

VERUSCA CRISTINA INÁCIO

SISTEMA DE BIBLIOTECA

Assis  
2008

# SISTEMA DE BIBLIOTECA

VERUSCA CRISTINA INÁCIO

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: \_\_\_\_\_

Analisador(1): \_\_\_\_\_

Analisador(2): \_\_\_\_\_

Assis  
2008

VERUSCA CRISTINA INÁCIO

## SISTEMA DE BIBLIOTECA

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: \_\_\_\_\_

Área de Concentração: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me capacitou para chegar até aqui, pois ele me abençoou com sua presença sempre me dando forças para prosseguir, onde a cada nova luta me fez encontrar uma nova história e a cada obstáculo me fez encontrar um desafio vencido

Aos meus pais, que me deram o total apoio, mesmo sem condições financeiras e por dependência que fiz durante o curso, fizeram de tudo para eu chegar até aqui. Agradeço ao meu orientador Alex Sandro Romeo de Souza Poletto e a todos demais Professores, que me ajudou só tenho a agradecer a todos que me ajudaram nesta caminhada que esta se encerrando.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus , aos meus pais Célia Leôncio da Silva Inácio e Silvio Rodrigues de Souza, ao meu orientador Alex Sandro Romeu de Souza Poletto, aos meu amigos, Luciana, Rangel, Vivian, Vanessa e todos que me ajudaram e que colaboraram para que esse sonho se trona-se realidade.

*“ Em Deus posso todas as coisas”*

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo principal desenvolver um sistema de gerenciamento de entradas e saídas de acervos bem como a emissão de relatórios gerenciais e de controles, com a finalidade de facilitar a administração da escola, tornando-a mais eficaz, trazendo benefícios para si e para os alunos.

O sistema será implementado buscando atender todas as necessidades da escola, 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 escola.

**Palavras-chaves:** Administração 1. Escola 2. Benefícios 3.

## ABSTRACT

This study aims to develop a key management system entrances and exits of gains and the issuing of reports and managerial controls, with the aim of facilitating the administration of the school, making it more effective, bringing benefits for themselves and for the students.

The system will be implemented to meet all the needs of the school, including allowing any updates to provide compatibility to inclusion of new features, issuance of new reports and even some change in the standardization of school.

**Keywords:** Administration 1. School 2. Benefits 3.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura Análítica do Projeto (WBS) .....	22
Figura 2 - Seqüenciamento de atividade .....	23
Figura 3 - O IDE do Visual Basic.....	30
Figura 4 - Caixa de Ferramentas.....	31
Figura 5 - Incluir Novos objetos.....	31
Figura 6 - Caixa de Componentes para adicionar ferramentas .....	32
Figura 7 - Caixa de Propriedade .....	33
Figura 8 - Janela Code.....	34
Figura 9 - Microsoft Access .....	35
Figura 10 - Crystal Reports em modo de design .....	37
Figura 11 - Diagrama de Contexto .....	39
Figura 12 - Modelo de Dados.....	41
Figura 13 - Diagrama de Fluxo de Dados .....	42
Figura 14 - DFD– Nível 1- Explosões : Manter Cadastro .....	43
Figura 15 - DFD – Nível 2- Explosões : Movimentar Locação.....	48
Figura 26 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	49
Figura 27 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	49
Figura 28 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	50
Figura 29 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	50
Figura 30 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	51
Figura 31 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	51
Figura 32 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	52
Figura 33 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	52
Figura 34 - DFD – Nível 3- Explosões :Emitir Relatório .....	53

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>LEVANTAMENTO DE REQUISITOS</b> .....	<b>13</b>
3.1	FORMA DE LEVANTAMENTO ADOTADA .....	13
3.2	ENTREVISTA COM O USUÁRIO .....	13
3.3	PONTOS DA ENTREVISTA.....	14
3.4	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA.....	14
3.5	RESULTADO ESPERADO.....	14
3.6	DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO.....	15
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS REQUISITOS</b> .....	<b>16</b>
4.1	RESTRIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE.....	16
4.2	PROBLEMAS POTENCIAIS .....	16
<b>5</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS</b> .....	<b>17</b>
5.1	INTRODUÇÃO .....	17
5.2	ESCOPO .....	17
5.3	VALIDAÇÕES DE REQUISITOS .....	17
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA DE ANÁLISE</b> .....	<b>18</b>
6.1	OBJETIVOS .....	18
6.2	PERSPECTIVAS DO PRODUTO.....	18
6.3	EXIGÊNCIAS, RESTRIÇÕES E SUPOSIÇÕES .....	18
<b>7</b>	<b>DECLARAÇÃO DE OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>REQUISITOS DO SISTEMA</b> .....	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>REQUISITOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>21</b>
9.1	REQUISITOS FUNCIONAIS .....	21
9.2	REQUISITOS DE QUALIDADE.....	21
<b>10</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DE PRAZO</b> .....	<b>22</b>

10.1	ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO.....	22
10.2	SEQUENCIAMENTO DE ATIVIDADE.....	23
10.3	CRONOGRAMA.....	24
<b>11</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DE CUSTOS .....</b>	<b>25</b>
11.1	RECURSOS NECESSÁRIOS PARA DESENVOLVIMENTO.....	25
11.2	ESTIMATIVAS DE CUSTOS.....	25
11.3	CUSTO MATERIAIS.....	25
11.4	ORÇAMENTO DO PROJETO.....	28
<b>12</b>	<b>AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO-VISUAL BASIC .....</b>	<b>29</b>
12.1	INTERFACE GRÁFICA DO VISUAL BASIC .....	30
12.2	CAIXA DE FERRAMENTAS DO VISUAL BASIC.....	31
12.3	CAIXA DE COMPONENTES.....	32
12.4	CAIXA DE PROPRIEDADES DO VISUAL BASIC .....	33
12.5	JANELA COD.....	34
12.6	MICROSOFT ACCESS .....	35
12.7	CRYSTAL REPORTS.....	37
<b>13</b>	<b>MODELO AMBIENTAL.....</b>	<b>39</b>
13.1	DIAGRAMA DE CONTEXTO .....	39
13.2	LISTA DE EVENTOS .....	40
<b>14</b>	<b>MODELO COMPORTAMENTAL .....</b>	<b>41</b>
14.1	MODELOS DE DADOS.....	41
14.2	DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS.....	42
14.2.1	Diagrama de Fluxo de Dados (Nível 1 – Explosões).....	43
14.2.2	Diagrama de Fluxo de Dados (Nível 2 – Explosões).....	48
14.2.3	Diagrama de Fluxo de Dados (Nível 3 – Explosões).....	49
14.3	ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS.....	54
14.4	DICIONÁRIO DE DADOS .....	55
<b>15</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>61</b>
<b>16</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>62</b>
16.1	REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS .....	62



## 1. INTRODUÇÃO

O Sistema Bibliotecário tem como principal objetivo manipular detalhadamente as entradas e saídas referentes aos livros, bem como a emissão de relatórios gerenciais e de controles, com a finalidade de facilitar a administração da escola, tornando-a mais eficaz, trazendo benefícios para si e para os alunos.

O sistema será desenvolvido buscando atender todas as necessidades da escola, 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 escola.

O sistema será desenvolvido com a ferramenta “Visual Basic”, permitindo elaborar uma interface fácil manuseio e agradável para o usuário trabalhar, podendo aplicar-se na elaboração do *layout* do sistema. Para armazenamento das informações, será utilizado o aplicativo de Banco de Dados “Access”, o qual se caracteriza como uma interface simples, objetiva, atendendo com total eficiência e exatidão a implementação do sistema. Para gerar os relatórios será utilizada a ferramenta “Crystal Reports”, que oferecer uma boa visualização dos dados.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Espera-se que este sistema contribua de forma decisiva para as futuras decisões tomadas pela empresa, com o fornecimento de controles detalhados e precisos, além de relatórios eficientes e de fácil visualização, para que tarefas rotineiras tornem-se menos cansativas e com menor probabilidade de erros.

O uso de um software que lhe forneça informações em tempo real, para facilitar o trabalho diário dos funcionários que precisam atender os usuários com qualidade e rapidez.

### 3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

#### 3.1 FORMA DE LEVANTAMENTO ADOTADA

No levantamento de requisitos é feito o levantamento de dados do sistema pelo programador, onde a pessoa responsável pelo pedido do projeto passa as informações e dados importantes que serão utilizados para o desenvolvimento do projeto

Os dados levantados foram;

- Tem a necessidade de cadastro de usuários, acervos e funcionários.
- Organizar mais precisamente as reservas e agendamento dos acervos.
- Emitir relatórios das principais informações que acontecem na empresa
- Controlar as locações do acervos

#### 3.2 ENTREVISTA PADRÃO

Escola :

Profª Lourdes Pereira

Software a ser desenvolvido:

Sistema de Biblioteca

Responsável pelo pedido:

- Diretora Arlete Sales

### 3.3 PONTOS DA ENTREVISTA

**1. Qual o principal objetivo da empresa em adquirir um software?**

**R:** Controlar as entradas e saídas de acervos da biblioteca

**2. O que a empresa espera que o sistema faça em relação aos usuários?**

**R:** Espere – se que haja mais “ agilidade” no atendimento.

**3. A empresa já tem algum sistema em movimento?**

**R:** A escola atualmente não tem nenhum sistema

### 3.4 DECLARAÇÃO DO PROBLEMA

Cadastrar Usuários, Livros e Funcionário. Gerar e emitir relatórios em geral, bem como exibir aviso ao tentar locar um Livro indisponível, exibir aviso de usuário inadimplente e prazos de entrega vencidos.

### 3.5 RESULTADO ESPERADO

Organização de cadastros de usuários e livros. Controle de locação dos Livros. Gerar relatório de usuários, livros, funcionários.

### 3.6 DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO

Sistema irá detalhar informações do livro a ser locado, a fim de evitar constrangimentos ou enganos por não se informar sobre o livro a ser levado, tal como um livro que contenha textos fortes (sexo, drogas, violência).

## 4. ANÁLISE DE REQUISITOS

### 4.1 RESTRIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE

- Microcomputador Pentium D, 1 giga de memória, HD de 80 Giga;
- Os relatórios deverão ser visualizados antes da impressão para a correção de Eventuais falhas.
- O sistema para ser executado pode ser no Windows 98 ou compatível

### 4.2 PROBLEMAS POTENCIAIS

- Controlar a quantidade de acervos na Biblioteca
- Controlar a entrada de acervos
- Controlar a saída de acervos

## 5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

### 5.1 INTRODUÇÃO

O sistema não deverá mostrar os Livros já locados disponíveis para locação. Deverá emitir uma mensagem de indisponível caso esteja locado.

As buscas poderão ser feitas por título (nome do Livro) ou por categoria (aventura, romance, etc.)

Os relatórios deverão ser exibidos conforme a necessidade do usuário, seja por busca de Livros, ou usuários.

### 5.2. ESCOPO

O software será responsável por melhorar o funcionamento da empresa, efetuando cadastros com mais facilidade e agilidade, levando a um ganho de qualidade no atendimento aos usuários e a consulta de informações necessárias .

### 5.3. VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

Os requisitos levantados estão completos?

SIM ( X )

NÃO ( )

Os dados levantados atende as necessidades do cliente?

SIM ( X )

NÃO ( )

O desenvolvimento foi atingido dentro das restrições

SIM ( X )

NÃO ( )

## **6. METODOLOGIA DE ANÁLISE**

A metodologia de análise usada será a Análise Estruturada Moderna, por Edward Yourdon (YOURDON,1990).

### **6.1. OBJETIVOS**

O propósito do sistema é facilitar o controle de acervos, usuários além de controlar as movimentações da biblioteca tornando assim mais eficaz o desempenho da mesma.

### **6.2. PERSPECTIVA DO PRODUTO**

- Ter todas as informações referentes aos usuários
- Ter todas as informações referentes as movimentações
- Ter todas as informações referentes aos cadastros

### **6.3. EXIGÊNCIAS, RESTRIÇÕES E SUPOSIÇÕES**

- Windows 98 ou compatível
- O sistema deverá ser operado em um Microcomputador Pentium D, 01 Giga de memória, HD de 80 Giga
- Os relatórios deverão ser visualizados antes da impressão para a correção de falhas se encontrada

## **7. DECLARAÇÃO DE OBJETIVOS**

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver um sistema que atenda as necessidades de uma biblioteca, controlando as locações efetuadas, usuários e livros pendentes. O software tem como finalidade obter o atendimento rápido e eficaz, para que o atendente e o usuário fiquem satisfeitos com o resultado.

Ele irá controlar as entradas e saídas de livros para locação, o mesmo deverá efetuar uma consulta e informar se o livro está disponível para locação, caso não deverá retornar uma mensagem informando que está locado. Cada livro terá um código para identificação (chave primária) e esse código deverá ser único. Assim acontecerá com os usuários cadastrados, cada código deverá ser único para facilidade na pesquisa, tanto de usuário quanto de livro.

## **8. REQUISITOS DO SISTEMA**

- 1 – Manter Usuário
- 2 – Manter Funcionário
- 3 – Manter Livro
- 4 – Manter Tipo Usuário
- 5 – Manter Editora
- 6 – Manter Autor
- 7 – Manter Categoria
- 8 – Manter Tipo Acervo
- 9 – Manter Situação
- 10 – Locar Livro
- 11 – Reservar Livro
- 12 – Emitir Relatório de Usuário
- 13 – Emitir Relatório de Inadimplentes
- 14 – Emitir Relatório de Livro Reservado por Usuário
- 15 – Emitir Relatório de Livro por Tipo Acervo
- 16 – Emitir Relatório de Autor por Livro
- 17 – Emitir Relatório de Livros mais Locados
- 18 - Emitir Relatório de Livro por Categoria
- 19 – Emitir Relatório de Livro por Usuário
- 20 – Emitir Relatório de Editora por Livro

## **9. REQUISITOS ESPECÍFICOS**

### **9.1. REQUISITOS FUNCIONAIS**

- Cadastros de usuários, funcionário, livros;
- Movimentar locação
- Movimentar reserva
- Relatórios das principais Informações

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

Após alguns dias de treinamento, operador estará hábil para usar sistema

## 10. ESPECIFICAÇÃO DE PRAZOS

### 10.1. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (WBS)

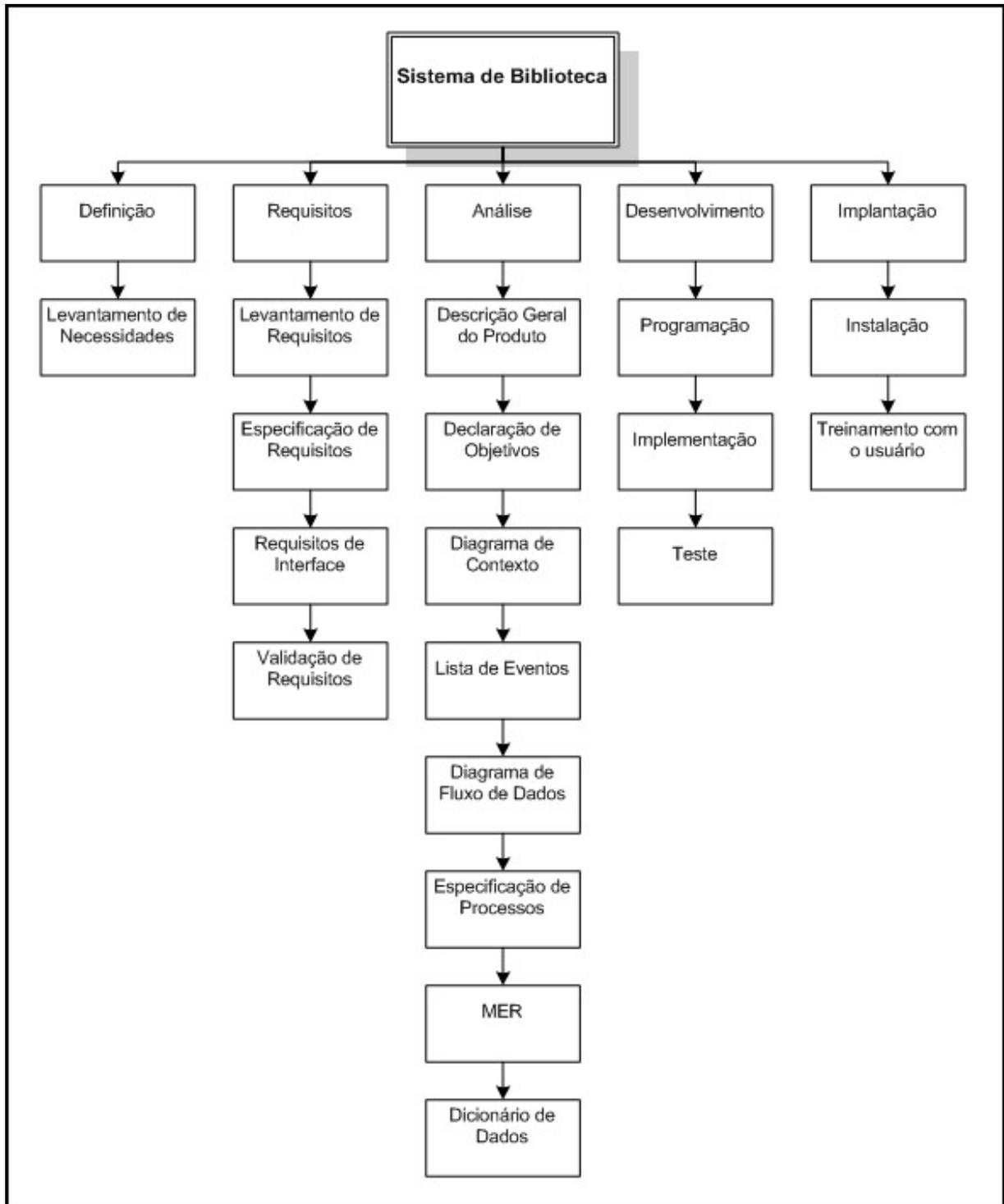


Figura 1. Estrutura Analítica do Projeto (WBS)

## 10.2. SEQÜENCIAMENTO DE ATIVIDADE

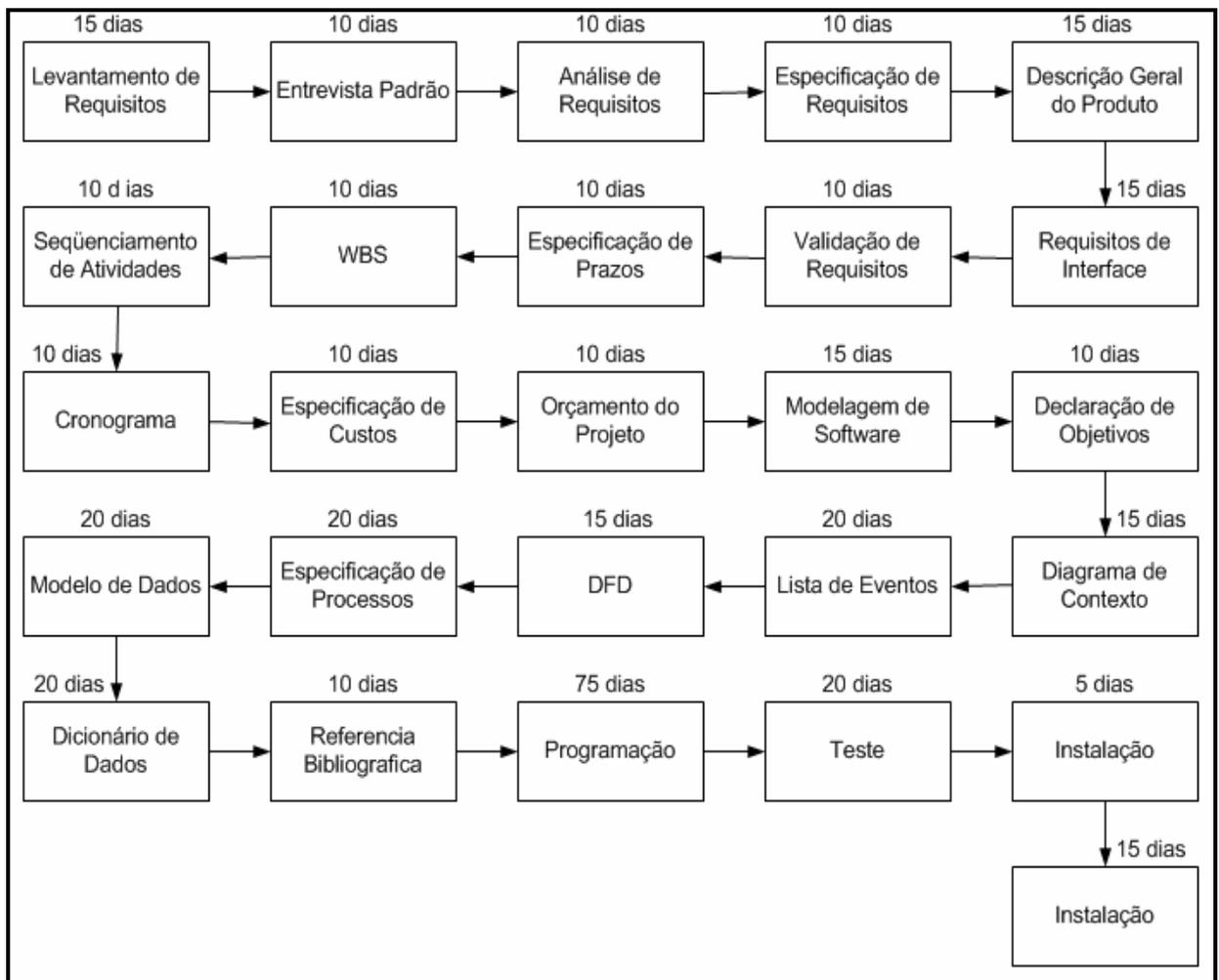


Figura 2. Seqüenciamento de atividade

## 10.3. CRONOGRAMA

<b>Atividades</b>	<b>Início</b>	<b>Final</b>
Entrevista Padrão	01/04/08	12/04/08
Levantamento de Requisitos	14/04/08	17/04/08
Seleção de Tarefas	25/04/08	27/04/08
Especificação de Prazos	28/04/08	30/04/08
Declaração de Objeto	31/05/08	03/05/08
Lista de Eventos	05/05/08	08/05/08
Diagrama de Contexto	09/05/08	11/05/08
Diagrama de Fluxo de Dados	12/05/08	30/05/08
Explosão dos Processos	14/06/08	30/06/08
Dicionário de Dados	01/07/08	19/07/08
Especificação de Processos	21/07/08	30/07/08
Diagrama de Entidade	06/08/08	16/08/08
Programação	21/08/08	15/11/08
Teste	16/11/08	23/11/08

Tabela 1. Cronograma

## 11. ESPECIFICAÇÃO DE CUSTOS

### 11.1. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA DESENVOLVIMENTO

01 Analista-Programador;

01 Microcomputador Pentium D, 1 giga de memória, HD de 80 Giga;

01 Impressora HP Laser 2420;

Sistema Operacional Microsoft Windows XP;

Linguagem Visual Basic 6.0;

Aplicativos: Microsoft Word, Excel (pacote Office) ;

Banco de Dados: Access (pacote Office);

Crystal Reports (Emissão de Relatórios);

### 11.2. ESTIMATIVAS DE CUSTOS

Custo Analista-Programador

Custo Diário : R\$ 30,00 ( Trinta Reais)

Total de Dias : 165

Custo Total : (Total de Dias\*Custo Diário) : R\$ 4950,00 ( Sete mil trezentos e cinquenta reais)

### 11.3. CUSTO MATERIAIS

Microcomputador: R\$ 2500,00 (Dois mil e quinhentos reais)

Depreciação 2 anos:  $R\$ 2500,00 / 24(\text{meses}) = R\$ 104,17$ (Cento e quatro reais e dezessete centavos) por mês;

Custo de um dia:  $R\$ 104,17/30(\text{Dias}) = R\$ 3,47$  (Três reais e quarenta e sete centavos) por dia;

Custo de 165 dias:  $R\$ 3,47*165 = R\$ 572,55$  (Quinhentos e setenta e dois reais e cinquenta e cinco centavos);

Impressora: R\$ 500,00 (Quinhentos reais)

Depreciação 2 anos:  $R\$500,00/24(\text{meses}) = R\$ 20,83$  ( Vinte reais e oitenta e três centavos) por mês;

Custo de um dia:  $R\$ 20,83/30(\text{Dias}) = R\$ 0,70$  ( Setenta centavos) por dia;

Custo de 165 dias:  $R\$ 0,70*165 = R\$ 115,50$  (Cento e quinze reais e cinquenta centavos);

Sistema Operacional Microsoft Windows XP: R\$ 600,00 (Seiscentos reais)

Depreciação 2 anos:  $R\$600,00/24(\text{meses}) = R\$ 25,00$  ( Vinte e cinco reais) por mês;

Custo de um dia:  $R\$ 25,00/30(\text{Dias}) = R\$ 0,83$  (Oitenta e três centavos) por dia;

Custo de 165 dias:  $R\$ 0,83*165 = R\$136,95$  (Cento e trinta e seis reais e noventa e cinco centavos);

Visual Basic 6.0: R\$ 1500,00(Um mil e quinhentos reais)

Depreciação 2 anos:  $R\$1500,00/24(\text{meses}) = R\$62,50$  ( Sessenta e dois reais e cinquenta centavos) por mês;

Custo de um dia:  $R\$ 62,50/30(\text{Dias}) = R\$ 2,08$  (Dois reais e oito centavos) por dia;

Custo de 165 dias:  $R\$ 2,08*165 = R\$ 342,20$  (Trezentos e quarenta e tres reais e vinte centavos);

Visio 2007: R\$ 60,00 (Sessenta reais)

Depreciação 2 anos:  $R\$60,00/24(\text{meses}) = R\$2,50$  ( Dois reais e cinquenta centavos) por mês;

Custo de um dia:  $R\$ 2,50/30(\text{Dias}) = R\$ 0,08$  (Oito centavos) por dia;

Custo de 165 dias:  $R\$ 0,08*165 = R\$ 13,20$  (Treze reais e vinte centavos);

Microsoft Office (pacote):  $R\$ 500,00$  (Quinhentos reais)

Depreciação 2 anos:  $R\$500,00/24(\text{meses}) = R\$ 20,83$  ( Vinte reais e oitenta e três centavos) por mês;

Custo de um dia:  $R\$ 20,83/30(\text{Dias}) = R\$ 0,70$  ( Setenta centavos) por dia;

Custo de 165 dias:  $R\$ 0,70*165 = R\$ 115,50$  (Cento e quinze reais e cinqüenta centavos);

Crystal Reports:  $R\$ 100,00$  (Cem reais)

Depreciação 2 anos:  $R\$100,00/24(\text{meses}) = R\$ 4,17$  ( Quatro reais e dezessete) por mês;

Custo de um dia:  $R\$ 4,17/30(\text{Dias}) = R\$ 0,14$  ( Quatorze centavos) por dia;

Custo de 165 dias:  $R\$ 0,14*165 = R\$ 23,10$  (Vinte e tres reais e dez centavos);

#### 11.4. ORÇAMENTO DO PROJETO

<b>Recursos</b>	<b>Valor</b>
Analista-Programador	R\$ 4950,00
Microcomputador	R\$ 572,55
Impressora	R\$ 115,50
Sistema Operacional Microsoft Windows XP	R\$136,95
Visual Basic 6.0	R\$ 342,20
Vision 2007	R\$ 13,20
Microsoft Office (pacote)	R\$ 115,50
Crystal Reports	R\$ 23,10
<b>Total</b>	<b>R\$ 6269,00</b>

**Tabela 2. Orçamento do Projeto**

#### Condições de Pagamento do Sistema

- Preço á vista desconto de 15%;
- Para pagamento em 4x desconto de 10%;

## 12. AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO – VISUAL BASIC

A linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento desde Estágio é a Visual basic, que foi desenvolvida por John G. Kemeny e Thomas E. Kurtz em 1963 ela rapidamente tornou-se uma linguagem de ensino nas Universidades e nas Escolas e foi adaptada para o uso em computadores pessoais por Bill Gates em meados nos anos 70. Onde ele desenvolveu a primeira interface gráfica Windows 3.0 para os ambientes de programação.

A linguagem Visual Basic foi lançada por Bill Gates, desde 1991 essa linguagem está sendo considerada uma das linguagens mais simples para desenvolver programas.

Para gerar uma aplicação no visual Basic é necessário criar janela ou telas, onde se cria os objetos chamados de controles. Estes controles são opções dos usuários

A linguagem Visual Basic é dirigida a eventos, o código só é executado quando o usuário ou o sistema chama o evento correspondente.

## 12.1. INTERFACE GRÁFICA DO VISUAL BASIC

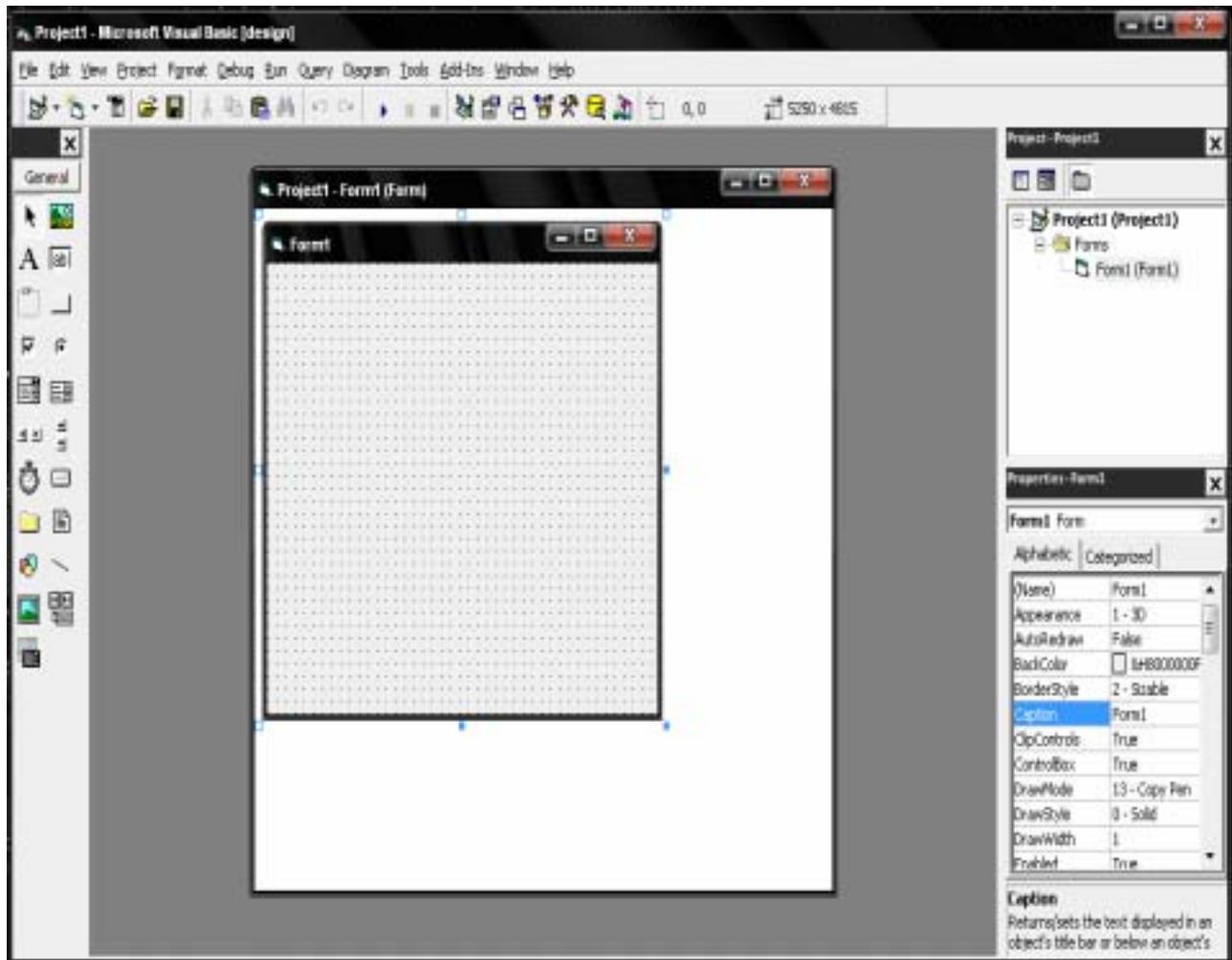
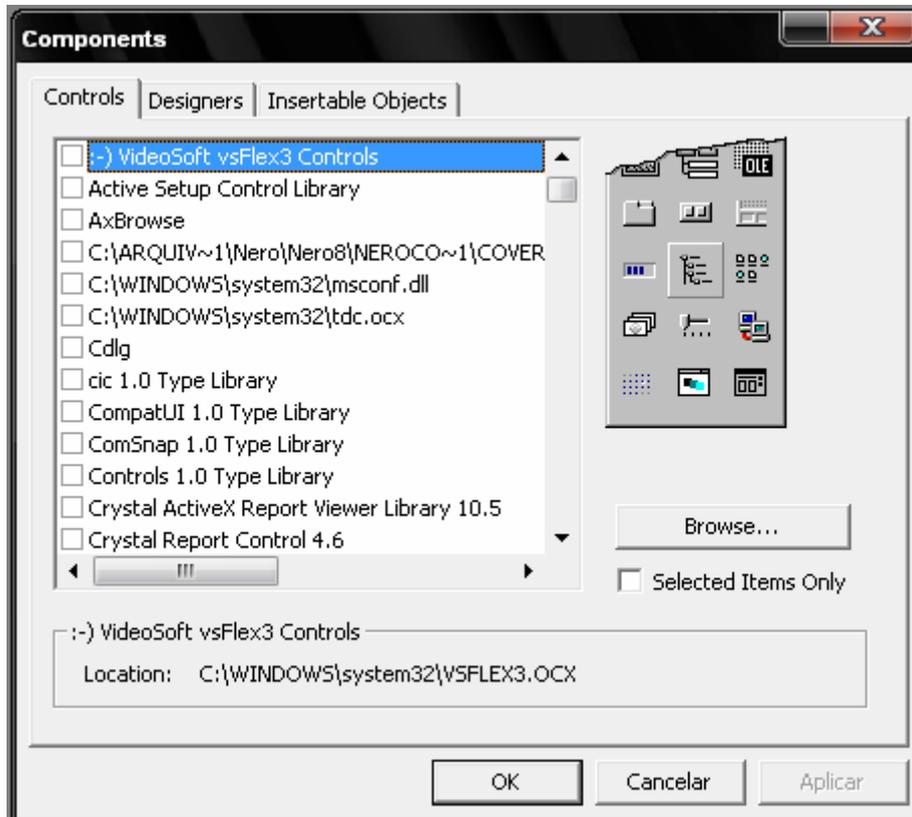


Figura 3 O IDE do Visual Basic



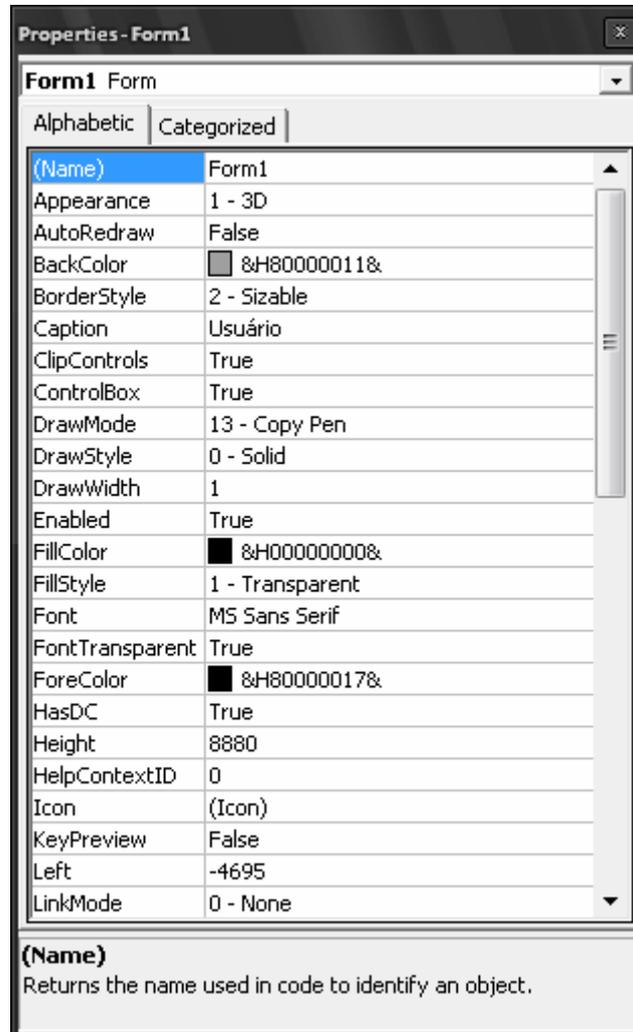
### 12.3. CAIXA DE COMPONENTES



**Figura 6. Caixa de Propriedades para adicionar ferramentas**

Depois de entrar em componentes, basta selecionar o objeto necessário para sua implementação no Sistema.

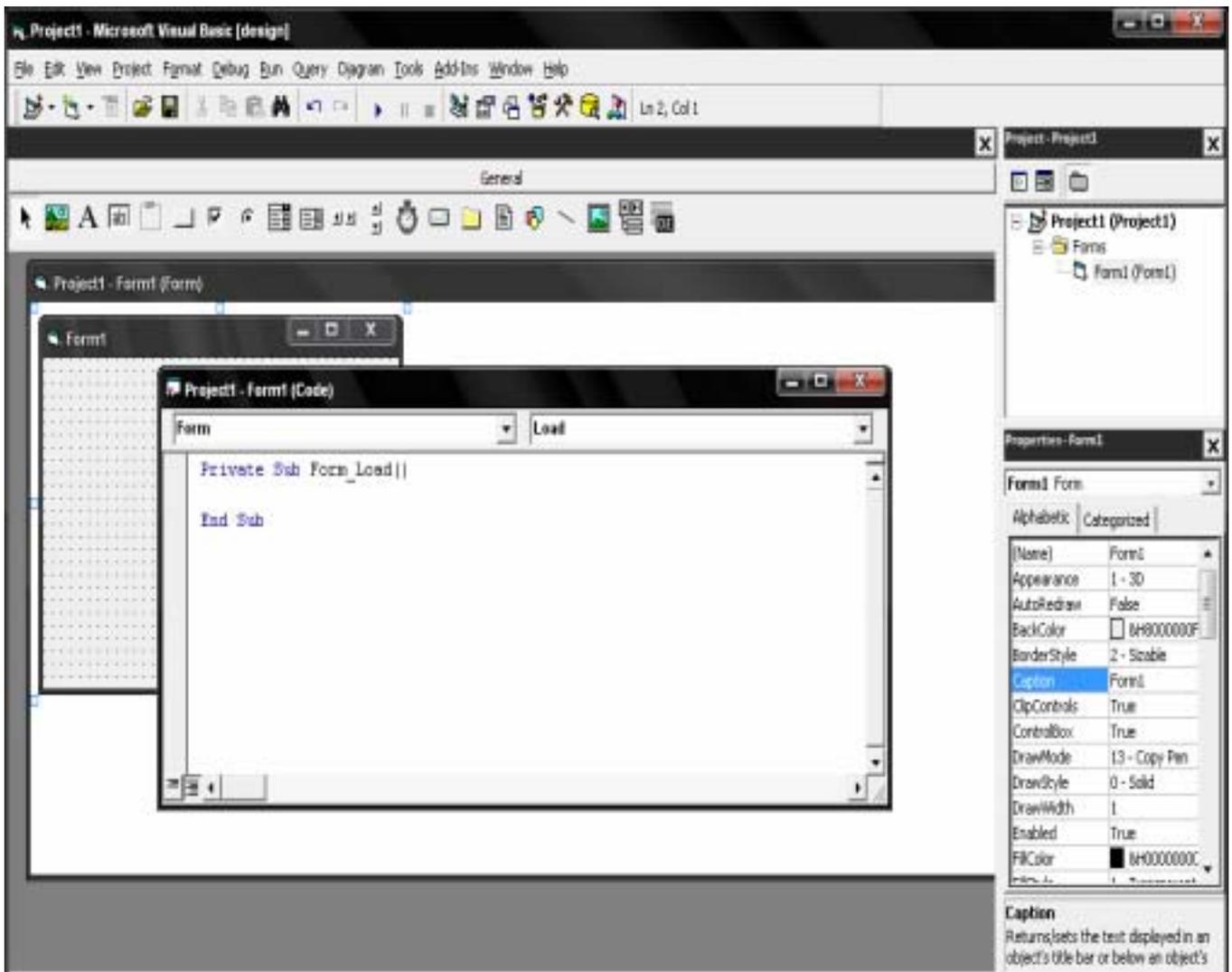
## 12.4. CAIXA DE PROPRIEDADES DO VISUAL BASIC



**Figura 7. Caixa de Propriedade**

Essa caixa de propriedades tem como objetivo de modificar suas características do sistema sendo eles: cores, fontes, nomes, etc.

## 12.5. JANELA COD



**Figura 8. Janela Cod**

A janela Cod é a parte de digitação do sistema, onde incluímos o uso de comando para o sistema á ser desenvolvido.

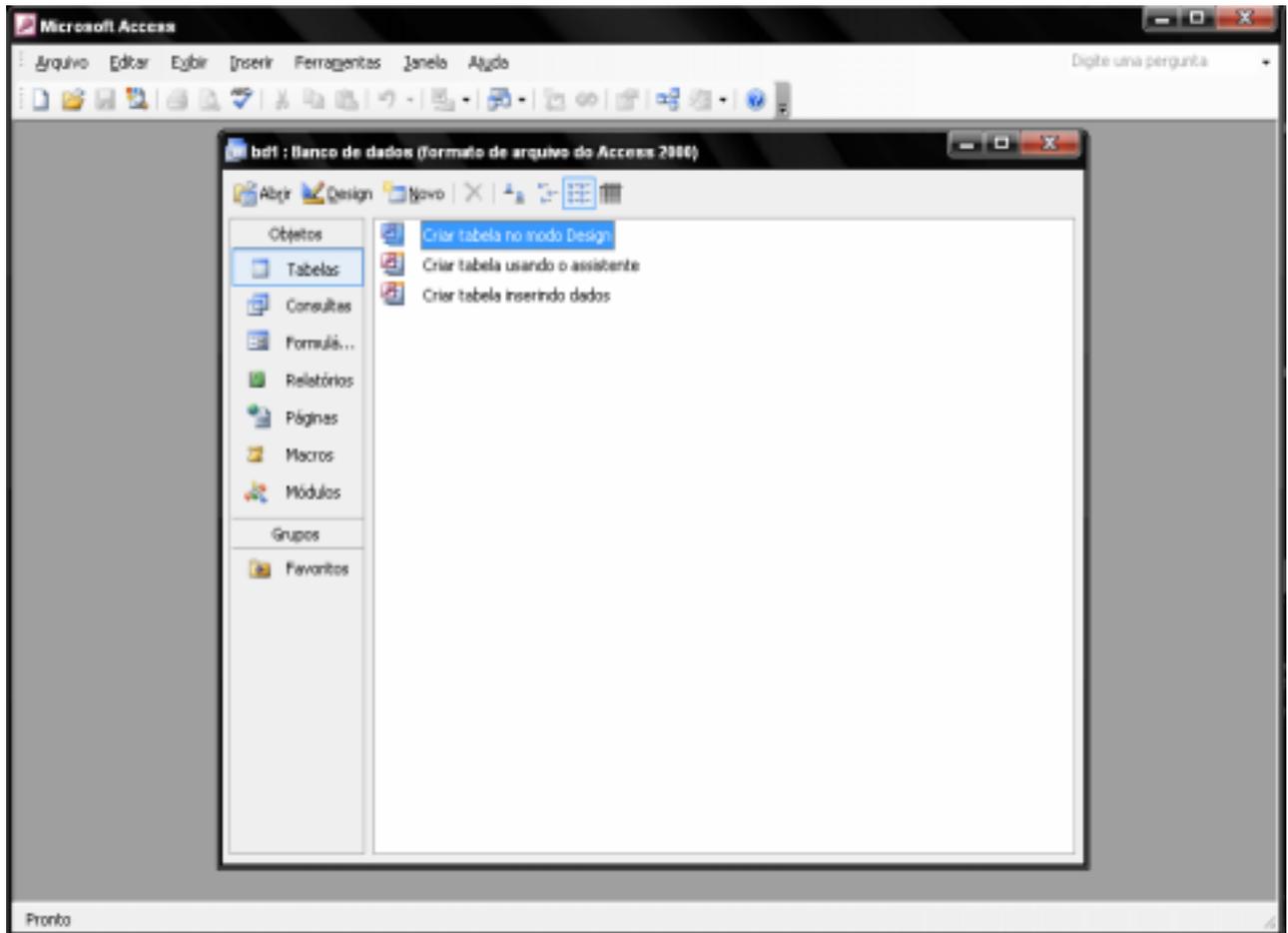
## 12.6. MICROSOFT ACCESS

Microsoft Access é um banco de dados que foi desenvolvido pela Microsoft. O Access assim como qualquer outro banco de dados, tem como principal objetivo tratar de um assunto ou necessidade, isto é, ele pode ser representado por um sistema que tem capacidade de agrupar e manter organizadas várias informações que estão relacionadas a um assunto determinado e uma ordem determinada, ou seja, é usado para armazenar as informações fazendo com que as pessoas possam examiná-los de diversas maneiras.

Entretanto o Microsoft Access é um programa de banco de dados que permite executar várias funções para um bom andamento do sistema, ou seja, a Access, é capaz de armazenar todas as informações deixando-as totalmente organizadas de maneira que seja de fácil acesso, permitindo também, uma grande vantagem, o armazenamento de informações que não sejam apenas textuais e numéricas como é comum, mas também informações que sejam visuais e sonoras. O Access também permitem que sejam construídos formulários e que sejam gerados relatórios significativos e complexos, fazendo com que se obtenha todas as informações necessárias para ser alcançado o objetivo com sucesso.

Outra função importante também que o Access nos oferece é a recuperação de informação com base em critérios de seleção que o programador especifica.

No banco de dados são mantidos em um arquivo onde são armazenados todos os principais elementos do sistema que serão necessários ao gerenciamento de onde as informações ficaram mantidas tem a extensão de MDB (Management Date Base – Administrador de Banco de Dados), embora a linguagem Visual Basic não utiliza os arquivos padrão do MDB fazendo com que os relatórios, formulários e módulos sejam tratados de uma maneira diferente pelo o Visual Basic.



**Figura 9. Microsoft Access**

**Os elementos que compõem os objetos do sistema são:**

**TABELAS:** Consiste em armazenar as informações, que são compostas de Campos que determinam as informações que podem ser armazenadas.

**FORMULÁRIO:** É uma janela que permite a visualização e a apresentação dos dados de várias maneiras.

**RELATÓRIOS:** Os relatórios diferenciam dos formulários pois tem a capacidade de organizar os dados da tabela, as consultas e permitir a impressão de dados

**CONSULTAS:** É possível estabelecer relações entre uma tabela e outra que serão reconhecidas quando forem feitas operações de consultas. Ela permite filtrar informações e visualizá-las.

**MÓDULOS:** Armazena instruções e comandos de linguagem permitindo expandir o recurso do sistema



Após selecionar a base de dados e as tabelas que serão usadas, o Crystal Reports exibe o modo Design. O modo Design é onde se desenha o relatório. Podemos incluir títulos, figuras, campos e formulários no modo Design.

Quando se abre um aplicativo novo, o Crystal Reports cria automaticamente cinco seções no modo Design, onde podemos colocar nossas informações.

As cinco seções são:

1. Title
2. Page header
3. Details
4. Page footer
5. Summary

## 13. MODELO AMBIENTAL

### 13.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO

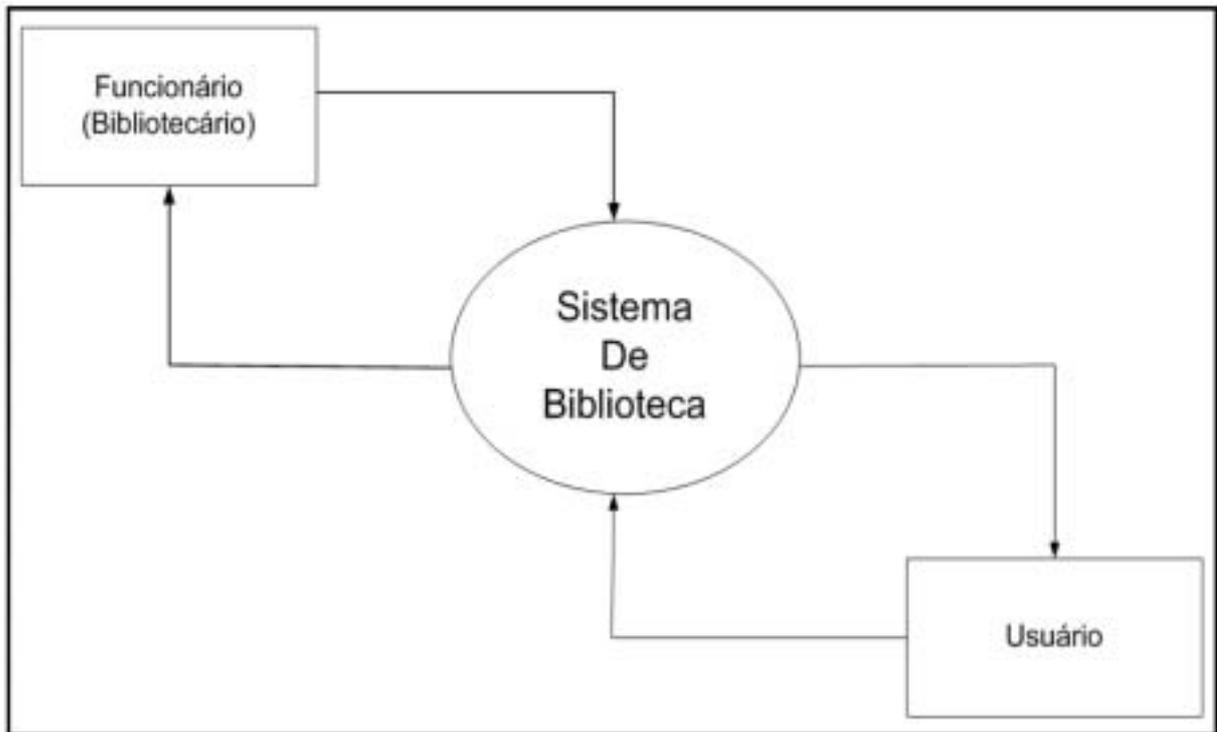


Figura 11. Diagrama de Contexto

## 13.2. LISTA DE EVENTOS

- 1 – Manter Usuário
- 2 – Manter Funcionário
- 3 – Manter Livro
- 4 – Manter Tipo Usuário
- 5 – Manter Editora
- 6 – Manter Autor
- 7 – Manter Categoria
- 8 – Manter Tipo Acervo
- 9 – Manter Situação
- 10 – Locar Livro
- 11 – Reservar Livro
- 12 – Emitir Relatório de Usuário
- 13 – Emitir Relatório de Inadimplentes
- 14 – Emitir Relatório de Livro Reservado por Usuário
- 15 – Emitir Relatório de Livro por Tipo Acervo
- 16 – Emitir Relatório de Autor por Livro
- 17 – Emitir Relatório de Livros mais Locados
- 18 - Emitir Relatório de Livro por Categoria
- 19 – Emitir Relatório de Livro por Usuário
- 20 – Emitir Relatório de Editora por Livro

## 14. MODELO COMPORTAMENTAL

### 14.1. MODELO DE DADOS

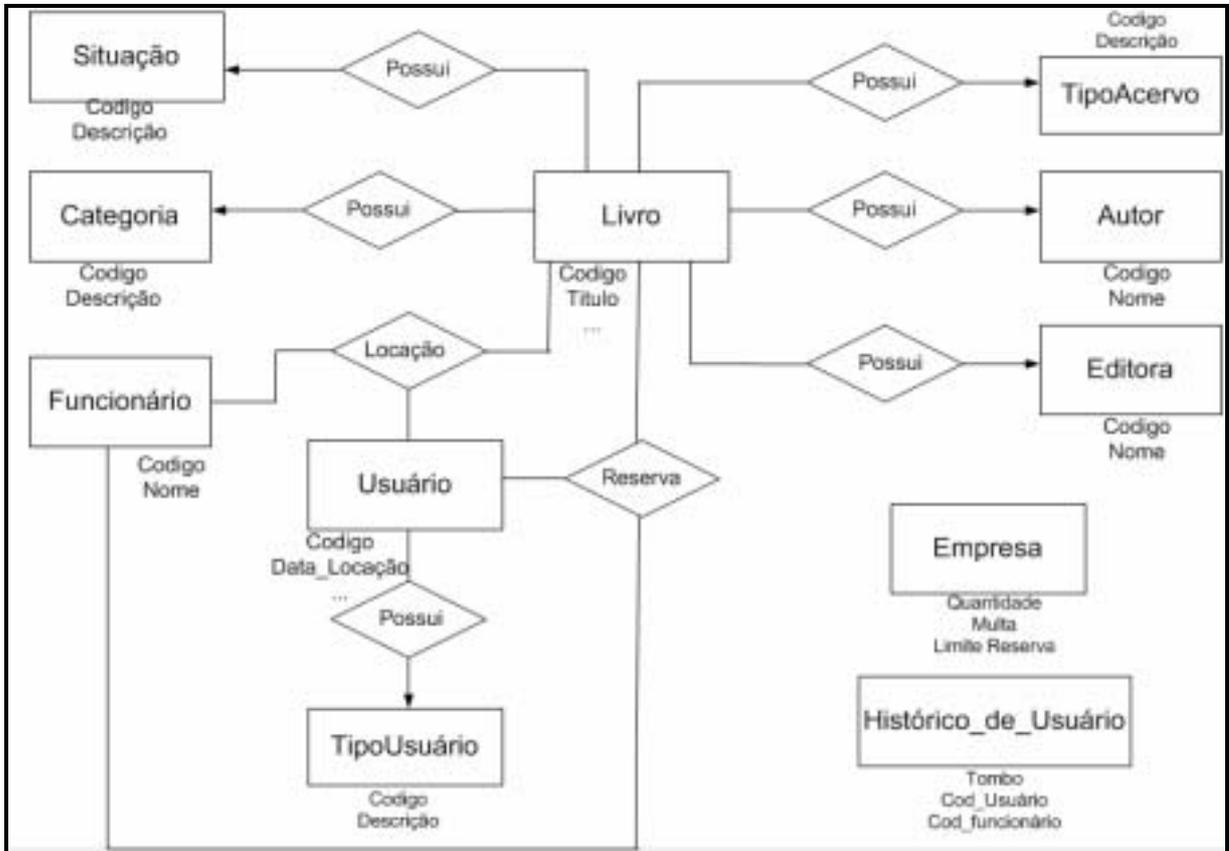


Figura 12. Modelo de Dados

## 14.2. DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS

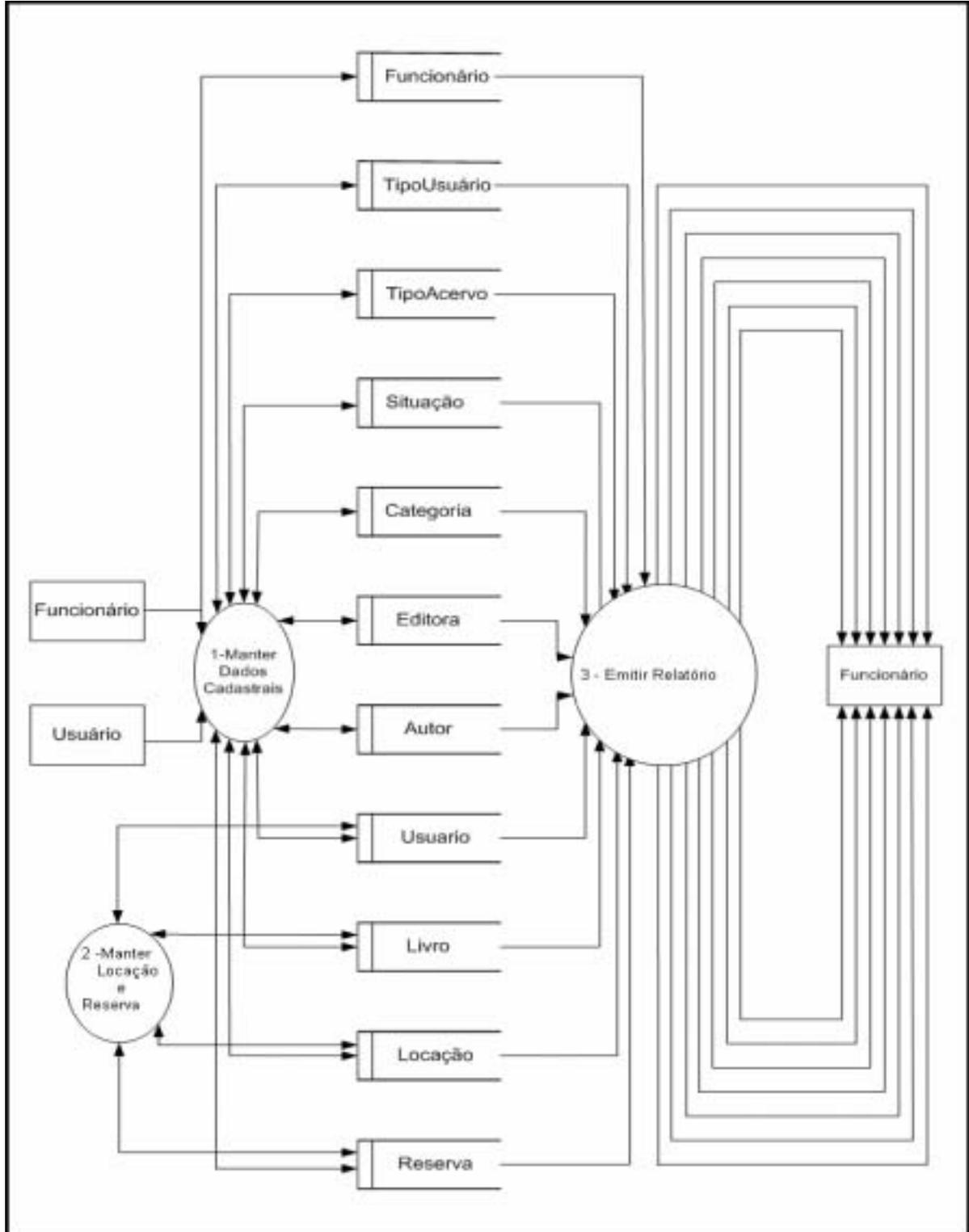


Figura 13. Diagrama de Fluxo de Dado

### 14.2.1. Diagrama de Fluxo de Dados (Nível 1– Explosões)

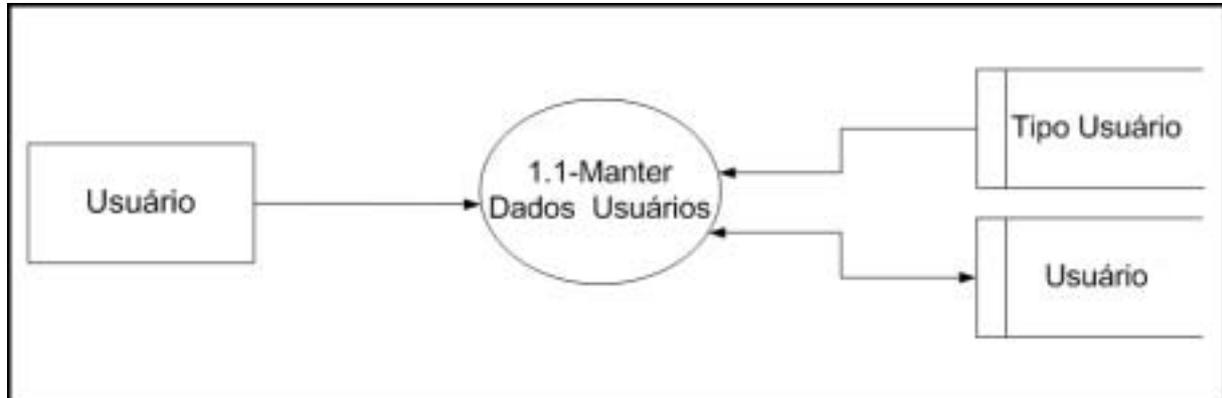


Figura 14. DFD– Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

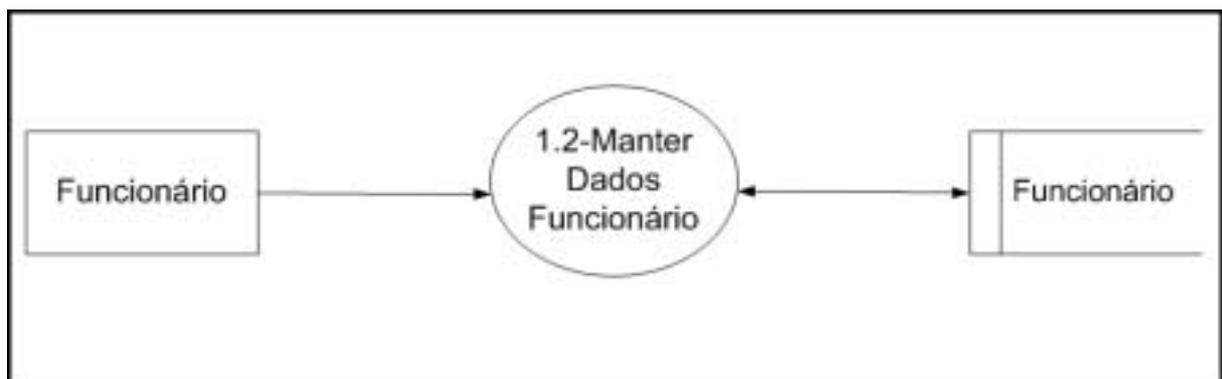


Figura 15. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

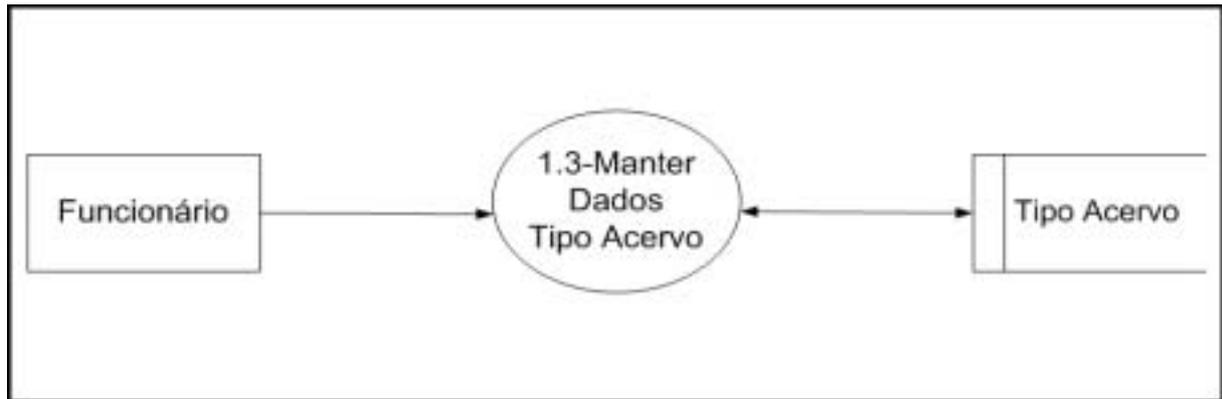


Figura 16. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

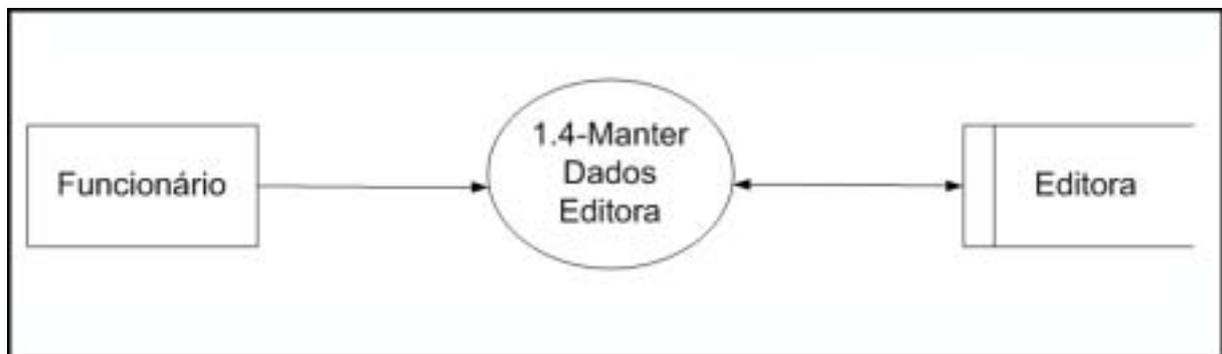


Figura 17. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

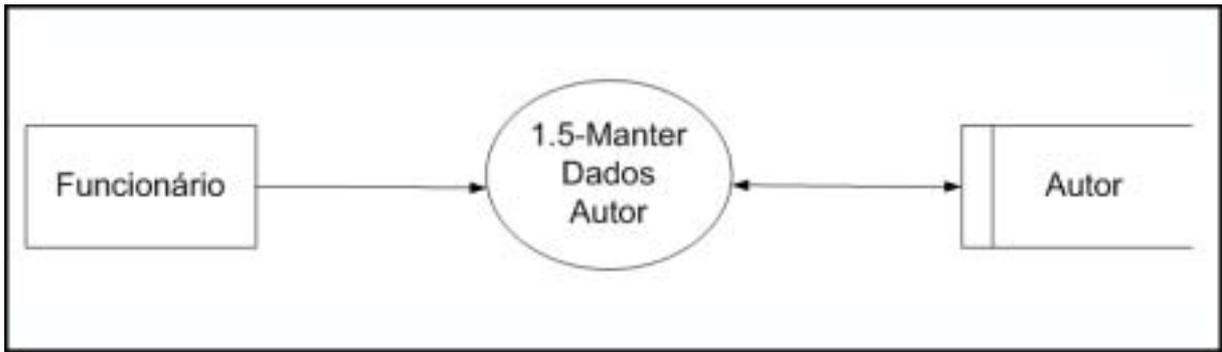


Figura 18. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro



Figura 19. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

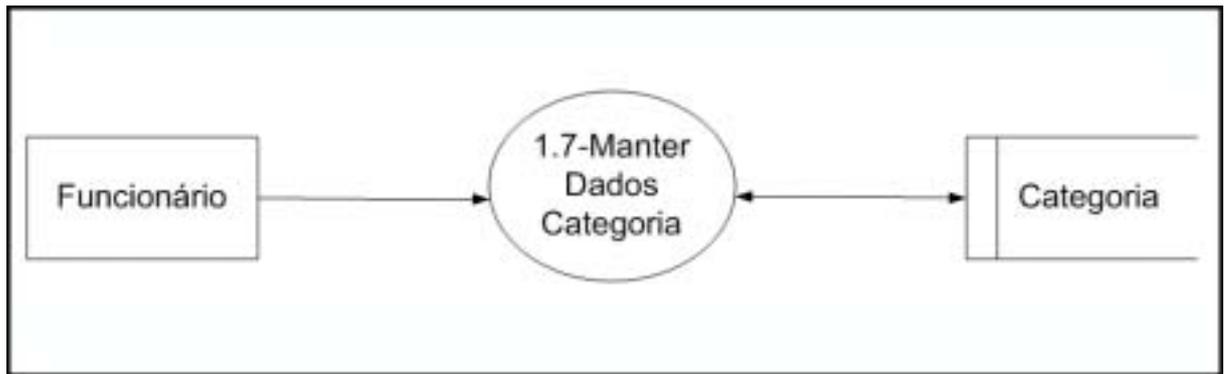


Figura 20. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

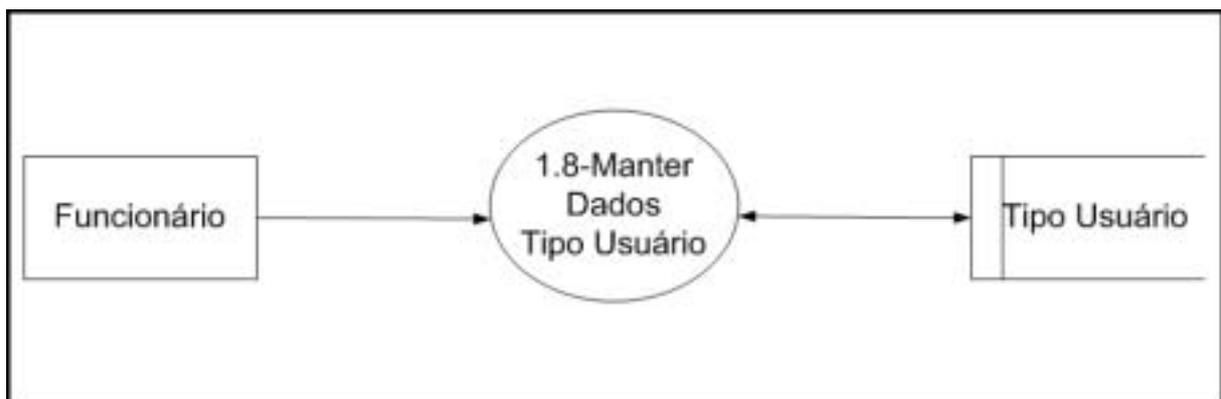


Figura 21. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

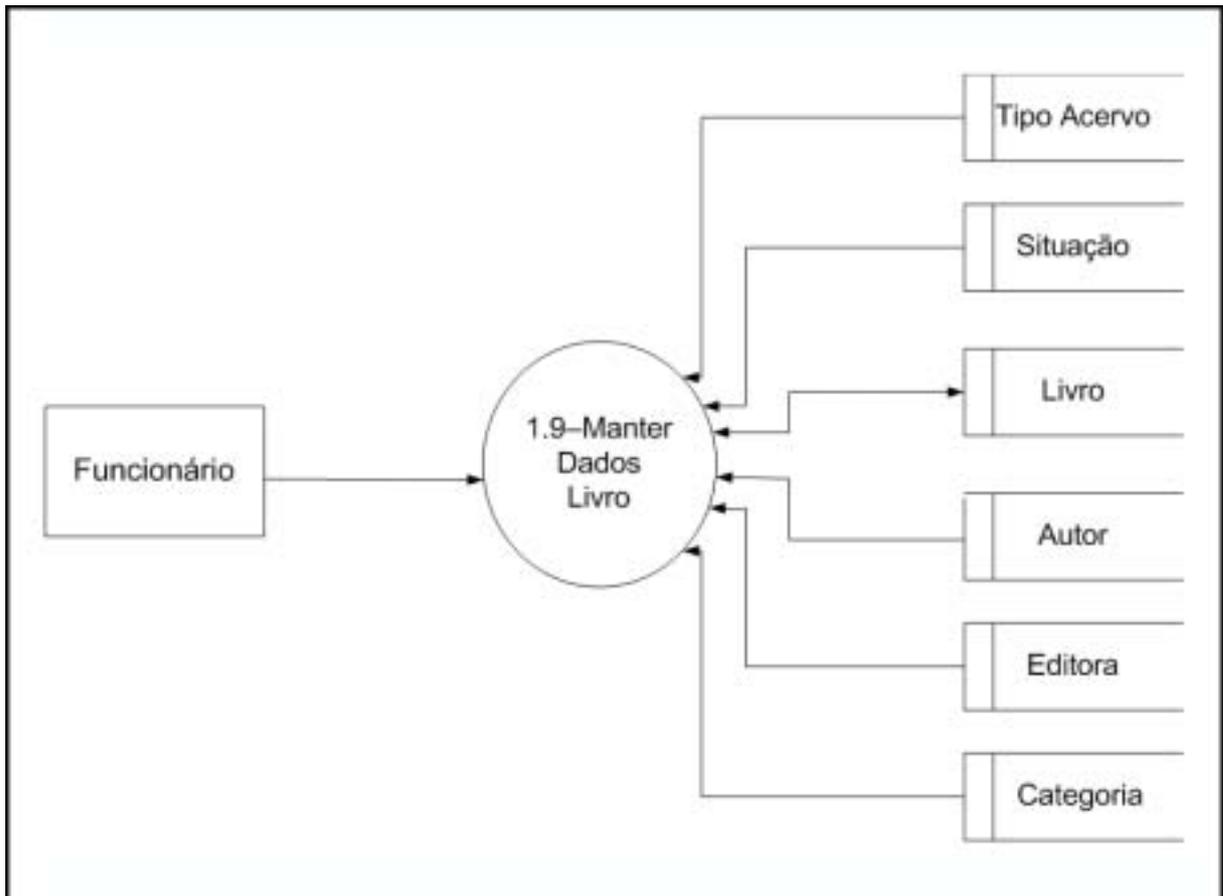


Figura 22. DFD – Nível 1- Explosões : Manter Cadastro



Figura 33. DFD– Nível 1- Explosões : Manter Cadastro

### 14.2.2. Diagrama de Fluxo de Dados (Nível 2- Explosões)

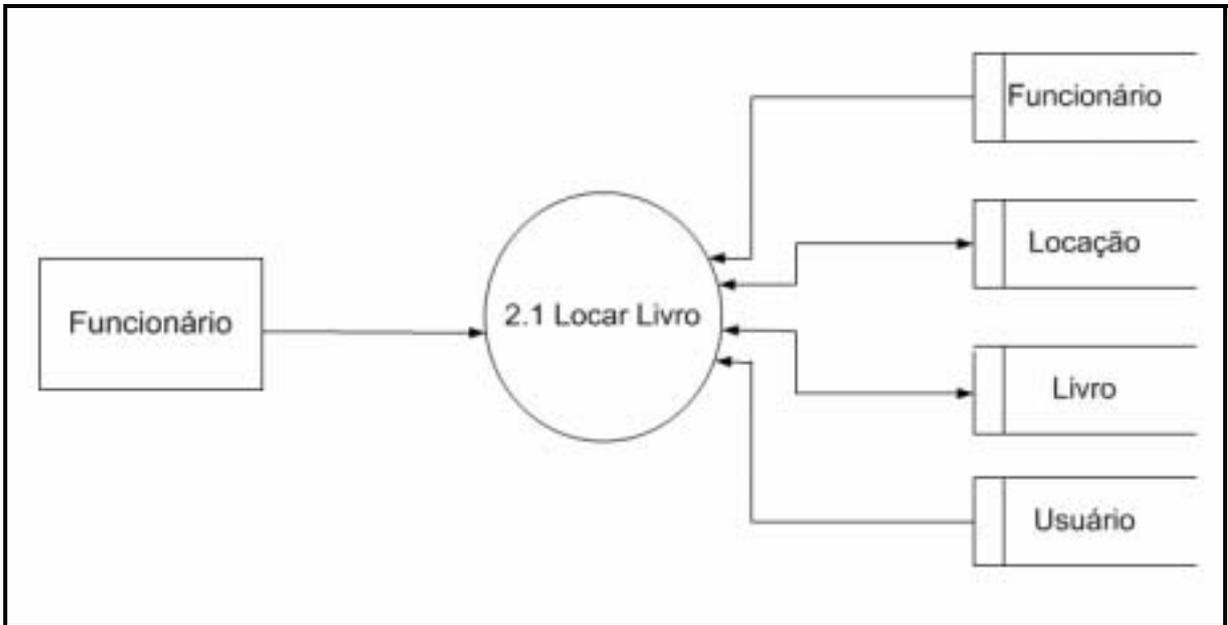


Figura 32. DFD – Nível 2- Explosões : Movimentar Locação

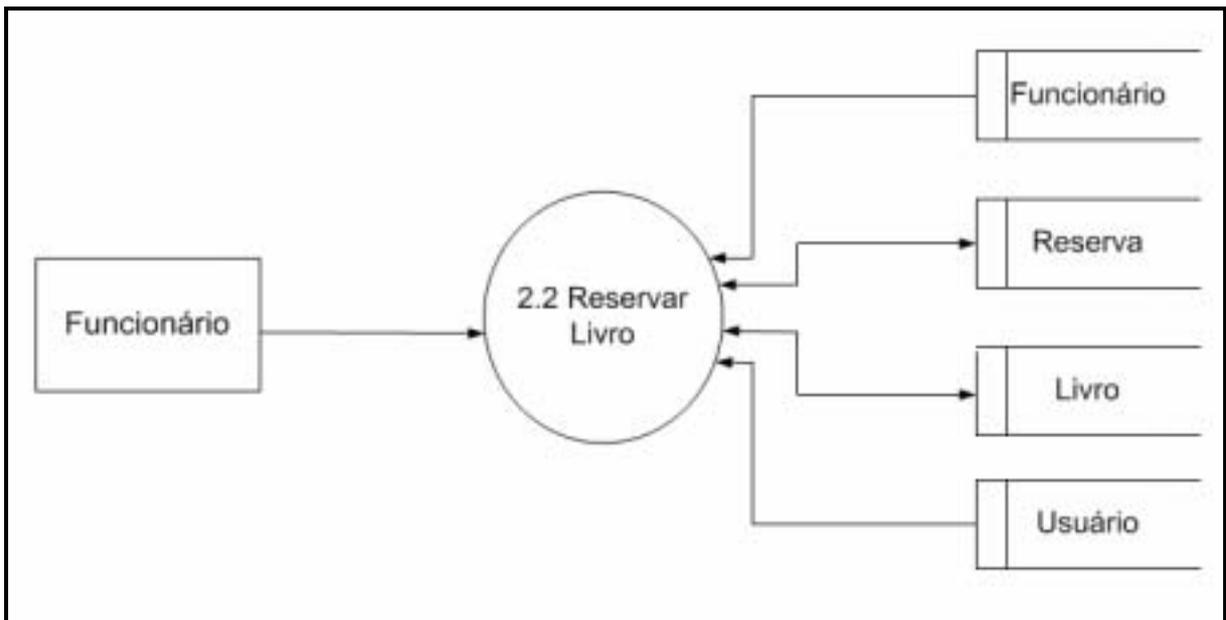


Figura 33. DFD – Nível 2- Explosões : Movimentar Reserva

### 14.2.3. Diagrama de Fluxo de Dados (Nível 3– Explosões)

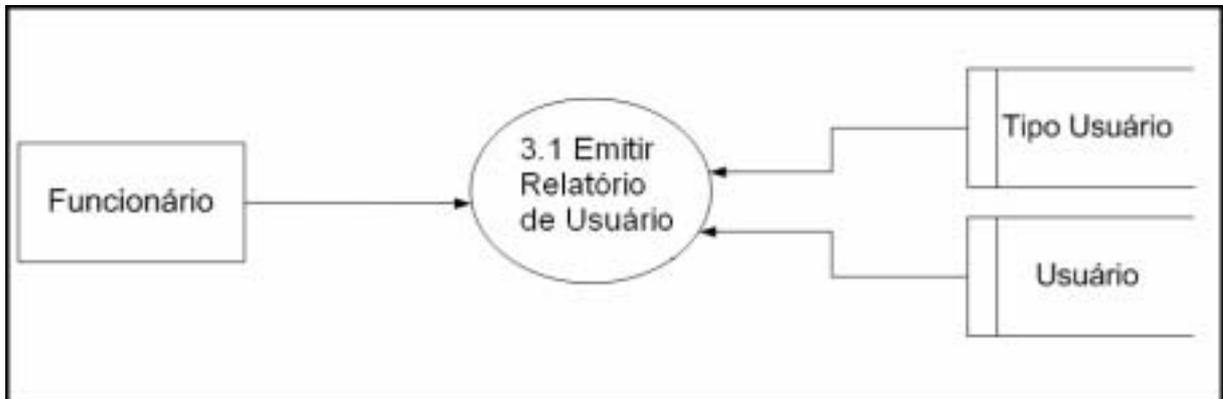


Figura 23. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

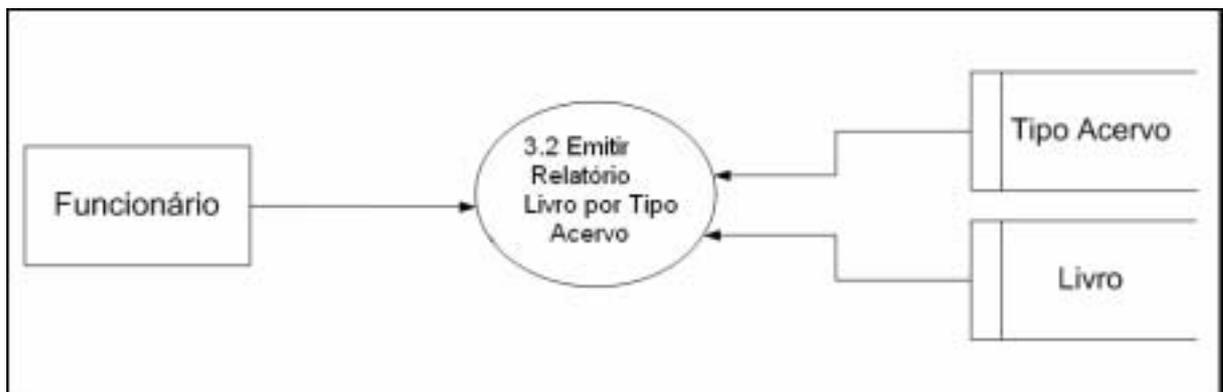


Figura 24. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

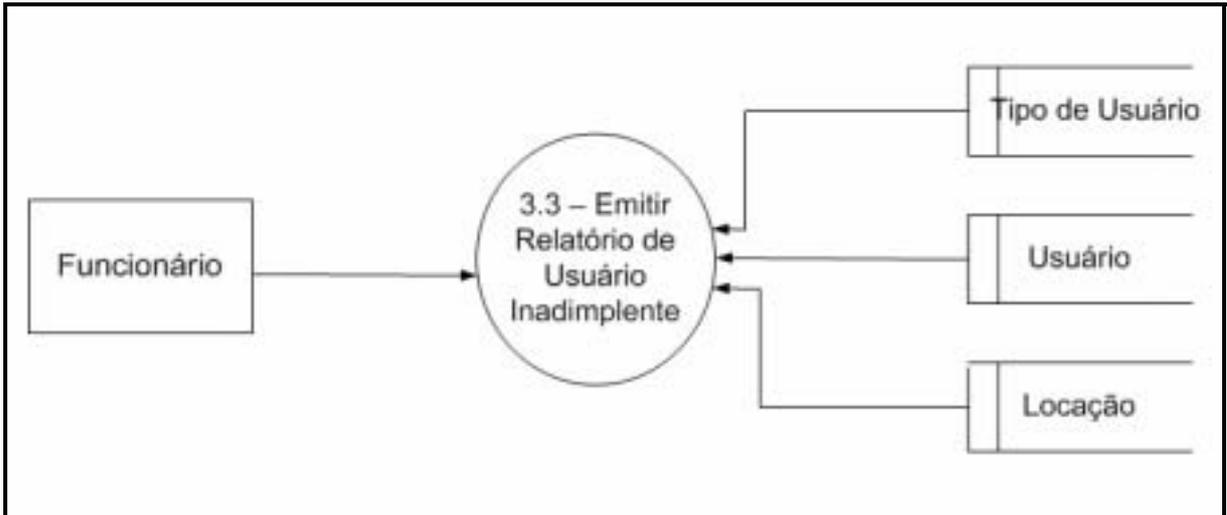


Figura 25. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

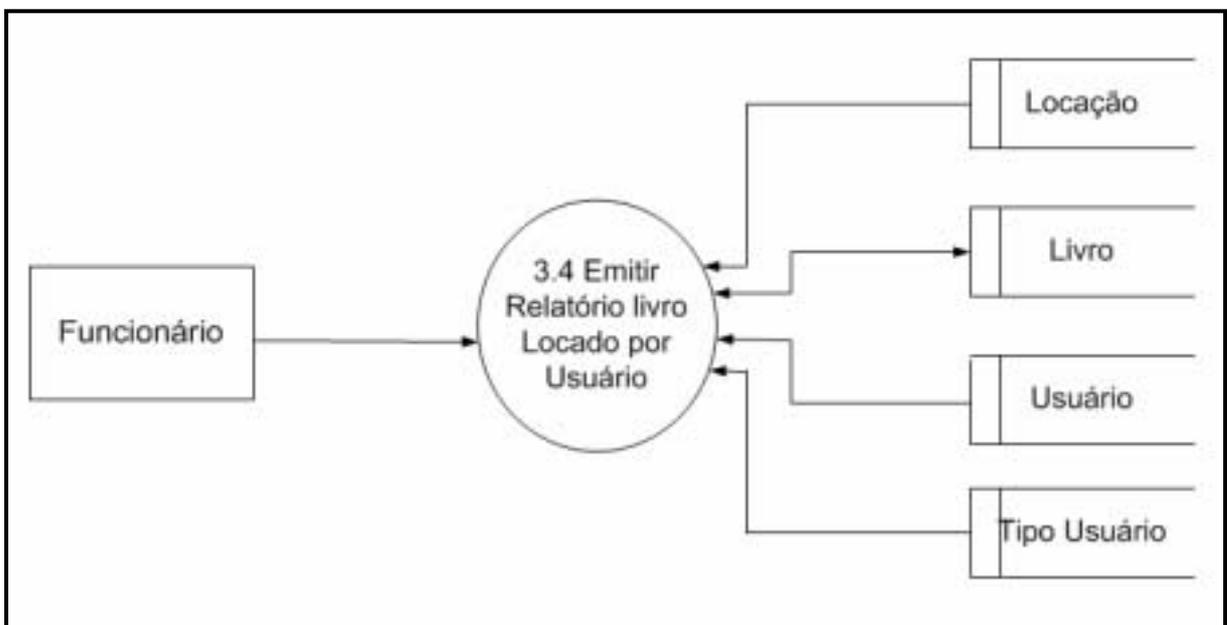


Figura 26. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

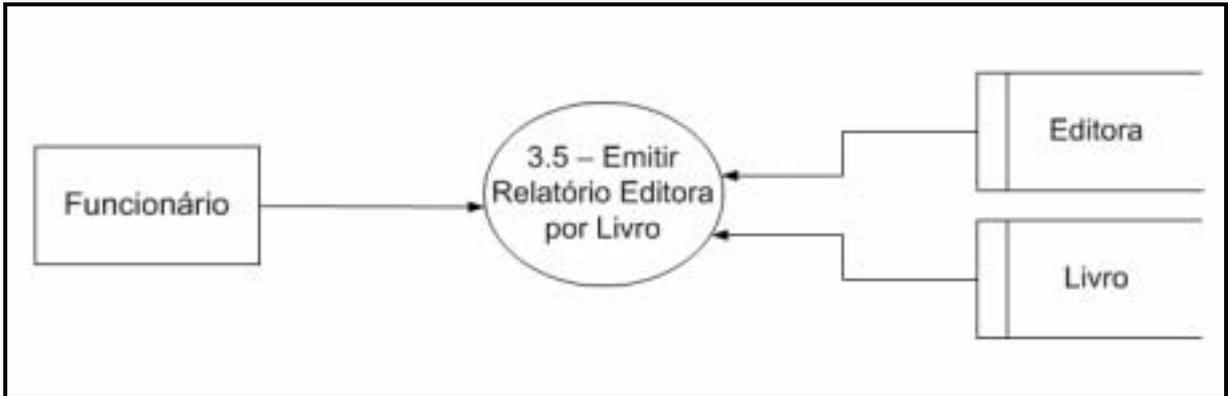


Figura 27. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

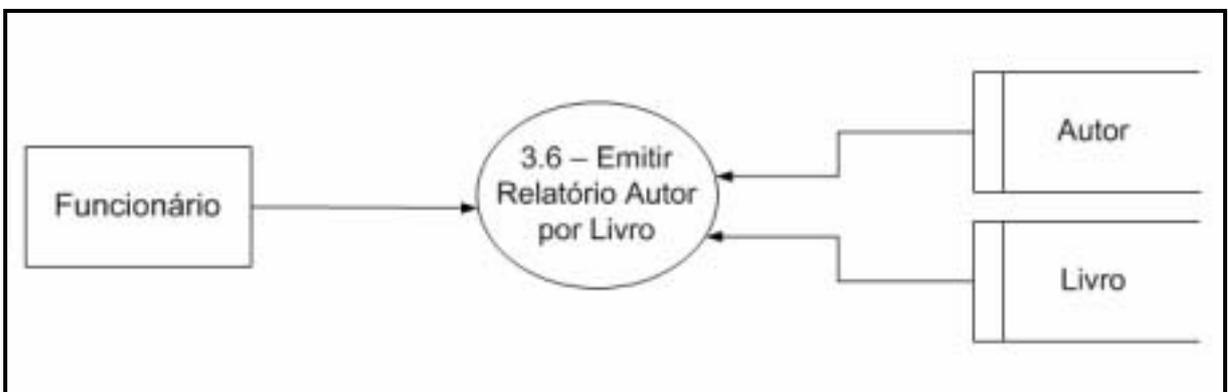


Figura 28. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

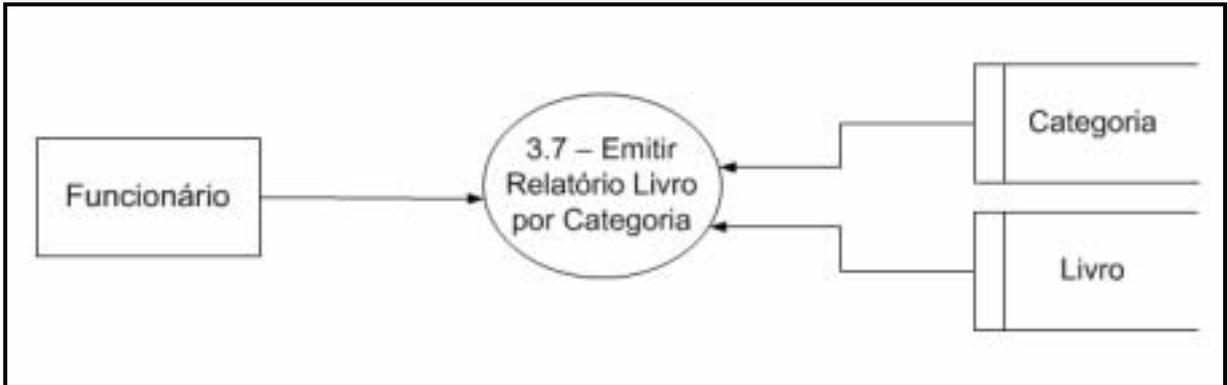


Figura 29. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

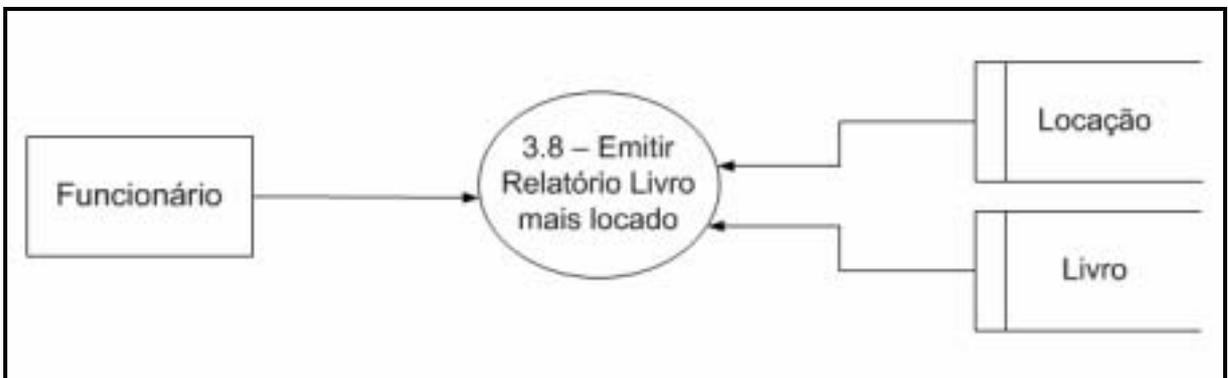


Figura 30. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

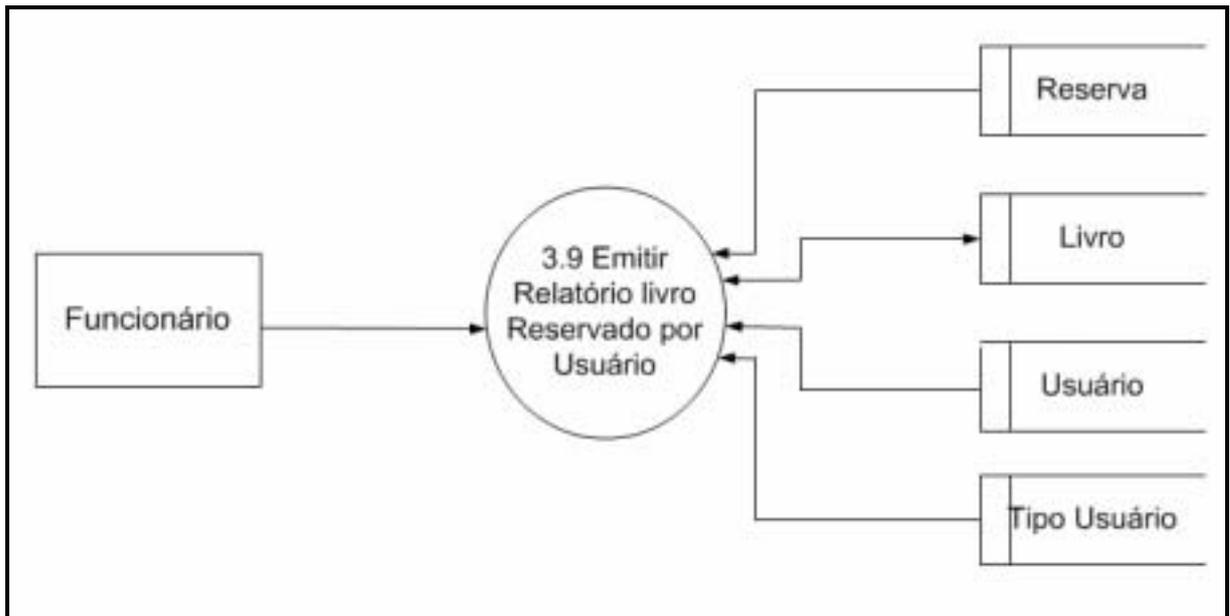


Figura 31. DFD – Nível 3- Explosões : Emitir Relatório

### 14.3. ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS

#### 1 – Cadastrar Usuário

Permitir o cadastro, alteração, exclusão, e consulta na tabela Usuário.

#### 2 – Cadastrar Livro

Permitir o cadastro, alteração, exclusão e consulta na tabela Livro.

#### 3 – Cadastrar Categoria

Permitir o cadastro, alteração, exclusão e consulta na tabela Categoria.

#### 4 – Cadastrar Tipo de Usuário

Permitir o cadastro, exclusão e consulta na tabela Tipo\_Usuário.

#### 5 – Cadastrar Funcionário

Permitir o cadastro, alteração, exclusão e consulta na tabela Funcionário.

#### 6 – Cadastrar Ator

Permitir o cadastro, alteração, exclusão e consulta na tabela Ator.

#### 7 – Cadastrar Editora

Permitir o cadastro, alteração, exclusão e consulta na tabela Editora.

#### 8 – Cadastrar Situação

Permitir o cadastro, alteração, exclusão e consulta na tabela Situação.

#### 9 – Cadastrar Tipo de Acervo

Permitir o cadastro, alteração, exclusão e consulta na tabela Tipo\_Acervo.

## 14.4. DICIONÁRIO DE DADOS

**AUTOR**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Código	Inteiro	4
Nome	Varchar2	70

**Tabela 3. Autor****CATEGORIA**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Código	Inteiro	4
Descrição	Varchar2	70

**Tabela 4. Categoria****EDITORA**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Código	Inteiro	4
Nome	Varchar2	70

**Tabela 5. Editora****TIPOACERVO**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Código	Inteiro	4
Nome	Varchar2	70

**Tabela 6. Tipo de Acervo**

**TIPOUSUÁRIO**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Código	Inteiro	4
Descrição	Varchar2	70

**Tabela 7. Tipo de Usuário****USUÁRIO**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Código	Inteiro	4
Cod_TipoUsuário	Inteiro	4
Nome	Varchar2	70
Endereço	Varchar2	30
Bairro	Varchar2	15
Cidade	Varchar2	15
Estado	Char	2
Cep	Inteiro	8
Cpf	Inteiro	11
Rg	Varchar2	9
Telefone	Inteiro	10
E-Mail	Varchar2	30
Data_Cadastro	Date	
Data_Nascimento	Date	
Imagem		

**Tabela 8. Usuário**

**LIVRO**

<b>Nome do Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamanho</b>
Tombo	Inteiro	4
Cod_Situação	Inteiro	4
Titulo	Varchar2	70
Cod_Autor	Inteiro	4
Cod_Categoria	Inteiro	4
Cod_TipoAcervo	Inteiro	4
Cod_Editora	Inteiro	4
Ano	Inteiro	4
Data_Cadastro	Date	
Classificação	Inteiro	6
Exemplar	Inteiro	5

**Tabela 9. Livro**

**FUNCIONÁRIO**

<b>Nome do Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamanho</b>
Código	Inteiro	4
Nome	Varchar2	70
Endereço	Varchar2	30
Bairro	Varchar2	15
Cidade	Varchar2	15
Estado	Char	2
Cep	Inteiro	8
Cpf	Inteiro	11
Rg	Varchar2	9
Telefone	Inteiro	10
E-mail	Varchar2	30
Data_Cadastro	Date	
Data_Nascimento	Date	

**Tabela 10. Funcionário**

**LOCAÇÃO**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Tombo	Inteiro	4
Cod_Usuário	Inteiro	4
Cod_Funcionário	Inteiro	4
Data_Locação	Date	
Data_Prevista	Date	
Exemplar	Inteiro	4
Hora	Date	

**Tabela 11. Locação****RESERVA**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Tombo	Inteiro	4
Cod_Usuário	Inteiro	4
Cod_funcionário	Inteiro	4
Data_Reserva	Date	
Hora	Date	

**Tabela 12. Reserva****SITUAÇÃO**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Código	Inteiro	4
Descrição	Varchar2	70

**Tabela 13. Situação**

**EMPRESA**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Quantidade	Inteiro	2
Multa	Inteiro	4
Limite_Reserva	Inteiro	2

**Tabela 14. Empresa****HISTÓRICO\_USUÁRIO**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Tombo	Inteiro	4
Cod_Usuário	Inteiro	4
Cod_Funcionário	Inteiro	4
Data_Locação	Date	
Data_Devolução	Date	
Hora	Date	
Data_Prevista	Date	
exemplar	Inteiro	5
Data_Renovação	Date	

**Tabela 15. Histórico de Usuário**

## **15. CONCLUSÃO**

Através deste trabalho, pretendo oferecer um melhor funcionamento para a escola, fazendo com que o seu atendimento aos usuários se torne mais ágil, podendo controlar melhor a reserva as locações de acervos e ter um acesso fácil as informações necessárias do dia a dia para que possa cada vez mais diminuir as dificuldades encontradas para administrar a escola.

Como a informática é uma área que vem se destacando com eficiência independente do ramo de atividade, este sistema ira suprir necessidade de organização operacional e administrativa, emitindo relatórios gerenciais, que ajudaram nas tomadas de decisões, facilitando o atendimento e controle de acervos, para que a escola possa garantir qualidade de seu serviço.

## 16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PETROUSOS, EVANGELOS. Dominando Visual Basic 6.0 – “A Bíblia”.

YOURDON, EDWARD. Análise Estruturada Moderna, Rio de Janeiro, 1990.

PAZELLO JÚNIOR, OVÍDIO. Visual Basic 6.0 – Desenvolvendo um aplicativo Comercial, Editora : Érica.

PROFESSOR Drº ALEX SANDRO ROMEO DE SOUZA POLETO. Apostila de SQL e PL/SQL

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

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

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

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

### 16.1 REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

JOSÉ CARLOS , Preenchendo o MSFlexGrid mais rápido. Disponível em <<<http://www.macoratti.net/indvb.htm>>>. Acesso em 12 de Setembro de 2008.