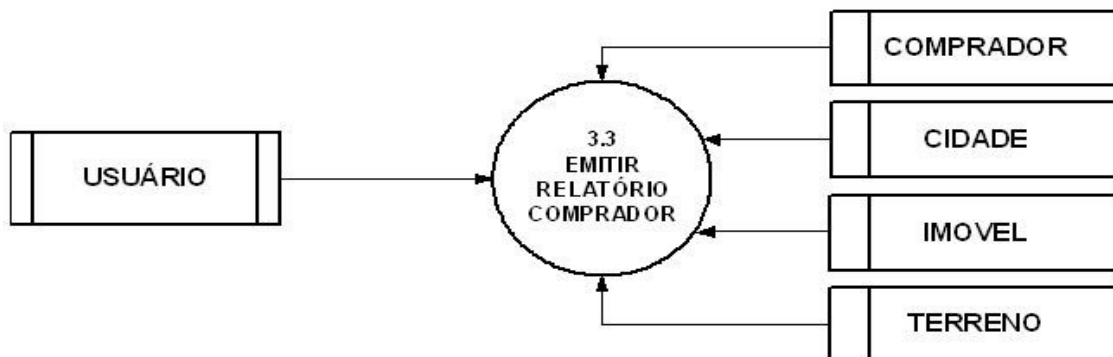
#### 4.9.3.1. Explosões Processo 3.1



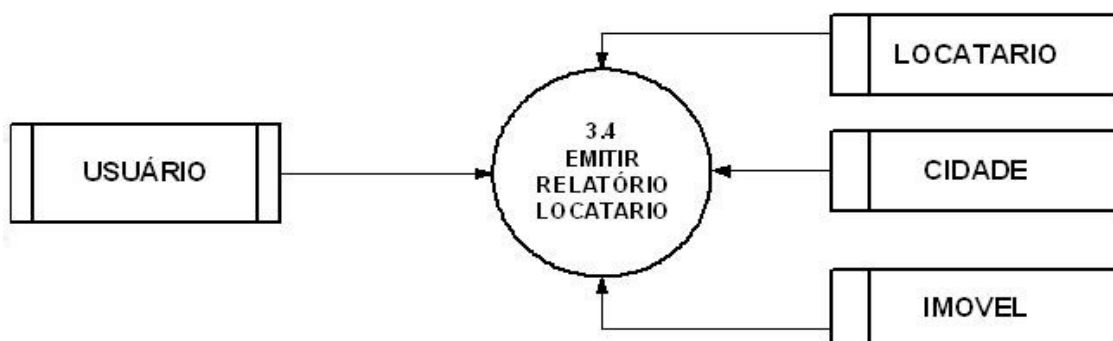
#### 4.9.3.2. Explosões Processo 3.2



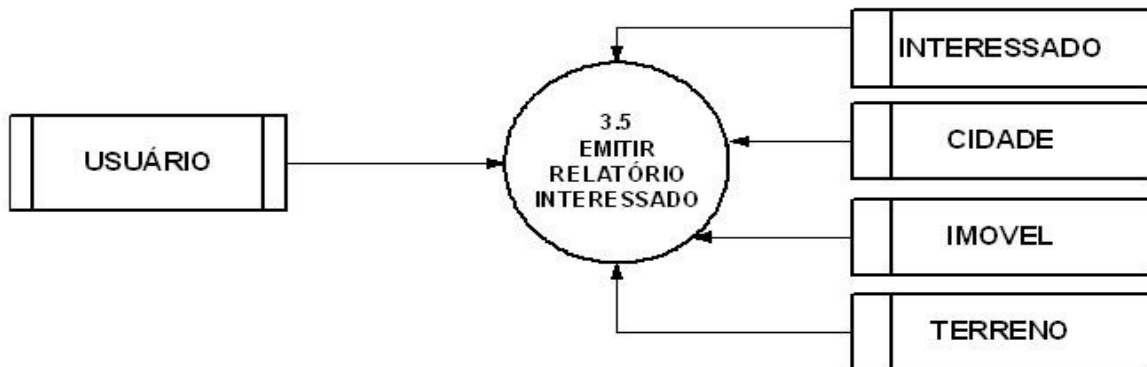
#### 4.9.3.3. Explosões Processo 3.3



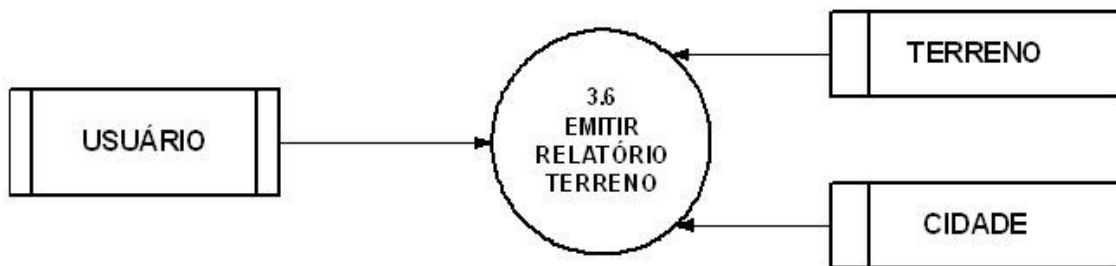
#### 4.9.3.4. Explosões Processo 3.4



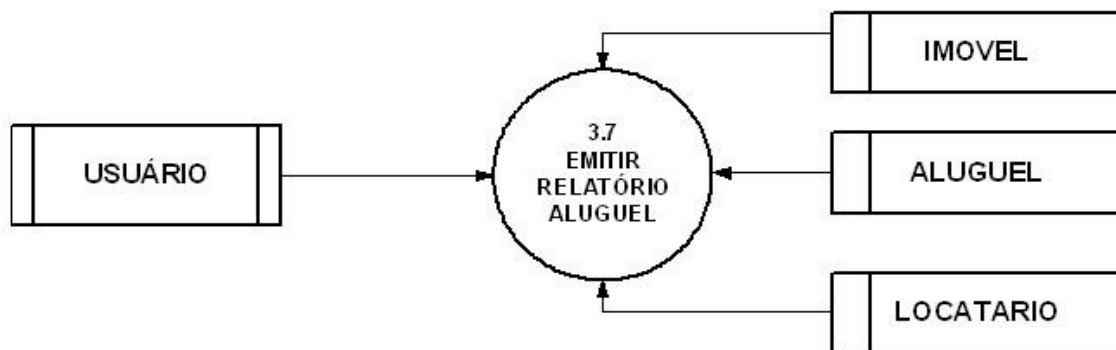
#### 4.9.3.5. Explosões Processo 3.5



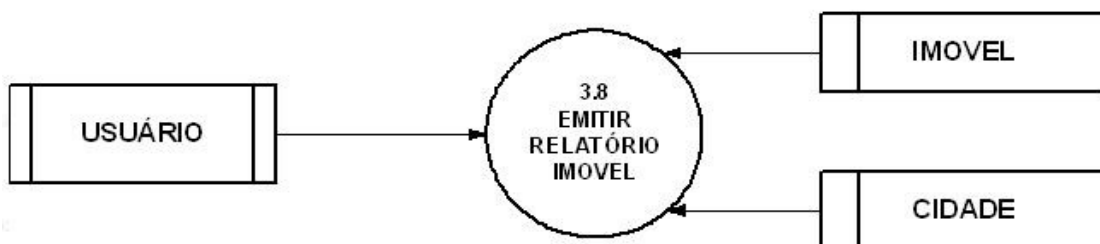
#### 4.9.3.6. Explosões Processo 3.6



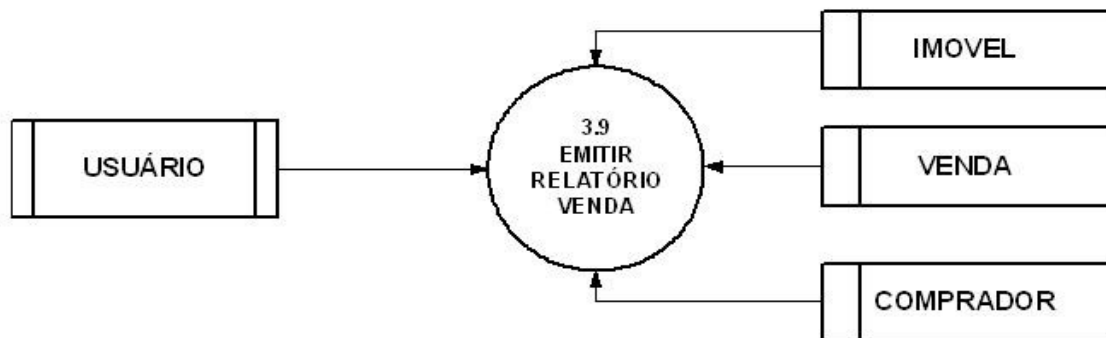
#### 4.9.3.7. Explosões Processo 3.7



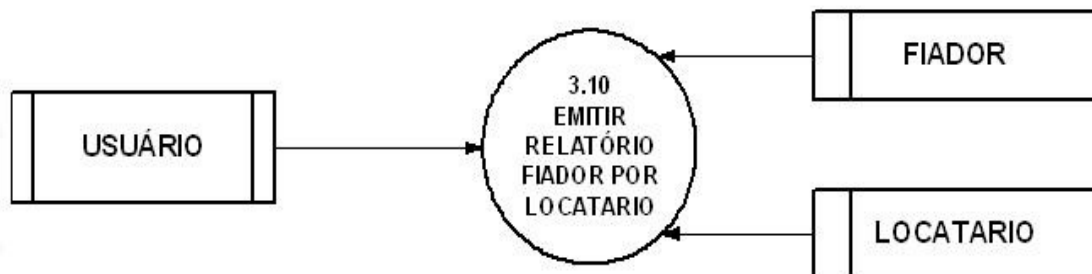
#### 4.9.3.8. Explosões Processo 3.8



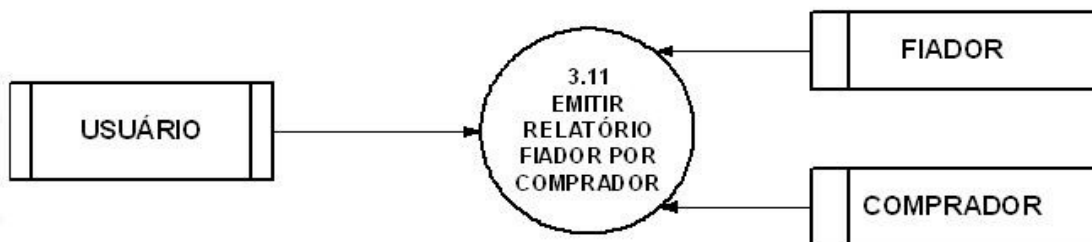
#### 4.9.3.9. Explosões Processo 3.9



#### 4.9.3.10. Explosões Processo 3.10



#### 4.9.3.11. Explosões Processo 3.11



## Bibliografia

FURTADO, A. L. Organização de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.

MEGGINSON, Leon C. Mosley, & DONALD C. JUNIOR, C. & PIETRI JR, Paul H. Administração: conceitos e aplicações. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

MONTANA, Patrick J. & CHARNOU, Bruce H. Administração. São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

PETROUTSOS, Evangelos – Dominando o Visual Basic 6 - A Bíblia; tradução: Ariovaldo Griesi; revisão técnica: Álvaro Antunes – São Paulo – Makron Books, 1999

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. Makron Books. 1992.

RIOS, Emerson. Organização da informática na empresa. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1985.

YOURDON, Edward. Análise Estruturada Moderna. Ed. Campus, 1992, Rio de Janeiro.

WOLLER, S. & MATIAS, W. F. Projetos: planejamento, elaboração e análise. Editora Atlas.

COFECI (Conselho Federal dos Corretores de Imóveis). Disponível em <<http://www.cofeci.gov.br>>