

# **Sistema de Gestão de Biblioteca 2010**



República de Angola  
Ministério da Educação  
Instituto Médio de Economia de Luanda  
**IMEL**

Área de Formação: Informática  
Curso: Informática de Gestão

## **Prova de Aptidão Profissional**

**TEMA:**  
**Sistema de Gestão de Biblioteca**

Ano Lectivo 2010

# **Sistema de Gestão de Biblioteca 2010**



República de Angola

Ministério da Educação

Instituto Médio de Economia de Luanda

IMEL

**TEMA: Sistema de Gestão de Biblioteca**

**Professor de Projecto Tecnológico:** Alfredo Vemba

**Tutor:** António da Costa Casimiro

**Autor:** 3º Grupo Finalista do Curso de Informática de Gestão

**Turma:** AM

**Integrantes do Grupo**



**Nome:** Bia Tanda António

**Nº** 11

**Telefone:** 926 016 343



**Nome:** Caetano João de Andrade

**Nº** 12

**Telefone:** 937 349 730



**Nome:** Celestino Costa de Sousa

**Nº** 13

**Telefone:** 923 536 610



**Nome:** Celina Simão Tala

**Nº** 14

**Telefone:** 933 421 425



**Nome:** Celma Tchijica Aida Conde

**Nº** 15

**Telefone:** 934 199 707

**O coordenador do Grupo:** Caetano João de Andrade

Ano Lectivo – 2010

## **Agradecimento**

Primeiramente viemos por este meio agradecer ao Omniscente e Onnipotente (Deus), que sempre esteve presente nas nossas vidas, dando-nos a bênção de estarmos todos os dias na escola, afim de aprendermos cada vez mais.

Agradecemos também a Direcção do IMEL, aos nossos professores, em especial o professor Carlos Pick, a pessoa que em todas as circunstâncias nos ajudou imenso com os sábios conhecimentos.

Agradecimentos especiais aos nossos pais pelos conselhos, amor, não só pelo que toca este trabalho, mas como também a muitas outras coisas desde o dia em que nascemos.

Desejamos expressar a nossa especial gratidão ao nosso professor e tutor António da Costa Casimiro que pela sua orientação como pelo envolvimento intelectual, conseguimos criar este Aplicativo de Gestão para a Biblioteca. Estamos ainda gratos a numerosas pessoas que nos deram ideias e apoio durante toda jornada.

Agradecemos como se agradece, com coração e alma...!

**Dedicatória**

Dedicamos este trabalho a todos aqueles que directa ou indirectamente nos incentivaram na elaboração do mesmo.

Aos funcionários e utentes que com a sua inteligência e capacidade, terão o privilégio de usar este aplicativo afim de tirarem o máximo de benefícios possíveis.

### **Resumo**

Este trabalho irá retratar sobre um aplicativo de gestão para biblioteca onde começaremos por falar da evolução histórica das bibliotecas. Definiremos os problemas da biblioteca, falaremos quais os objectivos do nosso aplicativo para com a biblioteca, quais as ferramentas utilizadas para a elaboração deste aplicativo, e em que local será implementado.

Abordaremos sobre os conceitos de base de dados, sistema de gestão de base de dados e a ferramenta de programação utilizada.

E por fim, iremos falar da descrição dos problemas que a biblioteca apresenta, a solução para tais problemas, as funções do nosso aplicativo até as principais consultas do aplicativo.

**Abstract**

This work will portray on an administration application for library where we will begin by speaking of the historical evolution of the libraries. We will define the problems of the library, we will speak which the objectives of our application to the library, which the tools used for the elaboration of this application, and in that place will be implemented.

We will approach on the concepts of base of data, system of administration of base of data and the tool of used programming.

It is finally, we will speak about the description of the problems that the library presents, the solution for such problems, the functions of our application to the main consultations of the application.

## **Índice**

	<b>Páginas</b>
Agradecimento.....	4
Dedicatória.....	5
Resumo.....	6
Abstract.....	7
Introdução.....	10
<b>CAPÍTULO I: ESTUDOS PRELIMINARES</b>	
1.Definição do Problema.....	12
2.Objectivos.....	13
2.1.Objectivos Geral.....	13
2.2.Objectivos Específicos.....	13
3.Ferramentas Utilizadas.....	14
4.Campo de Acção.....	15
<b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b>	
2.Base de Dados.....	17
2.1.História da Base de Dados.....	17
2.2.Conceitos da Base de Dados.....	17
2.3.Utilidade da Base de Dados.....	18
2.4.Gestão da Base de Dados.....	18
2.5.Ciclo de vida da Base de Dados.....	19
2.6.Modelos da Base de Dados.....	20
2.7.Vantagens da Base de Dados.....	21
2.8.Desvantagens da Base de Dados.....	21
2.9.Noções de Tabela, Campo, Registo, Chave Primária e Relação.....	21
2.10.Relacionamento Entre Tabelas.....	22
2.11.Normalização.....	22



## **Sistema de Gestão de Biblioteca 2010**

2.12.Sistema de Gestão de Base de Dados.....	23
2.13.Os Principais Sistemas de Gestão de Base de Dados.....	24
2.14.Ferramentas de Programação.....	25
2.14.1.Evolução da Ferramenta de Programação Visual Basic 6.0.....	25
2.14.2.Visual Basic 6.0.....	25
2.14.2.1.Ambiente de Desenvolvimento Integrado.....	26
2.14.2.2Desenvolvimento do Aplicativo.....	26
2.15.Ferramenta Fundamental para a Conexão da Base de Dados com o V.B 6.0.....	26
<b>CAPÍTULO III: IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA</b>	
3.Descrição do Problema.....	28
3.1.Implementação do Programa.....	29
3.1.1.Funções do Programa.....	29
3.1.2. Base de Dados.....	31
3.1.2.1.Modelo Lógico.....	31
3.1.2.2.Modelo Físico.....	34
3.1.2.3.Diagrama de Entidade e Associação.....	37
3.2.Aplicação do Sistema.....	38
3.2.1.Painel Principal e suas Funções.....	38
3.2.2.Principais Entradas do Sistema.....	39
3.2.3.Principais Saídas do Sistema.....	40
Conclusão.....	41
Recomendações.....	42
Valorização Económica.....	43
Anexos.....	44
Glossário.....	48
Bibliografia.....	49

## **Introdução**

Este trabalho tem como tema **Sistema de Gestão de Biblioteca** que consiste na criação de um aplicativo de gestão para biblioteca. Antes porém iremos realçar sobre a biblioteca num modo geral desde o momento que o homem sentiu a necessidade de criar uma biblioteca, sua evolução histórica, desde o tempo dos nossos ancestrais até nos dias de hoje.

O termo Biblioteca provém do grego, (que significa espaço físico em que se guardam livros). De maneira mais abrangente, biblioteca é todo espaço concreto, virtual ou híbrido destinado a uma colecção de informações de quaisquer tipos, sejam escritas em folhas de papel (monografias, enciclopédias, dicionários, manuais, etc.) ou ainda digitalizadas e armazenadas em outros tipos de materiais, tais como CD, fitas, VHS, DVD e bancos de dados. Revistas e jornais também são coleccionados e armazenados especialmente em uma hemeroteca.

A história das bibliotecas antecede a própria história do livro e vai encontrar abrigo no momento em que a humanidade começa a dominar a escrita. As primeiras bibliotecas que se tem notícia são chamadas "minerais", pois seus acervos eram constituídos de tablets de argila: depois vieram as bibliotecas vegetais e animais, constituídas de rolos de papiros e pergaminhos. Essas são as bibliotecas dos babilónios, assírios, egípcios, persas e chineses. Mais tarde, com o advento do papel, fabricado pelos árabes, começam-se a formar as bibliotecas de papel e, mais tarde, as de livro propriamente dito.

Sabendo que estamos no século XXI onde as tecnologias evoluíram bastante, surgiu-nos a necessidade de criar um aplicativo que vai auxiliar na gestão de uma biblioteca, na qual iremos abordar sobre a criação deste aplicativo de gestão até a sua implementação.

Neste século as bibliotecas são híbridas, isto é, com espaços, serviços e colecções simultaneamente físicos e virtuais, em que as novas tecnologias de informação e comunicação passam a ser a base do serviço e da inter-relação com o utilizador, passando a oferecer ao cidadão um conjunto de informações que as novas tecnologias tornam disponível, mas já de forma tratada e seleccionada, possibilitando uma maior rapidez de acesso à informação.

**Capítulo I**  
**Estudos Preliminares**

### **1.Definição do Problema**

Atendendo os problemas que a biblioteca apresenta surgiu-nos então a necessidade de criar um aplicativo afim de facilitar a gestão dos livros na biblioteca, e não só, permitindo desta forma o máximo controlo dos livros.

O nosso aplicativo permitirá efectuar registo de livros, utentes, consultas a tempo e hora, ordenação dos livros por categorias, saber a editora, e o autor de um determinado livro.

E também com este aplicativo haverá probabilidade dos funcionários saberem quantos livros a biblioteca possui, quando foi consultado o ultimo livro e quem consultou, em caso de desaparecimento de livros o gestor saberá quem consultou o livro desaparecido pela última vez.

## **2.Objectivos**

### **2.1.Objectivo Geral**

O nosso aplicativo tem como objectivos gerais satisfazer as necessidades da sociedade, bem como o melhoramento do funcionamento das bibliotecas.

Fará também com que as pessoas possam estar mais tempo nas bibliotecas afim de fazer mais pesquisas.

### **2.2.Objectivo Específico**

O nosso aplicativo tem como objectivo específico:

- ✓ Facilitar o atendimento na biblioteca;
- ✓ Rapidez na consulta de livros
- ✓ Fará com que o funcionário tenha o controlo de todos os utentes;

## **3.Ferramentas Utilizadas**

Para a elaboração deste aplicativo foram utilizadas várias ferramentas das quais dispõem -se:

- ✓ Microsoft office word
- ✓ Microsoft office vision
- ✓ Microsoft office access
- ✓ Microsoft visual basic 6.0

A Microsoft Office Word é um processador de texto produzido pela Microsoft, faz parte do pacote de aplicativos da Microsoft Office Profissional.

Utilizamos a Microsoft Office Word para a elaboração da monografia.

Microsoft Office Vision Professional é um programa que utiliza gráficos na criação de diagramas dinâmicos para uso comercial. A edição Professional inclui muitos modelos disponíveis para ajudá-lo com diagramas avançados e permite ao usuário visualizar os seus diagramas ao conectar-se a uma fonte de dados, como um computador.

Foi utilizado a Microsoft Office Vision Profissional para a elaboração da estrutura do diagrama de entidade associação.

A Microsoft Office Access também conhecida por MS Access é um sistema de gerenciamento de base de dados da Microsoft Office Profissional.

O Access foi utilizado para criar a estrutura da base de dados onde foi feito a criação das tabelas e relações da mesma.

O Visual Basic é uma linguagem de programação produzida pela empresa Microsoft, e é parte integrante do pacote Microsoft Visual Studio.

O visual Basic 6.0 é a linguagem de programação que nos permitiu criar o nosso aplicativo de gestão de biblioteca. Ajudou-nos na criação da interface, dos formulários dos relatórios e codificações de alguns comandos existentes no aplicativo.

#### **4.Campo de Acção**

Campo de Acção é o local onde será implementado o aplicativo, ou seja onde o aplicativo irá funcionar. Neste caso o nosso campo de acção será o IMEL.

O nosso trabalho foi elaborado afim de funcionar no IMEL especificamente na biblioteca, visto que a nossa Instituição precisa de uma biblioteca mais sofisticada, que desta forma fará com que os alunos, professores e até mesmo pessoas de outras Instituições ganhem culturas de leituras, investigação de trabalhos escolares e não só.

A biblioteca tem aproximadamente uma dimensão de 20 por 30, possui cerca de 7.000 livros e é frequentado por alunos, professores e pessoas provenientes de outras instituições, por dia é frequentado aproximadamente 500 utentes.

**Capítulo II**  
**Fundamentos Teóricos**



## **2.Base de Dados**

### **2.1.História da Base de Dados**

A utilização comercial de Base de Dados começou nos anos 60. Inicialmente a informação era guardada em ficheiros a sua consulta e manipulação era muito pouco prática. Para definição de dados eram usados os modelos hierárquico e de rede. No início dos anos 70 surgiram os SGBD relacionais cuja popularidade não tem parado de crescer até hoje. Este sucesso pode ser explicado pela simplicidade do modelo em que assentam, o modelo relacional, que é constituído somente por relações, e pelo surgimento de uma linguagem de manipulação simples e eficiente, o SQL (Structured Query Language).

As Base de Dados Relacional surgiram no início da década de 1980 quando as empresas passaram a substituir arquivos planos (do inglês flat file) e base de dados hierárquicos por BDR.

Os BDR foram então desenvolvidos para prover acesso facilitado aos dados, possibilitando que os usuários abordassem os dados através de uma variedade de pontos de vista. Com um banco de dados hierárquico, os usuários precisam definir as questões de negócios de uma maneira distinta, iniciando pela raiz do banco de dados. Nos bancos de dados relacionais, os usuários podem fazer perguntas relacionadas aos negócios através de vários pontos.

### **2.2.Conceitos da Base de Dados**

Uma base de dados (a sua abreviatura é BD, em inglês DB, database) é uma entidade na qual é possível armazenar dados de maneira estruturada e com a menor redundância possível. Estes dados devem poder ser utilizados por programas, por utilizadores diferentes. Assim, a noção básica de dados é acoplada geralmente a uma rede, a fim de poder pôr conjuntamente estas informações, daí o nome base. Fala-se geralmente de sistema de informação para designar toda a estrutura que agrupa os meios organizados para poder partilhar dados.

Base de dados são arquivos ou sistemas com uma estrutura regular que organizam informações. Essas estruturas podem ter a forma de uma tabela: cada tabela é composta por linhas e colunas. As informações utilizadas para um mesmo fim são agrupadas em uma base de dados.

#### **Para que serve?**

Serve para gerir vastos conjuntos de informação de modo a facilitar a organização, manutenção e pesquisa de dados.

### **2.3.Utilidade da Base de Dados**

Uma base de dados permite pôr dados à disposição dos usuários para uma consulta, uma introdução ou uma actualização, assegurando-se dos direitos atribuídos a estes últimos. Isso é ainda mais útil quando os dados informáticos são cada vez mais numerosos.

Uma base de dados pode ser local ou repartida:

- ✓ Local – quando é utilizada em uma máquina por um usuário.
- ✓ Repartidas – quando as informações são armazenadas em máquinas distantes e acessíveis por rede.

A vantagem essencial da utilização da base de dados é a possibilidade de poder ter acesso por vários usuários simultaneamente.

### **2.4.Gestão da Base de Dados**

A gestão da base de dados faz-se graças a um sistema chamado SGBD (Sistema de Gestão de Base de Dados) ou em inglês DBMS (Data Base Managment System). O SGBD é um conjunto de serviços, que permitem a gerência da base de dados da seguinte forma:

- ✓ Permitir o acesso aos dados de maneira simples.
- ✓ Autorizar um acesso às informações a múltiplos usuários.
- ✓ Manipular os dados presentes na base de dados (inserção, supressão, modificação).

### **2.5.Ciclo de Vida da Base Dados**

#### **1. Planeamento**

Levantamento das necessidades, organizar e planear;

#### **2. Recolha de requisitos**

Elaboração de um documento com os objectivos que o projecto visa atingir;

#### **3. Desenho conceptual (desenhar as tabelas)**

Desenho de todos os modos de vista externos da aplicação da base de dados. O aspecto dos formulários, relatórios, ecrãs de entradas de dados, etc.

#### **4. Desenho lógico**

A partir do desenho conceptual cria-se o desenho lógico da aplicação e da base de dados;

#### **5. Desenho físico**

Durante a fase do desenho físico, o desenho lógico, é mapeado ou convertido para sistemas de software que serão utilizados na implementação da aplicação e na base de dados;

#### **6. Construção**

As unidades de programação são promovidas para o sistema de ambiente teste, onde toda a aplicação e base de dados são montadas e testada;

#### **7. Implementação**

Instalação e colocação em funcionamento da nova aplicação e base de dados;

#### **8. Manutenção**

Resolver quaisquer situações de anomalias ou erros, normalmente designados por “bugs”, quer ao nível da aplicação, quer ao nível da base de dados.

### **2.6.Modelos da Base De Dados**

Os modelos que são utilizados para a criação da base de dados podem ser classificados em dois agrupamentos principais:

- ✓ Modelos baseados em objectos
- ✓ Modelos baseados em registos

Os modelos baseados em objectos têm o comum facto de procurarem representar a realidade através de objectos – este são aqui entendidos e podem ser transpostas para o campo da programação, contendo informação relevante sobre as entidades reais que representam.

Os modelos baseados em registos têm o comum facto de procurarem representar a realidade através de registos. Estes registos equivalem aos registos utilizado em programação contendo informação estruturada com formato de campos.

Dentro deste agrupamento de modelos de base de dados incluem-se, tradicionalmente 3 modelos:

- ✓ Modelo Hierárquico
- ✓ Modelo de Rede
- ✓ Modelo Relacional

Modelo Hierárquico – é um tipo de sistema de gestão de bases de dados que liga registos numa estrutura de dados em árvore de tal modo que cada tipo de registo tenha apenas um possuidor.

Modelo de Rede – permite que várias tabelas sejam usadas simultaneamente através do uso de apontadores (ou referências). Algumas colunas contêm apontadores para outras tabelas ao invés de dados. Assim, as tabelas são ligadas por referências, o que pode ser visto como uma rede. Uma variação particular deste modelo em rede, o modelo hierárquico, limita as relações a uma estrutura semelhante a uma árvore (hierarquia - tronco, galhos), ao invés do modelo mais geral direccionado por grafos.

Modelo Relacional – quando descrito de forma matemática, é definido como um modelo formado por relações (no sentido matemático) entre os domínios. Cada tupla é um elemento do conjunto relação.

### 2.7.Vantagens da Base De Dados

- ✓ Pouco espaço físico ocupado;
- ✓ Eliminação da redundância de utilização;
- ✓ Facilidade e rapidez de manipulação da informação armazenada;
- ✓ Menor deterioração do suporte utilizado (micro-ficha, magnético, óptico);
- ✓ Mais verdade na combinação dos dados, mais informação;

### 2.8.Desvantagens da Base De Dados

- ✓ Sem dispositivos de controlo adequado
- ✓ A segurança pode ficar comprometida (no caso de acesso não autorizado aos dados)
- ✓ Integridade das informações pode ser comprometida se não houver mecanismo de controlo
- ✓ A administração do sistema de base de dados pode se tornar muito complexa em ambientes distribuído com grande volume de informações manipulados por uma grande quantidade de usuários.

### 2.9.Noções de Tabela, Campo, Registo, Chave Primária e Relação

**Tabela** - Parte integrante de uma B.D é utilizada para guardar informação relativa a um assunto específico, como por exemplo, alunos, livros, autores, países, etc.

A informação guardada numa tabela deve ser coerente com os critérios utilizados para a sua criação – conter apenas os dados que digam respeito ao assunto, a que se dá o nome de entidade.

**Campo** – É utilizado para especificar os diversos tipos de dados ou categorias, em dividimos a informação que pretendemos utilizar.

**Registo** – Conjunto de campos relacionados, onde cada linha de uma tabela corresponde a um registo.

**Chave primária** – é constituída por um ou mais campos que possam ser utilizados como identificadores de cada registo.

O campo ou conjunto de campos seleccionados para chave de uma tabela não pode conter informação repetida.

**Relação** – Associação estabelecida entre campos comuns (colunas) de duas tabelas, permitindo que a consciência da informação seja garantida.

O relacionamento entre os campos comuns das tabelas permite garantir que a consciência da informação não seja colocada em causa e também associar os dados de duas ou mais tabelas para a visualização, edição ou impressão da informação.

### 2.10.Relacionamento Entre Tabelas

Uma relação corresponde a uma relação lógica entre as tabelas indicando a forma como as duas se relacionam.

As relações são classificadas de acordo os seguintes conjuntos de características:

**Grau** – número de entidades envolvidas na relação.

Ex: Binária, Ternária, Quaternária, etc.

**Obrigatoriedade** – revela o carácter opcional ou obrigatório com que as entidades participam nas relações.

**Cardinalidade** – relação entre o número de ocorrência de uma entidade com as respectivas ocorrência na outra com tem a relação. Dentro da cardinalidade encontram – se os tipos de relações que são:

**1 Para 1** – nesta relação as chaves primárias das tabelas relacionadas devem ser as mesmas.

**1 Para N** – nesta relação tira-se a chave primária da tabela 1 e passa-se para tabela N como atributo, (a este é designado chave estrangeira).

**N Para N** – nesta cria-se uma tabela intermediária na qual os atributos são as chaves primárias das duas tabelas e estes mesmos atributos serão chave primária dupla desta tabela.

### 2.11.Normalização

É o processo que permite a simplificação da estrutura de uma base de dados, de modo que esta, se apresente num estado óptimo sem redundância de dados.

A teoria da normalização é baseada no conceito de forma normal:

#### 1ª Forma Normal

Uma relação diz-se que está na primeira forma normal:

- Quando não contém atributos multivalores.
- Quando não contém grupos repetitivos.

#### 2ª Forma Normal

Uma relação diz-se que está na segunda forma normal:

- Quando está na primeira forma normal.
- Quando todos atributos não chaves dependem funcionalmente da totalidade das chaves.

### **3ª Forma Normal**

Uma relação diz-se que está na terceira forma normal:

- Quando está na segunda forma normal.
- Quando todos os atributos não chaves não dependem funcionalmente um dos outros.

### **2.12.Sistema de Gestão de Base de Dados**

Sistema de Gestão de Bases de Dados, (SGBD) é nada mais do que um conjunto de programas que permitem armazenar, modificar e extrair informação de uma base de dados.

Um sistema de gestão de base de dados permite usualmente trabalhar com múltiplas tabela e outras unidades de dados ou informação, estabelecer relacionamento entre essas entidades e efectuar muitas outras operações de organização da informação. Assim sendo são basicamente as três operações de um SGBD:

1-Operações de definição e alteração de estrutura de uma base de dados. Nestas operações podemos incluir:

- Criação de uma nova base de dados;
- Criação de uma nova tabela de dados;
- Alteração da estrutura de campos de uma tabela;
- Eliminação de tabelas

2- Operações de manipulação de dados sem alteração da estrutura de base de dados. Nestas operações incluem-se:

- Consultas de dados ou pesquisa de informação;
- Inserção de novos dados (registos);
- Alteração de dados já inseridos;
- Eliminação de dados (registos);

3-Operações de controlos dos dados – que tem a ver com atribuição ou supressão de direitos de acesso a base de dados na sua totalidade ou parcialmente por parte dos utilizadores.

O SGBD pode decompor-se em três subsistemas:

- ✓ O sistema de gestão de arquivos – permite o armazenamento das informações num suporte físico.
- ✓ O SGBD interna – gerência a emissão das informações.
- ✓ O SGBD externa – representa a interface com o usuário

### **2.13.Os Principais Sistemas de Gestão de Base de Dados**

Os principais sistemas de gestão de base de dados são os seguintes:

- ✓ Microsoft SQL server
- ✓ Microsoft Office Access
- ✓ Microsoft FoxPro
- ✓ Oracle
- ✓ MySQL
- ✓ SQL Server 11



### **2.14.Ferramenta de Programação**

Existem várias ferramentas de programação, mas para a implementação do nosso aplicativo foi necessário apenas uma ferramenta que é o Visual Basic 6.0.

#### **2.14.1.Evolução da Ferramenta de Programação VB 6.0**

Na década de 70, um novo Basic interpretado e residente em ROM foi introduzido pela Microsoft. Esta versão, GW-Basic, podia ser encontrada no sistema operacional MS-DOS 4.01 e anteriores.

Em 1982, a Microsoft revoluciona a linguagem com seu Quick Basic. Os números de linha foram eliminados, foram adicionados novos recursos, subprogramas e dados estruturados agora são definidos pelo usuário, novas capacidades gráficas e de som, e velocidade aumentada. A maior vantagem consistia em que seus programas podiam ser executados nos modos interactivo e interpretado, ou serem compilados em executáveis.

#### **2.14.2.Visual Basic 6.0**

Visual Basic foi derivado do BASIC e permite o desenvolvimento rápido de aplicações (RAD) de interface gráfica de usuário, acesso a base de dados usando Data Access Objects, Remote Data Objects, ou ActiveX Data Objects, criação de ActiveX controles e objectos. Scripting línguas, como o VBA e VBScript são sintacticamente similar ao Visual Basic, mas um desempenho diferente.

A linguagem de programação Visual Basic foi projectado para ser facilmente aprendida e usada por programadores principiantes. A linguagem não só permite aos programadores criar simples aplicações, mas também pode desenvolver aplicações complexas. Programação em VB é uma combinação de organizar visualmente os componentes ou controles em um formulário, especificando os atributos e as acções desses componentes, e escrever mais linhas de código para mais funcionalidade. Como os atributos padrão e as acções são definidas para os componentes, um programa simples pode ser criado sem o programador ter que escrever muitas linhas de código. Os problemas de desempenho foram experimentados por versões anteriores, mas com computadores mais rápidos e compilação de código nativo, isto se tornou um problema menor.

Os formulários são criados usando as técnicas arrastar e soltar. A ferramenta é usada para colocar controles (por exemplo, caixas de texto, botões, etc.) no formulário (janela). Controles têm atributos e manipuladores de eventos associados a eles. Os valores padrão são fornecidos quando o controle é criado, mas pode ser alterado pelo programador. Muitos valores de atributos podem ser modificados durante o tempo de execução com base nas acções do usuário ou mudanças no ambiente, proporcionando uma aplicação dinâmica. Por exemplo, o código pode ser inserido no manipulador de eventos de forma redimensionada para reposicionar um controle para que ele permaneça centrado no formulário.

Visual Basic pode criar arquivos executáveis (exe), controles ActiveX , ou os arquivos DLL, mas é usado principalmente para desenvolver aplicativos do Windows e interface de sistemas de base de dados. As caixas de diálogo com menos funcionalidade podem ser usada para fornecer recursos de pop-up. Controles de fornecer a funcionalidade básica da aplicação, enquanto os programadores podem inserir lógica adicional dentro dos manipuladores de eventos apropriado. Por exemplo, uma caixa de combinação drop-down será exibida automaticamente sua lista e permitir que o usuário seleccione qualquer elemento. Um manipulador de evento é chamado quando um item é seleccionado, que pode executar código adicional criado pelo programador para realizar alguma acção com base na qual o elemento foi seleccionado, tal como uma lista de relacionados.

### **2.14.2.1.Ambiente de Desenvolvimento Integrado**

O Visual Basic trabalha em ambiente conhecido por IDE (Integred development environment), concentrando as funções de design, edição, compilação e Debug. Para iniciar a criação de um aplicativo, devemos inicialmente elaborar a interface, configurar suas propriedades para finalmente escrevermos seu código.

### **2.14.2.2Desenvolvimento de Aplicativos**

Podemos dividir o processo de desenvolvimento de aplicativo em três partes: escrever, compilar e testar. No Visual Basic estas tarefas se misturam numa única actividade. A medida que o código é construído, vai sendo parcialmente compilado, possibilitando a realização de testes do aplicativo. Se compararmos a quantidade de informação necessária da linguagem C a Basic é a maneira mais rápida de se programar para o ambiente do Windows.

## **2.15.Ferramenta Fundamental para a Conexão da Base de Dados com Visual Basic 6.0.**

**ODBC** (Open Data Base Connectivity) é um padrão para acesso a sistemas gerenciadores de base de dados. Este padrão define um conjunto de interfaces que permitem o uso de linguagens de programação como Visual Basic, Delphi, Visual C++, entre outras capazes de utilizar estas interfaces, para ter acesso a uma vasta gama de bases de dados distintas sem a necessidade de codificar métodos de acesso especializados.

O ODBC possui uma implementação específica da linguagem SQL com a qual a aplicação pode se comunicar com a base de dados de forma transparente, permitindo, por exemplo, que um mesmo programa possa utilizar simultaneamente o MySQL, o Access e o SQL Server sem a necessidade de mudanças na sua camada de dados. O uso destas interfaces está condicionado à existência de drivers ODBC específicos para as bases de dados que se deseja acessar.

**Capítulo III**  
**Implementação Do Sistema**

### **3.Descrição do Problema**

A administração da biblioteca é feita geralmente por um profissional com formação superior em Biblioteconomia. Este é chamado de bibliotecário ou bibliotecária. Capaz de gerenciar todo espaço ao qual a biblioteca se encontra. Esse profissional é o responsável directo pelo acervo, tem a formação adequada para organizar e coordenar um grupo de organizadores de documentos ou técnicos auxiliares em organização da informação.

As bibliotecas podem ser públicas e particulares.

Nas bibliotecas públicas o acesso aos livros costuma ser gratuito e muitas vezes é possível emprestar livros por um determinado tempo, a depender das políticas definidas, que variam de acordo com o tipo de obra. As bibliotecas públicas buscam ser locais que propiciem a comunidade o acesso as informações que de alguma forma sejam úteis e ajudem a desenvolver a sociedade. No contexto actual, muitas bibliotecas buscam oferecer infra-estrutura para inclusão digital.

As bibliotecas particulares podem ser mantidas por instituições de ensino privados, fundações, instituições de pesquisa ou grandes coleccionadores. Algumas delas permitem acesso a sua colecção, permitindo aos pesquisadores, estudantes ou interessados ao acesso as informações armazenadas em suas dependências.

Depois de ter – mos feito uma análise na biblioteca chegamos a conclusão que nela ocorrem vários problemas que são:

- ✓ Desaparecimento dos Livros.
- ✓ O não registo dos Utentes.
- ✓ Falta de controlo adequado dos Livros.
- ✓ Demora no atendimento aos Utentes.
- ✓ Empréstimo de Livros sem devolução

### **3.1.Implementação do Programa**

#### **3.1.1.Funções do Programa**

Este programa tem como Funções:

- Efetuar registro
- Efetuar listagem
- Apresentar relatórios

##### **Efetuar registro**

Nesta função incluem-se formulários de registro que são: registro de Livros, Autores, Fornecedores, Utentes, Editoras, Nacionalidade e Consultas.

Para fazer registro de um Livro é necessário ter: o título do livro, o número de páginas, ISBN, tipo de publicação, data de fornecimento, autor, categoria, editora.

Para fazer o registro de um Autor é necessário ter: código, nome, nacionalidade, área de formação, nível acadêmico.

Para fazer o registro de um Fornecedor é necessário ter: código, nome, telefone, morada, email.

Para fazer o registro de um Utente é necessário ter: código, nome, documento de identificação, instituição, sexo.

Para fazer o registro de uma Editora é necessário ter: código, nome, endereço, país.

Para fazer o registro de uma nacionalidade é necessário ter:código e descrição da nacionalidade.

Para fazer o registro de uma consulta é necessário ter: código, data, tempo, BI do funcionário, código do utente, código do livro.

##### **Efetuar listagem**

Nesta função incluem-se as consultas: autores, livros, utentes, categorias, editoras, consultas.

Na **listagem de autores** encontramos as seguintes consultas: todos autores,por nacionalidade.

Todos os autores- é um formulário que irá mostrar a lista dos os autores que existem na base de dados.

Por nacionalidade- é o formulário que irá mostrar todas nacionalidades de autores existente na base de dados.

## **Sistema de Gestão de Biblioteca 2010**

Na **listagem de livros** encontramos as seguintes consultas: todos os livros, por autor, por fornecedor, por editora, por categoria e por título.

Todos os livros - permitirá mostrar a lista dos livros existentes na BD.

Por autor - permitirá mostrar o autor de cada livro na nossa BD.

Por fornecedor- é o formulário que terá como função mostrar qual é o fornecedor do livro fornecido.

Por editora- este formulário mostrará a editora de cada livro existente da BD.

Por categoria- formulário que mostrará a categoria de cada livro da BD.

Por título- formulário que permitirá mostrar o título de cada livro da BD.

Na **listagem de utentes** encontramos as seguintes consultas: todos utentes, e por utentes.

Todos utentes permitirá mostrar a lista de todos utentes da BD.

Por utentes permitirá mostrar cada utente da nossa BD.

Na **listagem de categorias** encontramos: todas as categorias.

Todas as categorias- mostrará a lista das categorias existentes na BD.

Na **listagem de editoras** encontramos as seguintes consultas: todas editoras.

Todas editoras- mostrará uma lista das editoras existentes na BD.

### **Apresentar relatórios**

Nesta função estão incluídos os relatórios padrão e por parâmetros

### 3.1.2.Bases de Dados

Primeiramente fizemos um estudo das tarefas rotineiras dos funcionários da biblioteca, quais as dificuldades que eles possuem ao efetuar as suas tarefas diárias.

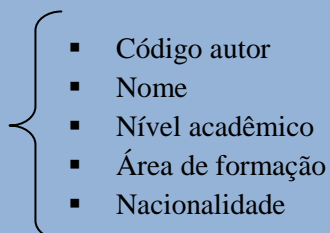
Depois de um breve estudo passamos pela elaboração da base de dados que primeiramente começamos por identificar as entidades possíveis que uma biblioteca pode possuir, neste caso são:

- ✓ Autores
- ✓ Categorias
- ✓ Consultas
- ✓ Editoras
- ✓ Fornecedores
- ✓ Funcionários
- ✓ Livros
- ✓ Utentes

#### 3.1.2.1 Modelo lógico

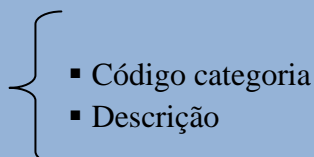
Depois de encontradas as entidades fizeram-se a identificação dos atributos de cada entidade. Onde as entidades são as que estão sublinhadas e os atributos são as que estão entre as chavetas.

##### Autor

- 
- Código autor
  - Nome
  - Nível académico
  - Área de formação
  - Nacionalidade

Autor – é uma entidade do mundo real, concreto que representa pessoas que escrevem livros. Os autores podem ser provenientes de vários países, um autor pode escrever vários livros.

##### Categoria

- 
- Código categoria
  - Descrição

Categoria – entidade do mundo abstrato que representa a classe que cada livro pertence.

### Consulta

- Código consulta
- Tempo
- Numero do bilhete
- Data
- Código do livro

Consulta é uma entidade do mundo abstrato que representa

### Editoras

- Código editor
- Nome
- Endereço
- País

Editora é uma entidade do mundo real e concreto que representa o local onde os livros são editados.

### Fornecedor

- Código fornecedor
- Nome
- Telefone
- E-mail
- Morada

Fornecedor – entidade do mundo real, concreto que representa pessoas ou organizações a fim de doarem ou fornecerem livros.


### Funcionários

- Numero do bilhete
- Nome completo
- Apelido
- Data de nascimento
- Função
- Nível académico
- Nacionalidade
- Morada
- Telefone
- Senha

Funcionários – entidade do mundo real, concreto que representa trabalhadores.




### Livros

- 
- Código do livro
  - Título do livro
  - Numero de paginas
  - ISBN
  - Data de fornecimento
  - Código fornecedor
  - Código categoria
  - Código editora
  - Código autor
  - Tipo de publicação


Livros é uma entidade do mundo real e concreto que representa

### Utentes

- 
- Código utente
  - Documentação
  - Nome
  - Instituição
  - Sexo


Utente – entidade do mundo real que representa alunos ou pessoas provenientes de várias instituições que têm como objectivo fazer a consulta de livros.

### Nacionalidade

- 
- Codigonacionalidade
  - Nome

Nacionalidade – entidade do mundo abstracto que representa a origem de um individuo.

### Livro autor

- 
- CodigoAutor
  - CodigoLivro

Livro autor é uma entidade do mundo abstracto

## 3.1.2.2 Modelo Físico

Tabela 1 – Livros

Nome do campo	Tipo de dados
Código livro	Texto
Título do livro	Texto
Tipo de publicação	Texto
Numero de paginas	Numero
ISBN	Texto
Data de fornecimento	Data
Código fornecedor	Texto
Código categoria	Texto
Código editora	Texto
Código autor	Numeração automática

Tabela 2- Editora

Nome do campo	Tipo de dados
Código	Texto
Nome	Texto
Endereço	Texto
País	Texto

Tabela 3- Autores

Nome do campo	Tipo de dados
Código	Numeração automática
Nome	Texto
Nível acadêmico	Texto
Área de formação	Texto
Nacionalidade	Texto

Tabela 4- Categoria

Nome do campo	Tipo de dados
Código	Texto
Descrição	Texto

## Sistema de Gestão de Biblioteca 2010

Tabela 5- Utente

Nome do campo	Tipo do campo
Código utente	Numeração automática
Documento de identificação	Texto
Nome	Texto
Instituição	Texto
Sexo	Texto

Tabela 6- Fornecedor

Nome do campo	Tipo de dados
Código	Texto
Nome	Texto
Morada	Texto
Telefone	Texto
Email	Texto

Tabela 7- Funcionários

Nome do campo	Tipo de dados
Numero do bilhete	Texto
Nome completo	Texto
Nome	Texto
Data de nascimento	Data
Função	Texto
Nível académico	Texto
Nacionalidade	Texto
Morada	Texto
Telefone	Texto
Senha	Texto

Tabela 8- Consulta

Nome do campo	Tipo de dados
Código	Texto
Data	Data
Tempo	Texto
Num BI	Texto
Código utente	Numeração automática
Código livro	Texto

## Sistema de Gestão de Biblioteca 2010

Tabela 9- Livros e Autores

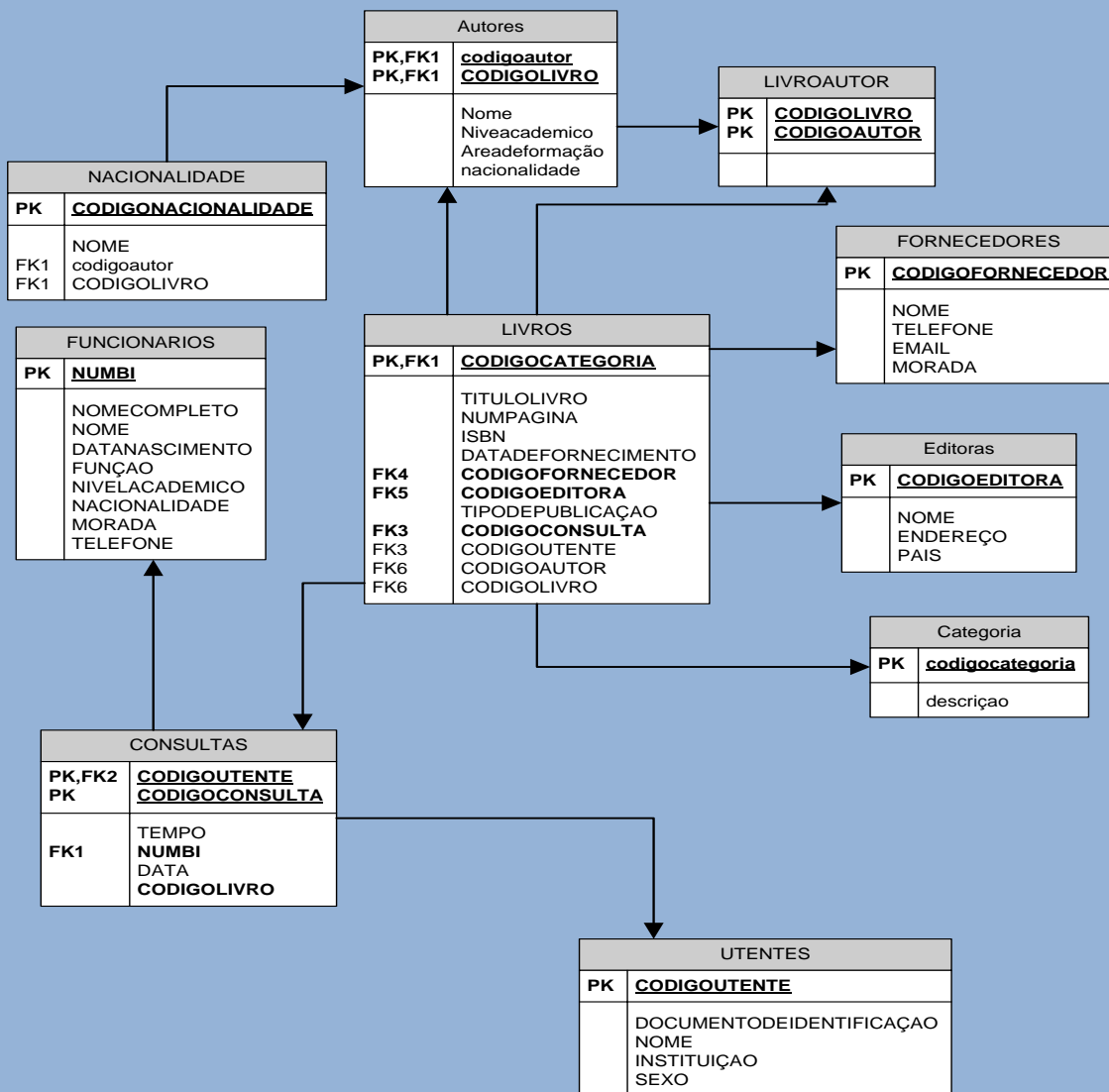
Nome do campo	Tipo de dados
Codigolivro	Texto
Código autor	Numero

Tabela 10- Nacionalidade

Nome do campo	Tipo de dados
Codigonacionalidade	Numeração Automática
Nome	Texto

## 3.1.2.3. Diagrama de Entidade Associação

Depois de feito o modelo lógico partiu-se para o diagrama de entidade associação (onde é feito o relacionamento entre as tabelas).



## 3.2.Aplicação do Sistema

### 3.2.1.Painel Principal e suas Funções

No nosso Painel Principal podemos encontrar cinco (5) menus dos quais constam os seguintes:

- ✓ Ficheiro
- ✓ Registar
- ✓ Listagem
- ✓ Relatório
- ✓ Ajuda

No menu Ficheiro vamos encontrar os submenus:

- Manutenção {
  - Gerir Funcionário
  - Adicionar Categorias
- Sair

No menu Registar vamos encontrar os submenus:

- Livros
- Utentes
- Fornecedores
- Editoras
- Autores
- Consultas

No menu Listagem vamos encontrar os submenus:

Autores (todos autores, e por nacionalidade).

Livros (todos livros, por autor, por fornecedor, por editora, por categoria, e por título).

Utentes (todos utentes, e por utentes)

Categorias (todas categorias)

Editoras (todas editoras)

Listagem (todas listagem)

## Sistema de Gestão de Biblioteca 2010

No menu Relatório vamos encontrar os submenus:

- Relatório Padrão – apresenta um conjunto de dados definidos pelo programa.
- Relatório por Parâmetro – apresenta um conjunto de dados a escolha do utilizador.

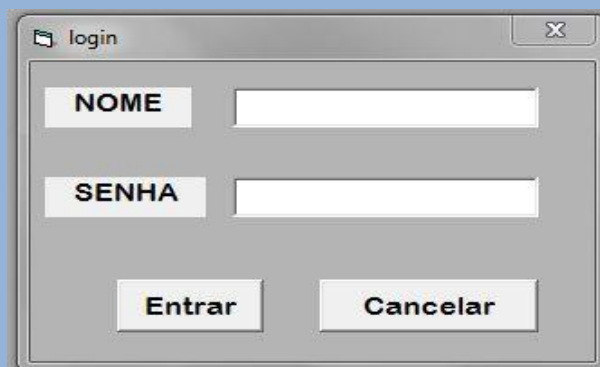
E por ultimo temos o menu Ajuda.

### 3.2.2.Principais Entradas do Sistema

As principais entradas do nosso sistema são os formulários login e de registos.

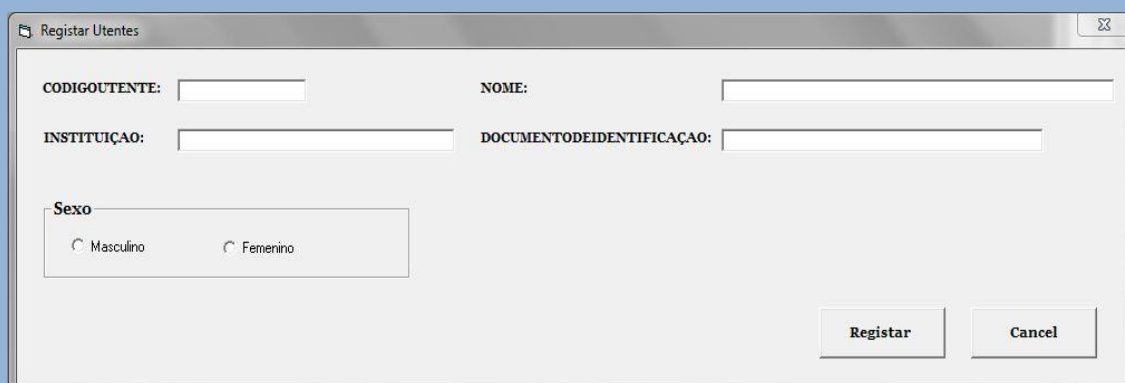
#### Formulário login

O formulário login permite a entrada directa ao sistema por meio de um código e nome do usuário.

A screenshot of a login window titled 'login'. It contains two text input fields: the first is labeled 'NOME' and the second is labeled 'SENHA'. Below these fields are two buttons: 'Entrar' (Login) and 'Cancelar' (Cancel).

#### Formulários de registos

Os formulários de registo servem para a inserção de dados na base de dados do aplicativo. Eis aqui um dos formulários de registos.

A screenshot of a registration window titled 'Registrar Utentes'. It contains four text input fields: 'CODIGOUTENTE:', 'NOME:', 'INSTITUIÇÃO:', and 'DOCUMENTODEIDENTIFICAÇÃO:'. Below these fields is a section labeled 'Sexo' with two radio buttons: 'Masculino' and 'Femenino'. At the bottom right are two buttons: 'Registrar' and 'Cancel'.

### **3.2.3.Principais Saídas do Sistema**

As principais saídas deste sistema são os relatórios:

Relatórios de livros são relatórios que servem para apresentar todos os livros existentes na base de dados.

Relatório de listagem de livros serve para efectuar listagem de todos os livros.

Relatórios de utentes servem para efectuar a listagem de todos utentes.



### **Conclusão**

Depois de uma breve leitura e interpretação do trabalho absorvemos vários conhecimentos de como eram as bibliotecas nos tempos dos nossos ancestrais, e como elas evoluíram bastante nos dias de hoje, também obtivemos conhecimentos de como criar um aplicativo de gestão, como funciona e quais são os objectivos do mesmo para com a biblioteca.

Em suma este trabalho foi benéfico porque nos ajudou a aumentar a nossa capacidade de raciocínio e vai facilitar a gestão dos livros da biblioteca da nossa instituição.

### **Recomendações**

O nosso aplicativo não vai poder fazer o registo de aluguer de livros, e nem poderá registar faltas de comparência dos funcionários.

Atendendo a estas e outras razões recomendamos as pessoas que darão continuidade a este trabalho que possam incluir estas funcionalidades.

## Sistema de Gestão de Biblioteca 2010

### Valorização Económica

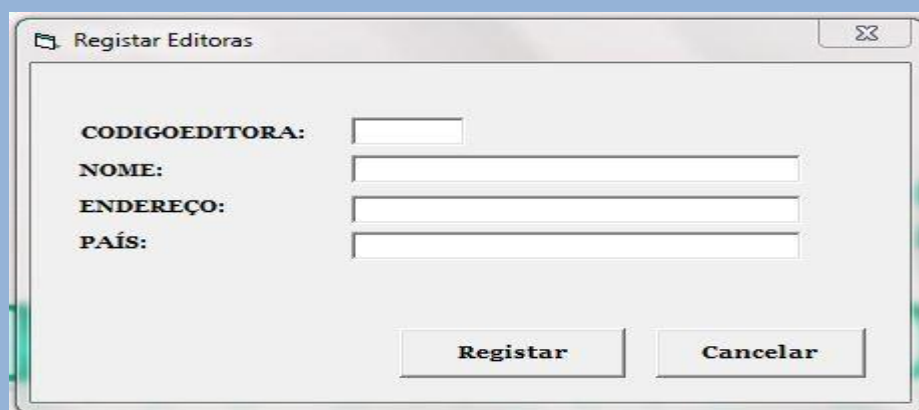
Tabela 11 – Valorização Económica

DESCRIÇÃO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Táxi (Diariamente)	500,00*300 Dias	150.000,00
Alimentação (Diariamente)	400,00*300 Dias	120.000,00
Investigação científica	500,00 *5	2.500,00
Encadernação	6000,00*5	30.000,00
Resma de papel A4	150,00*5	750,00
Tinteiro	500,00*5	2.500,00
Equipamentos informáticos	6000,00*5	30.000,00
Total da Valorização Económica		335.750,00

# **Anexos**

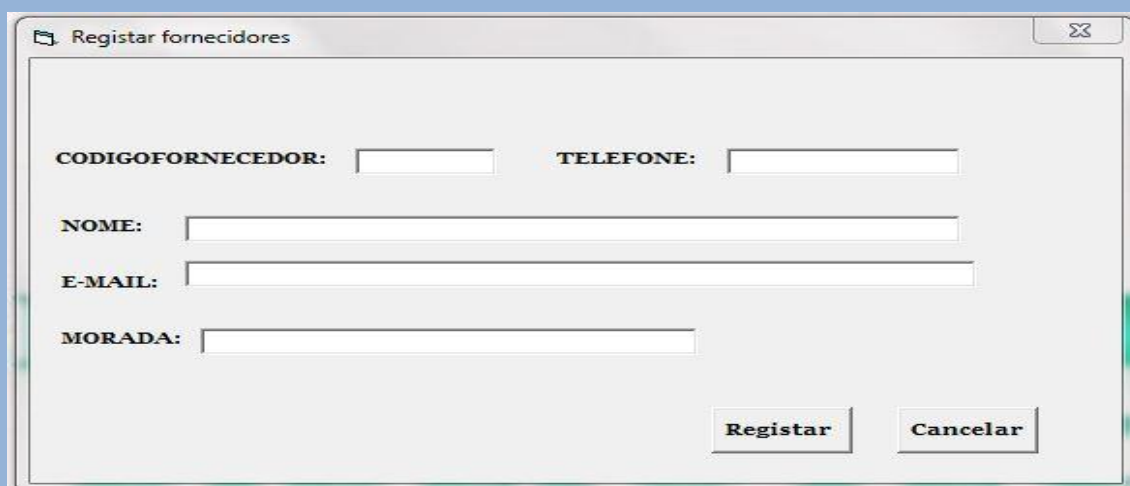
## Sistema de Gestão de Biblioteca 2010

Este formulário serve para registar todas editoras



A screenshot of a software window titled "Registrar Editoras". The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button. Inside, there are four text input fields arranged vertically, each preceded by a label: "CODIGOEDITORA:", "NOME:", "ENDEREÇO:", and "PAÍS:". At the bottom of the window, there are two buttons: "Registrar" and "Cancelar".

Este formulário serve para fazer o registo de todos os fornecedores



A screenshot of a software window titled "Registrar fornecedores". The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button. Inside, there are five text input fields. The first two are "CODIGOFORNECEDOR:" and "TELEFONE:", which are placed side-by-side. Below them are "NOME:", "E-MAIL:", and "MORADA:", each on a new line. At the bottom right of the window, there are two buttons: "Registrar" and "Cancelar".

## Sistema de Gestão de Biblioteca 2010

Este formulário permite fazer o registo de todos os livros

**Registo de Livros**

Informação do Livro

Titulo

ISBN

Nº Páginas

Lançamento

Edição

Volume

Tipo de Publicação

Data fornecido

Autores

Adicionar

Novo

ID	Nome

Editora

Categoria

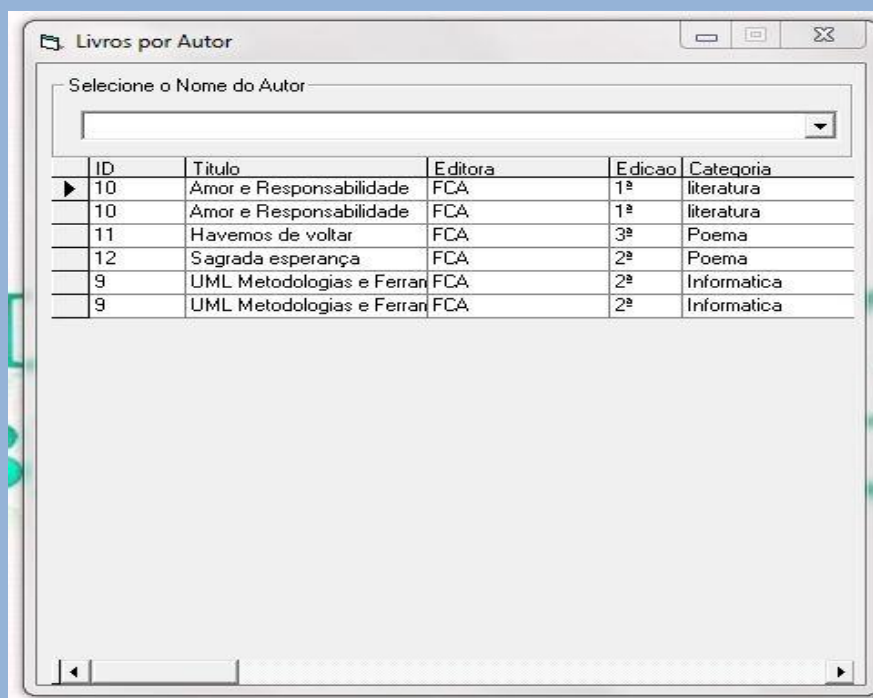
Fornecedor

Registrar

Cancelar

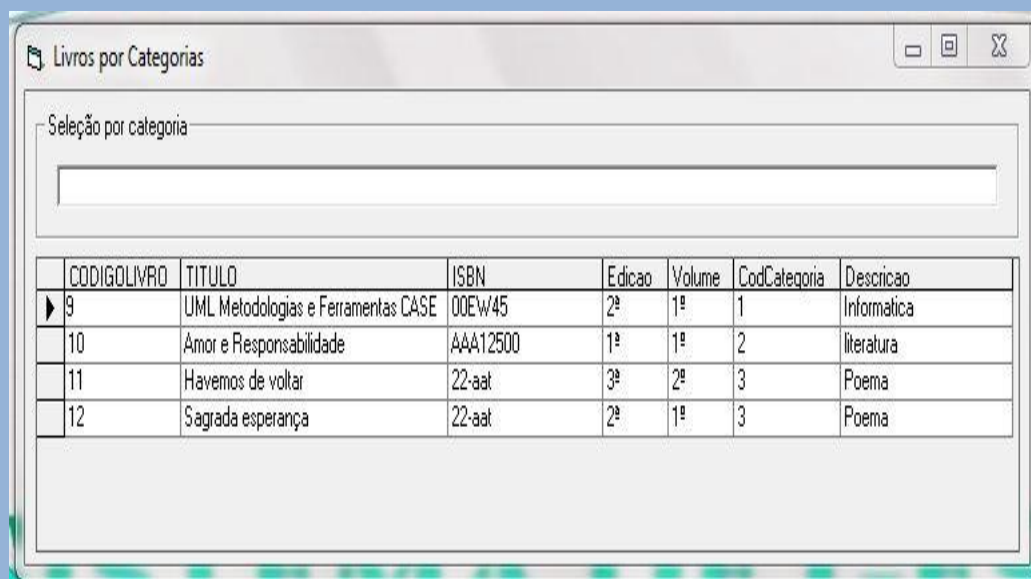
## Sistema de Gestão de Biblioteca 2010

Este formulário serve para consulta de livros por autor



ID	Título	Editora	Edição	Categoria
10	Amor e Responsabilidade	FCA	1ª	literatura
10	Amor e Responsabilidade	FCA	1ª	literatura
11	Havemos de voltar	FCA	3ª	Poema
12	Sagrada esperança	FCA	2ª	Poema
9	UML Metodologias e Ferram	FCA	2ª	Informatica
9	UML Metodologias e Ferram	FCA	2ª	Informatica

Este formulário serve para fazer consulta de livros por categoria



CODIGOLIVRO	TITULO	ISBN	Edição	Volume	CodCategoria	Descrição
9	UML Metodologias e Ferramentas CASE	00EW45	2ª	1ª	1	Informatica
10	Amor e Responsabilidade	AAA12500	1ª	1ª	2	literatura
11	Havemos de voltar	22-aat	3ª	2ª	3	Poema
12	Sagrada esperança	22-aat	2ª	1ª	3	Poema

## **Glossário**

**Acervos** – Ajuntamento; Montão.

**Ancestrais** – Ascendente; Antigo; Antepassados.

**Censura** – Acto de censurar.

**Compilação** – Acto ou efeito de compilar; Reunião de textos sobre um assunto.

**Cuneiformes** – Designativo de uma escrita dos Assírios e dos Persas, cujos caracteres tinham a forma de cunha.

**Hemeroteca** – Colecção de publicações periódicas.

**Híbrido** – Planta animal ou palavra híbrida.

**Hierárquico** – Referente à hierarquia.

**Integrante** – Proposição que completa o sentido de outra.

**Integridade** – Qualidade do que é íntegro; Rectidão; Honradez; Pureza.

**Manipulação** – Acto ou efeito de manipular; Preparação manual.

**Mosteiros** – Convento; Casa onde vivem em comunidade, religiosos ou religiosas.

**Omnipotente** – Que pode tudo; Todo-poderoso; Deus.

**Omnisciente** – Que possui omnisciência; que sabe tudo; Deus.

**Papiros** – Elemento grego de composição de palavras que exprime a ideia de papel.

**Pergaminhos** – Pele de carneiro, cabra, ovelha preparada para nela se escrever; Documento escrito em pergaminho.

**Realçar** – Destacar; Salientar;

**Supressão** – Acto ou efeito de suprimir; Eliminação; Extinção; Omissão.



## **Bibliografia**

Este trabalho do fim do curso apresenta conteúdos de várias fontes de informação como:

- ✓ Internet
  - - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca>
  - - <http://pt.wikipedia.org/wiki/BasedeDados>
  - - <http://pt.kioskea.net/contents/bdd/bddintro.php3>
  - - [http://www.notapositiva.com/trab\\_estudantes/tic/tic\\_trabalhos/sistgestbd.htm](http://www.notapositiva.com/trab_estudantes/tic/tic_trabalhos/sistgestbd.htm)
- ✓ Livros, Manuais e Fascículos de Informática.
- ✓ Informações retidas na biblioteca da Instituição.
- ✓ Ideias dos integrantes do grupo.