

JOÃO PAULO CARDOSO SILVA

**APLICAÇÃO HIPERMÍDIA VIA WEB
IMOBILIÁRIA VIRTUAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Ciência da Computação.

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

Orientador: Prof. Eduardo Macedo Bhering

BARBACENA

2004

JOÃO PAULO CARDOSO SILVA

**APLICAÇÃO HIPERMÍDIA VIA WEB
IMOBILIÁRIA VIRTUAL**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado adequado à obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciência da Computação da Universidade Presidente Antônio Carlos.

Barbacena – MG, 24 de junho de 2004.

Prof. Eduardo Macedo Bhering - Orientador do Trabalho

Prof. Ms. Lorena Sophia C. de Oliveira - Membro da Banca Examinadora

Prof. Luis Augusto Mattos Mendes - Membro da Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos meus professores e colegas de turma que me ajudaram no decorrer destes 4 anos de dedicação ao estudo da Ciência da Computação e que com certeza já fazem parte de minha vida. Principalmente presto meus sinceros agradecimento a meus pais, que sempre me apoiaram e me deram todos os recursos para que eu pudesse terminar mais uma caminhada de minha vida, agradeço também a Deus, porque sem fé e força seria impossível terminar esta graduação.

RESUMO

Neste trabalho é proposto o desenvolvimento de uma Hipermídia para o armazenamento de ofertas de imóveis de várias imobiliárias cadastradas de uma determinada cidade. O *site* tem como destaque os campos de pesquisa para a seleção do imóvel. O objetivo maior é poupar o usuário internauta, locatário e economizar tempo vendo e escolhendo um imóvel de sua preferência através de fotos e descrição, para que depois da escolha ele possa chegar na imobiliária certo de que quer conhecer o imóvel pessoalmente. O *web site* foi desenvolvido com as linguagens HTML e ASP utilizadas pelo Dreamweaver MX, com o servidor de Banco de dados Access e o servidor *web* IIS.

Palavras-chave: Hipermídia, ASP, IIS

SUMÁRIO

LISTAS DE FIGURAS

7

8

21

22

24

28

32

33

34

35

36

37

38

39

44

45

46

52

54

1 INTRODUÇÃO

Atualmente a Internet é considerada por muitos como um dos mais importantes e revolucionários desenvolvimentos da história da humanidade. Pela primeira vez no mundo um cidadão comum ou uma pequena empresa pode (facilmente e a um custo muito baixo) não só ter acesso a informações localizadas nos mais distantes pontos do globo como também - e é isso que torna a coisa revolucionária - criar, gerenciar e distribuir informações em larga escala, no âmbito mundial, algo que até pouco tempo, somente uma grande organização poderia fazer usando os meios de comunicação convencionais. Isso com certeza afetará substancialmente toda a estrutura de disseminação de informações existente no mundo, a qual é controlada primariamente por grandes empresas. Com a Internet uma pessoa qualquer pode, de seu próprio local de trabalho, oferecer um serviço de informação baseado na *web*, a partir de um microcomputador, sem precisar da estrutura que no passado só uma empresa de grande porte poderia manter. Essa perspectiva abre um enorme mercado para profissionais e empresas interessadas em oferecer serviços de informação específicos.

A Internet, uma super-rede mundial de computadores, é freqüentada por milhões de pessoas, onde há museus, universidade, revistas, correios, bibliotecas, etc., tendo a peculiaridade de não ter dono, não ser administrada por nenhum órgão central e ninguém controla as informações que circulam por ela (BUGAY, 2000).

Diante deste contexto pode-se afirmar que a Internet é uma grande ferramenta para a utilização deste trabalho.

1.1 OBJETIVO

O trabalho tem como objetivo a construção de um *site* para gerenciamento de ofertas imobiliárias de várias imobiliárias de uma determinada cidade. Com a conclusão deste trabalho teremos um protótipo do *site* e apresentaremos uma pequena descrição de todas as ferramentas utilizadas para conclusão do trabalho.

1.2 JUSTIFICATIVA

Tratando-se de um problema real encontrado em diversas cidades, faz-se necessário a construção de um de Sistema HiperMídia para facilitar a vida de quem está à procura de um imóvel.

1.3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Os próximos capítulos descrevem todas as etapas percorridas para o desenvolvimento deste trabalho.

No capítulo 2, são apresentados os conceitos básicos para o entendimento dos sistemas hiperMídia, o percurso em um hipertexto e os mecanismos de navegação.

No capítulo 3, serão apresentadas as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento e implementação do trabalho.

No capítulo 4, será mostrado uma breve descrição sobre o desenvolvimento da hiperMídia.

No capítulo 5, será mostrado uma parte dos layouts da hipermídia proposta, as telas do sistema e uma breve palavra sobre o que elas fazem.

2 HIPERMÍDIA E HIPERTEXTO

A história dos sistemas hipermídia pode ser traçada das idéias de Vannevar Bush (1945), que descreveu um sistema conceitual para a associação de informações. Durante os anos 60, Ted Nelson (1967) *apud* SOUZA (1998) iniciou um projeto em larga escala chamado "Xanadu", e em 1974, inventou o termo hipertexto. Doug Engelbart (1968) *apud* SOUZA (1998) apresentou o primeiro Sistema Hipertexto Operacional e, durante os anos 80, surgiram alguns produtos comercializados como o "Guide" para PCs e o HyperCard da Apple (SOUZA, 1998).

2.1 CONCEITO

Hipertexto é um conceito que diz respeito ao nosso modo de ler e escrever. Este termo, criado por Ted Nelson em 1965, definia o novo modo de produzir textos permitido pelos avanços tecnológicos sintetizados na telemática (BUGAY, 2000).

Segundo (Lemos *apud* FILHO, 1998) lembra que todo texto escrito é um hipertexto onde “o leitor se engaja num processo também hypermidiático, pois a leitura onde é feita de interconexões à memória do leitor, às referências do texto, aos índices e ao índice que remetem o leitor para fora da linearidade do texto” (FILHO, 1998).

Segundo (Heim *apud* CORREIA, 1998) o hipertexto é um modo de interagir com textos e não só uma ferramenta como os processadores de textos. Por sua característica, o

usuário interliga informações intuitivamente, associativamente. Através de saltos – que marcam o movimento do hipertexto – o leitor assume um papel ativo, sendo ao mesmo tempo co-autor (CORREIA, 1998 A).

Para (Ted Nelson *apud* CORREIA, 1998) o hipertexto possibilita novas formas de ler e escrever, um estilo não linear e associativo, onde a noção de texto primeiro, segundo, original e referência cai por terra. Podemos definir então como hipertexto, o conjunto de informações textuais, podendo estar combinadas com imagens (animadas ou fixadas) e sons, organizadas de forma a permitir uma leitura (ou navegação) não linear, baseada em indexações e associações de idéias e conceitos, sob a forma de *links*. Os links agem como portas virtuais que abrem caminhos para outras informações (CORREIA, 1998 A).

2.2 PERCURSO EM HIPERTEXTO

2.2.1 NÓS

Segundo (Leiro *apud* CORREIA,1998) nós são as unidades de informações em um hiperdocumento que podem conter um ou mais tipos de dados: textos, figuras, fotos, sons, sequências animadas, código de informação e outros. Os nós são conectados por ligações em uma variedade de estruturas. Cada nó corresponde a uma ou mais exibições de tela (CORREIA, 1998 B).

2.2.2 LIGAÇÕES (LINKS)

Ligações ou Links, é o conceito básico mais importante no hipertexto. No hipertexto, ligações são marcas que conectam um nó a outro. Quando uma ligação é ativa, pode-se dizer que será feito um salto para o ponto associado pela ligação, que pode ser uma palavra, frase ou um nó inteiro do mesmo documento ou até mesmo de outro (CORREIA, 1998 B).

As ligações são geralmente representadas por pontos na tela que indicam a origem ou o destino das ligações. Podem ser palavras ou até mesmo frases em destaque (negrito, itálico ou cores), mas também podem ser gráficos ou ícones (CORREIA, 1998 B).

As ligações podem produzir diferentes resultados (CORREIA, 1998 B):

- Transferir para um novo tópico;
- Mostrar uma Referência;
- Exibir uma ilustração, esquema, foto, definição ou seqüência de vídeo;
- Exibir um índice;

2.2.3 TRILHA

É uma seqüência de nós ligados que representa a rota seguida pelo usuário durante o processo de navegação pela estrutura (CORREIA, 1998 B).

2.2.4 NAVEGAÇÃO

Navegar em um hipertexto significa desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede interativa. Portanto pode-se dizer que navegar significa direcionar uma mudança de foco ou movimentação em relação ao conhecimento disponível na base (hipermídia) (CORREIA, 1998 B).

2.2.4.1 Mecanismo de Navegação (CORREIA, 1998 B):

a) Folheio

Os usuários de hipertexto podem atravessar nós e ligações com naturalidade à procura de algo de interesse. A manipulação direta possibilita um modo amigável de interação.

b) Pesquisa

Embora o folheio seja um meio de se achar informações em uma base hipertexto, ele só funciona para ligações pré-definidas. Muitos sistemas hipertexto possibilitam ao usuário fazer pesquisas por meio do documento de modo a achar nós com informações específicas, isso geralmente é feito com pesquisa por cadeias de caracteres em todo o documento.

c) Filtros

Os filtros são um mecanismo fornecido por muitos sistemas para esse tipo de seletividade. Podem ser implementados mediante palavras-chaves ou atributos de nós ou ligações .

Segundo (Leiro *apud* CORREIA, 1998) as características de filtragem e pesquisa devem ser complementares. O filtro visa restringir a quantidade de informações exibidas, enquanto o papel da pesquisa é localizar informações específicas.

d) Índices

Embora as ligações ofereçam o meio principal para conexão de informações, a indexação torna possível dispor a informação alfabeticamente ou pesquisar termos específicos. Para (Leiro *apud* CORREIA, 1998), uma lista alfabética de títulos de nós pode ser útil para localizar informações sobre conceitos mais gerais conhecidos pelo leitor. A grande limitação dos índices é a necessidade de o autor ter indexado cada palavra ou frase que o usuário deseja encontrar. Por isso, muitos sistemas hipertexto oferecem a possibilidade de pesquisa em texto.

3 FERRAMENTAS UTILIZADAS

Neste capítulo são apresentadas as ferramentas que foram utilizadas para o desenvolvimento desta aplicação. A seguir segue a descrição de cada uma delas.

3.1 SERVIDOR IIS- INTERNET INFORMATION SERVICES

O IIS V5.1 é o servidor *Web* do Windows XP que foi utilizado nesta aplicação para executar as páginas ASP.

O Internet Information Server também fornece outros serviços de informação e auxilia várias interfaces que você pode utilizar para desenvolver outros recursos para o seu *site* na *Web*. Você pode (WILLE, 2002):

- Criar aplicativos cliente-servidor de alto desempenho utilizando a interface de programação de aplicativos do Microsoft Internet Server (ISAPI, *Internet Server Application Programming Interface*).
- Personalizar o Serviço WWW por meio da criação de programas de filtro ISAPI que atendam aos pedidos que entram ou que saem e, automaticamente, executem ações como log mais detalhado.
- Executar os aplicativos ou os scripts da interface de gateway comum (CGI, *Common Gateway Interface*).

- Transmitir ou receber arquivos utilizando o serviço FTP.
- Publicar arquivos de informação, ampliar vários computadores, utilizando o serviço gopher (Mecanismo de Busca na Internet).

O Internet Information Server inclui os seguintes componentes (WILLE, 2002):

- Serviços Internet: WWW, FTP (Transmitir Arquivos) e gopher.
- Gerenciador de serviços da Internet, ferramenta para administrar os serviços da Internet.
- Conector do banco de dados da Internet, o componente para enviar as consultas para os bancos de dados.
- Gerenciador de chaves, a ferramenta para instalar as chaves da camada de soquetes de segurança (SSL, *Secure Sockets Layer*). Ele apresenta uma aparência semelhante a do Windows Explorer, como é mostrado na figura 3-1.

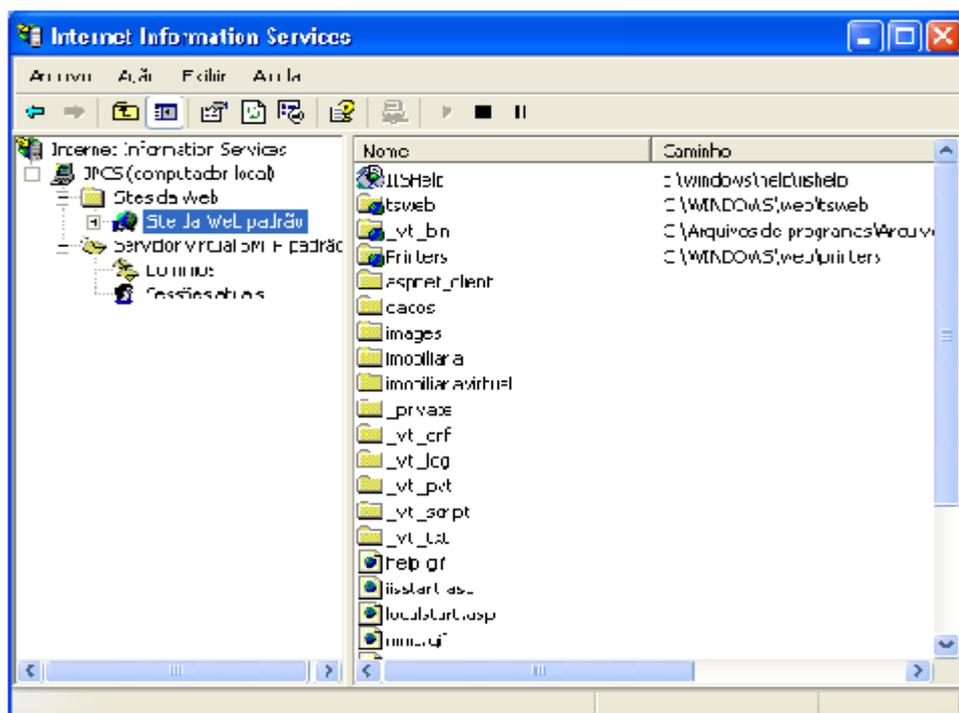


Figura 3-1 :Internet Information Services(IIS) servidor da Web e ambiente ASP.

3.1.1 CONFIGURAÇÃO DO IIS

É através do **Management Console** do IIS que se faz as configurações dos alicerces das aplicações ASP, criando diretórios virtuais, definindo permissões de acesso e disponibilizando estas aplicações, como são mostrados na figura 3-2.

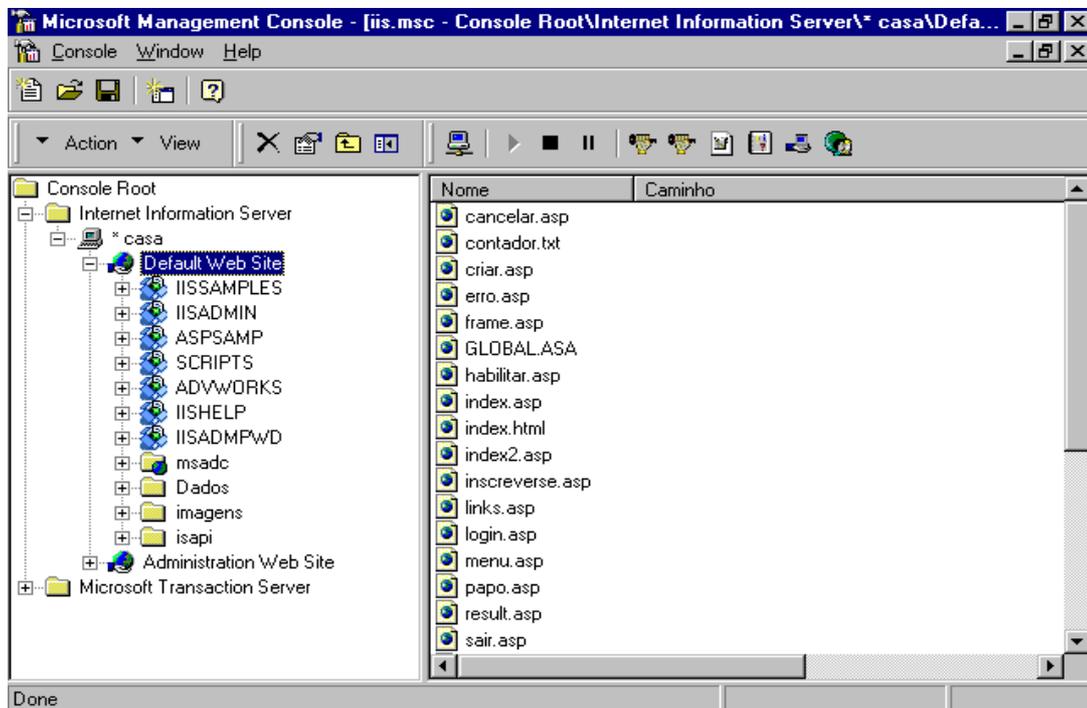


Figura 3-2 Microsoft Management Console(MMC)

E, informar as permissões de acesso, que podem ser (POWERS, 2001):

- Acesso de Leitura
- Acesso de Script
- Acesso de Execução
- Acesso de Gravação
- Pesquisa em Pasta

Algumas configurações que podem ser alteradas, escolhendo a opção propriedades, para um melhor desempenho do *Web site* (POWERS, 2001):

Opção	Descrição
Site da <i>Web</i>	Configuração do IP, portas de conexão, limite de conexões, Ativação do Log
Operadores	Designar contas administrativas p/ <i>site</i>
Desempenho	Otimização
Filtros ISAPI	Adicionar/Remover filtros ISAPI
Pasta Base	Configurar permissões de acesso e diretório base
Erros Personalizados	Personalizar os erros do Servidor <i>Web</i>
Pasta de Segurança	Configurar autenticação de usuários, segurança de comunicação e restrições a endereços IP
Documentos	Definir arquivos padrões

O IIS também possui o recurso de Diretórios Virtuais. Para que os usuários *Web* possam acessar o seu conteúdo, sem precisar saber sua localização física no disco do servidor. Camuflando a estrutura real do disco, previne-se contra possíveis ataques de hackers e garantindo assim a segurança. Com a mudança da estrutura interna de armazenamento, o endereço virtual não será afetado. Cada diretório virtual criado possui suas próprias configurações de segurança, permissões de acesso, erros personalizados, documentos padrões etc (POWERS, 2001).

3.2 HTML

É uma linguagem de programação muito simples, utilizada para criar documentos Hipertexto. A HTML (Hyper Text Markup Language) pode ser portada de uma plataforma computacional para outra.(BUGAY, 2000)

A linguagem HTML é usada para criar as páginas usadas na *World Wide Web*, o serviço mais popular na *Internet*. HTML é uma linguagem simples, porém poderosa e com muitos recursos. Ela é composta de marcações de formatação e diagramação de hipertexto/hipermídia (informações em texto, imagens, sons e ações ligadas umas as outras de uma forma complexa e não seqüencial através de chaves relacionadas). É com essa linguagem que são feitos os *hyperlinks* que permitem navegar pela *web*. Para isso, utiliza marcações, chamadas *tags*, no ponto da página que é feito um *hyperlink* com outras páginas. É a linguagem da WWW (*World Wide Web*), justamente por esta capacidade de formatação e diagramação de hipertexto/hipermídia. Atualmente existem muitas outras linguagens utilizadas concorrentemente com o HTML, mas a base da WWW ainda é HTML, por isso essa ferramenta foi escolhida (FRAGA, 2003).

3.3 ASP - ACTIVE SERVER PAGES

ASP (Active Server Pages - Páginas de Servidor Ativas) é um ambiente para programação por scripts no servidor, cria páginas dinâmicas, interativas e de alta performance. Como as páginas ASP, os scripts rodam no servidor e não no cliente. É o próprio servidor que transforma os scripts em HTML padrão, fazendo com que qualquer browser do mercado seja capaz de acessar um *site* que usa ASP.

A plataforma utilizada para hospedar uma página ASP é o Windows NT Server 4.0 ou superior, com o Internet Information Services (IIS) 3.0 ou superior, sendo esse último o programa servidor *Web* da Microsoft. Também é possível executar uma página ASP com o MS Personal *Web* Server (PWS) para Windows NT Workstation ou Windows 9.x. Para plataformas Unix/Linux já existem módulos que fornecem suporte ao ASP (MARZANO, 2000).

Para um melhor entendimento do que se trata uma página ASP, abaixo é mostrado um modelo de pedido de requisição feito pelo cliente:

A partir do browser (Cliente) faz-se uma requisição para uma página ASP hospedada em determinado provedor, nesta aplicação usamos o Windows XP com o IIS V5.1.

A requisição é recebida pelos serviços de rede e são repassadas para o servidor *WEB*, o Internet Information Server. O IIS está preparado para devolver uma página HTML, que será ainda processada no cliente pelo próprio browser. No entanto, esta não é uma requisição HTML comum, e por isso o IIS passa esta requisição para quem pode cuidar dela, o serviço de ASP que está rodando neste mesmo servidor.

A figura 3-3 mostra o modelo de requisição, feita por um cliente, de uma ASP hospedada no servidor.

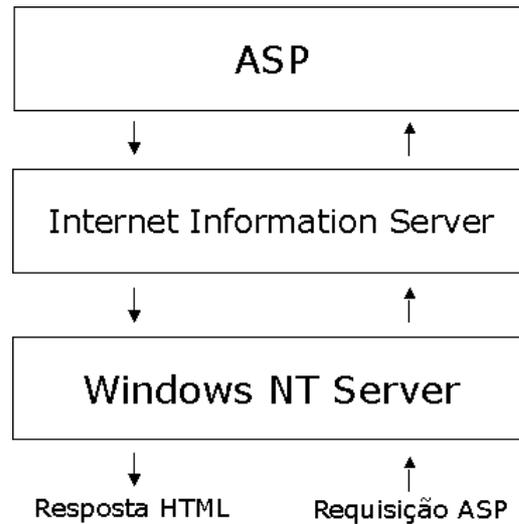


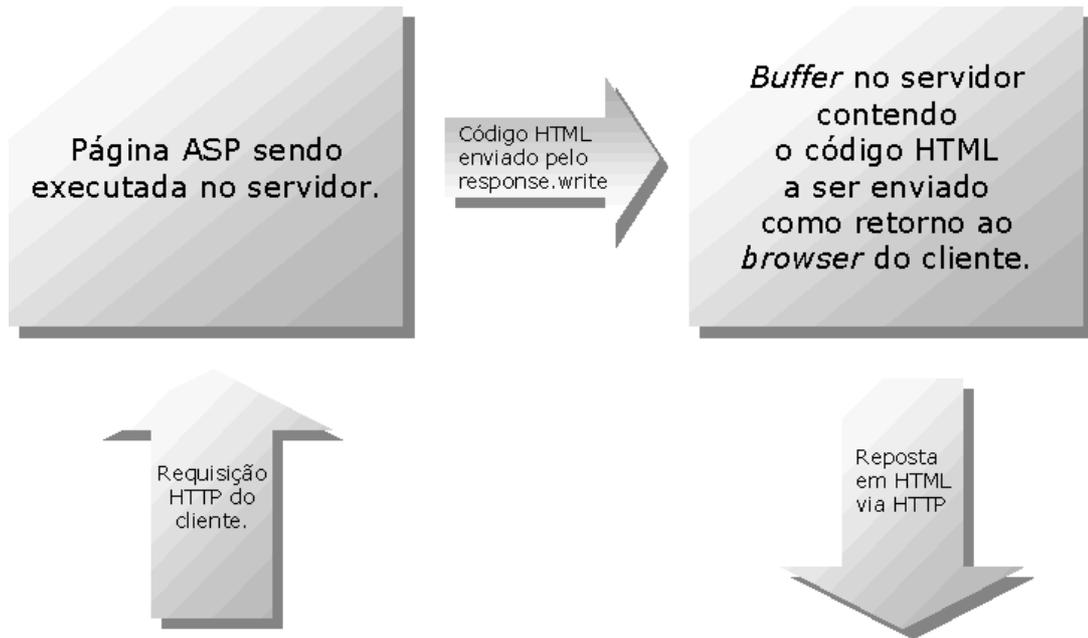
Figura 3-3 Modelo de requisição

Quando IIS recebe a requisição de uma página, ele começa a interpretá-la linha a linha, criando uma área de memória, um *buffer*, onde retém o resultado de cada linha, para a remontagem da página que será devolvida para o cliente.

O serviço ASP consegue identificar o que deve processar através dos símbolos “<% e %>”. Ao encontrar o símbolo de abertura do código ASP (<%) inicia-se a interpretação do código linha a linha. Ele processa tudo que é ASP até que encontre o símbolo de finalização do código (%>). E devolvendo intacto o que não é.

As porções ASP são imediatamente processadas no servidor, fazendo cálculos, acesso a banco de dados e etc, e o resultado é gerado em HTML. Esta página é devolvida ao IIS, que agora reconhece a página como sendo de sua responsabilidade. O IIS devolve esta página HTML pura para o cliente requisitante através do serviço de rede do Windows NT Server.

A figura 3-4 mostra o modelo de requisição do cliente, e a resposta em HTML puro.



A figura 3-4: Modelo de requisição e a resposta

Desta forma, vemos que a porção de código ASP não gera absolutamente nenhuma saída visual no browser, pois é integralmente interpretada e executada no servidor (CAMPOS, 2003).

3.4 ODBC - OPEN DATABASE CONNECTIVITY

O ODBC é o meio pelo qual as aplicações independentes se conectam e podem trabalhar com origens de dados. Utilizando ODBC, pode-se aceitar dados armazenados em um banco de dados SQL SERVER, MS Access, dentre outros e conectá-los a aplicações compatíveis com ODBC.

Padrões do tipo ODBC visam atender à interface de clientes e servidores. ODBC são programas de aplicação de interface que possibilitam aos clientes a criação de comandos SQL que são enviados para o servidor, no qual são executados (SILBERSCHATZ, 1999).

A ODBC tem por base os padrões SQL e define basicamente uma API (Interface de programação de aplicativos) que programas clientes possam conectar-se a banco de dados

e emitir comandos SQL. Cada sistema de Banco de dados fornece um driver que é controlado pelo gerenciador de driver ODBC, no cliente, e é responsável pela conexão e comunicação com o servidor para conversão de dados e formação de consultas necessárias.

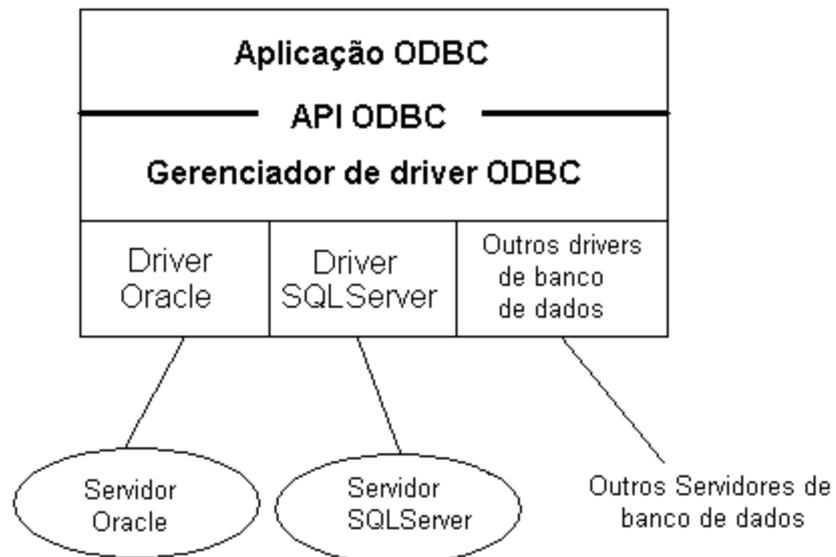


Figura 3-5 Arquitetura ODBC

3.5 DB-MAIN

A Ferramenta DB-Main é um software desenvolvido pelo Prof. Jean-Luc Hainaut da Universidade de Namur na Bélgica. É uma ferramenta CASE que dá suporte aos processos de engenharia de banco de dados, ou seja, às fases de análise de requisitos, modelagem conceitual, normalização, integração de esquemas, projeto físico, otimização do esquema e geração de código (HAIN, 2004).

Possui também ferramentas de suporte à engenharia reversa e documentação, auxiliando os projetistas e analistas de banco de dados nas tarefas de manutenção, evolução e integração do banco de dados (HAIN, 2004).

Esta ferramenta pode ser usada livremente para fins educacionais porem com algumas limitações, só pode se manipular no máximo 500 objetos (HEUSER, 2004).

Foi utilizada a versão 6.5 do DB-Main para gerar o esquema conceitual, Lógico e o código SQL para criação do Banco de dados, que será mostrado no Anexo A, figura 6-1, figura 6-2, figura 6-3 e esquema Físico(código em SQL).

3.6 DREAMWEAVER MX

O Macromedia Dreamweaver MX é um editor de HTML profissional para desenhar, codificar e desenvolver *sites*, páginas e aplicativos para a *Web*. Para aqueles que gostam do controle da codificação manual HTML ou para os que preferem trabalhar em um ambiente de edição visual, o Dreamweaver fornece ferramentas úteis para aprimorar a sua experiência de criação para *Web* (MACROMEDIA, 2004).

Além de Páginas em HTML, o Dreamweaver facilita muito a vida de quem quer trabalhar com paginas dinâmicas, porque ele aceita objetos de algumas linguagens como: ASP, ASP.NET, ColdFusion, PHP, etc.

Para este trabalho foi utilizado o DreamWeaver MX versão 6.0, para desenvolver a hipermídia e principalmente para fazer a conexão com o Banco de Dados.

Será mostrada em Anexo C a Figura 8-1 que mostra o ambiente de programação DreamWeaver MX.

3.7 CORELDRAW

Hoje em dia é possível atrair a atenção das pessoas com idéias que passam despercebidas no texto, nada melhor do que recursos para que elas percebam com maior clareza e definição informações que serão transmitidas através de imagens de grande impacto.

O CorelDRAW é um programa completo de desenho baseado em vetores que facilita a criação de arte-final profissional desde simples logotipos até ilustrações técnicas. As ferramentas do CorelDRAW são projetadas para atender às exigências do profissional de artes gráficas (COMPANY, 2002).

A ferramenta para editoração gráficas CorelDRAW, foi utilizada para desenvolver os layouts do sistema, fazendo com que ele ficasse com uma melhor visualização. Para este trabalho foi utilizada a versão 11 do CorelDRAW, como é mostrado em Anexo B, figura 7-1 o ambiente para editoração do corelDRAW.

4 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo são descritos os passos realizados para a criação do protótipo, e o processo de modelagem da aplicação.

4.1 CASOS DE USO

Os Diagramas de Casos de Uso descrevem a visão externa do sistema e suas interações com o mundo exterior, representando uma visão de alto nível da funcionalidade do

sistema. O diagrama abaixo, representado pela figura 4-1 ilustra as principais funções do sistema (FRAGA, 2003).

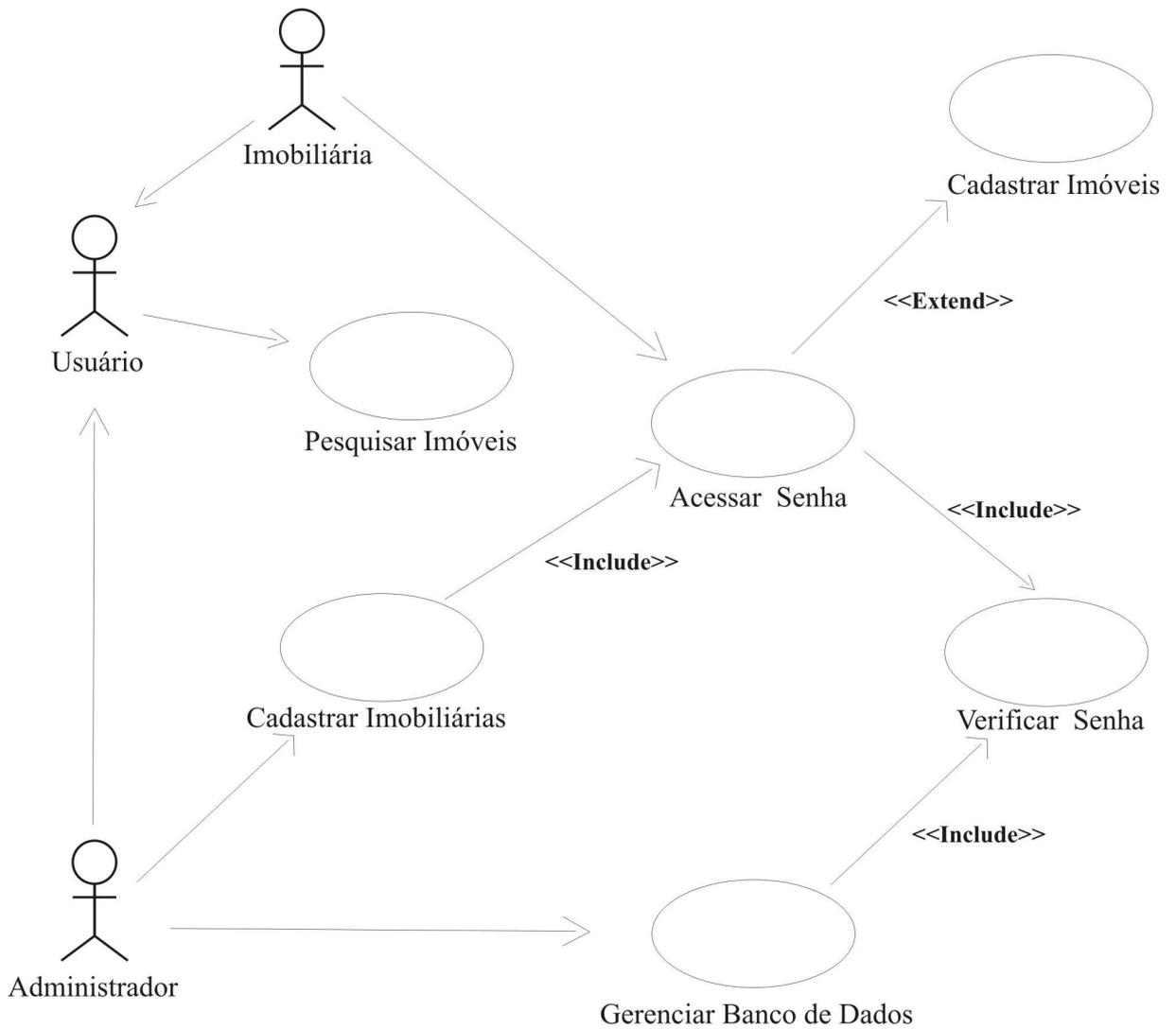


Figura 4-1 – Diagrama Casos de Uso

Como pode ser observado na Figura 4-1 foram encontrados três atores e seis casos de uso:

- **Usuário:** Representa todos os usuários que utilizarão o sistema;
- **Imobiliárias:** Representa as imobiliárias cadastradas no sistema;
- **Administrador:** Representa o profissional que irá controlar todo o sistema;
- **Pesquisar Imóveis:** É a parte principal do sistema onde, serão feitas as pesquisas de imóveis.
- **Cadastrar Imobiliárias:** Permite ao administrador fazer o cadastramento de imobiliárias que queiram inserir imóveis no sistema.
- **Acessar Senha:** Permite a liberação do campo para cadastro de imóveis, apenas para imobiliárias cadastradas.
- **Verificar Senha:** Verifica se a senha é válida.
- **Cadastrar Imóveis:** Permite as imobiliárias cadastradas inserirem seus imóveis no *web site*.
- **Gerenciar Banco de Dados:** É utilizado somente pelo administrador, que terá controle total sobre o sistema, desempenhando funções de cadastro, alterações e exclusões de usuários e imóveis.

4.2 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

O processo de modelagem do banco de dados deu início com o levantamento de requisitos da aplicação. Esse levantamento foi feito através de conversas com possíveis usuários do sistema, ou seja, pessoas que, em algum momento, já passaram pela situação de busca de um imóvel para fins de locação. Foram levantadas informações sobre o tipo de

pesquisa que é realizada pelo cliente, e que tipo de informação é levada em conta no momento de escolha do imóvel.

O objetivo dessa fase foi obter um diagrama representativo para o problema, descartando-se detalhes, que em caso de uma aplicação real, deveriam ser considerados. Valor do condomínio, número de pavimentos, existência de vaga de garagem, área construída são exemplos desses detalhes, que deveriam ser tratados como atributos individuais do imóvel, permitindo consultas (filtragens) a partir desses valores. No entanto, essas informações são inseridas através do atributo descrição do imóvel.

Para auxiliar no processo de modelagem, foi utilizada a ferramenta CASE DB-Main (descrita no item 3.5 do capítulo 3.). Os diagramas gerados no processo de modelagem estão incluídos no Anexo A – Esquemas gerados pelo DB-Main. São incluídos nesse anexo os diagramas correspondentes à fase de modelagem conceitual, modelagem lógica e os *scripts* gerados pelo sistema em linguagem SQL.

Esses *scripts* correspondem a seqüência de comandos em linguagem SQL, que foram utilizados para implementar o banco de dados através do Microsoft Access.

5 RESULTADOS

Como já foi citado, o trabalho foi desenvolvido usando o programa para criação de *Web Dreamweaver MX*, que foi uma ferramenta que facilitou muito o trabalho, pondo em vista sua facilidade de implementação e aprendizagem.

5.1 NAVEGAÇÃO NA HIPERMÍDIA IMOBILIÁRIA VIRTUAL

A tela inicial do aplicativo é a tela de Apresentação, Figura 5-1.

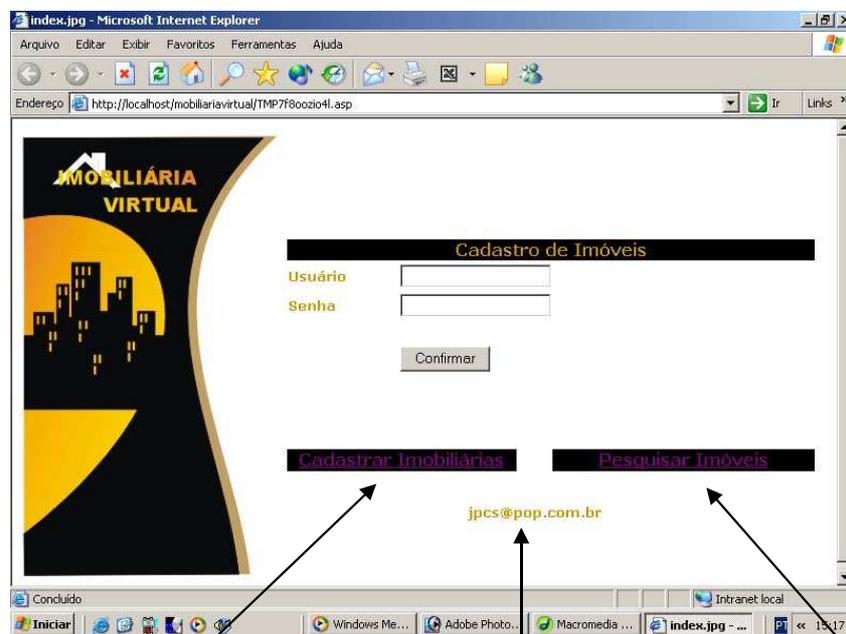


Figura 5-1: Tela de Apresentação

Campo: Cadastrar Imobiliárias

Campo: Pesquisar Imóvel

Campo: E-mail para contatos com o administrador

Nesta tela são apresentadas as opções de:

- Cadastro de imóvel, onde, as imobiliárias com senhas liberadas pelo administrador do *site* irão acessar para cadastrar seus imóveis.
- Cadastrar imobiliárias, campo onde o administrador do *site* libera as senhas para as imobiliárias associadas.
- Pesquisar Imóvel, campo livre para todos os internautas pesquisarem imóveis.

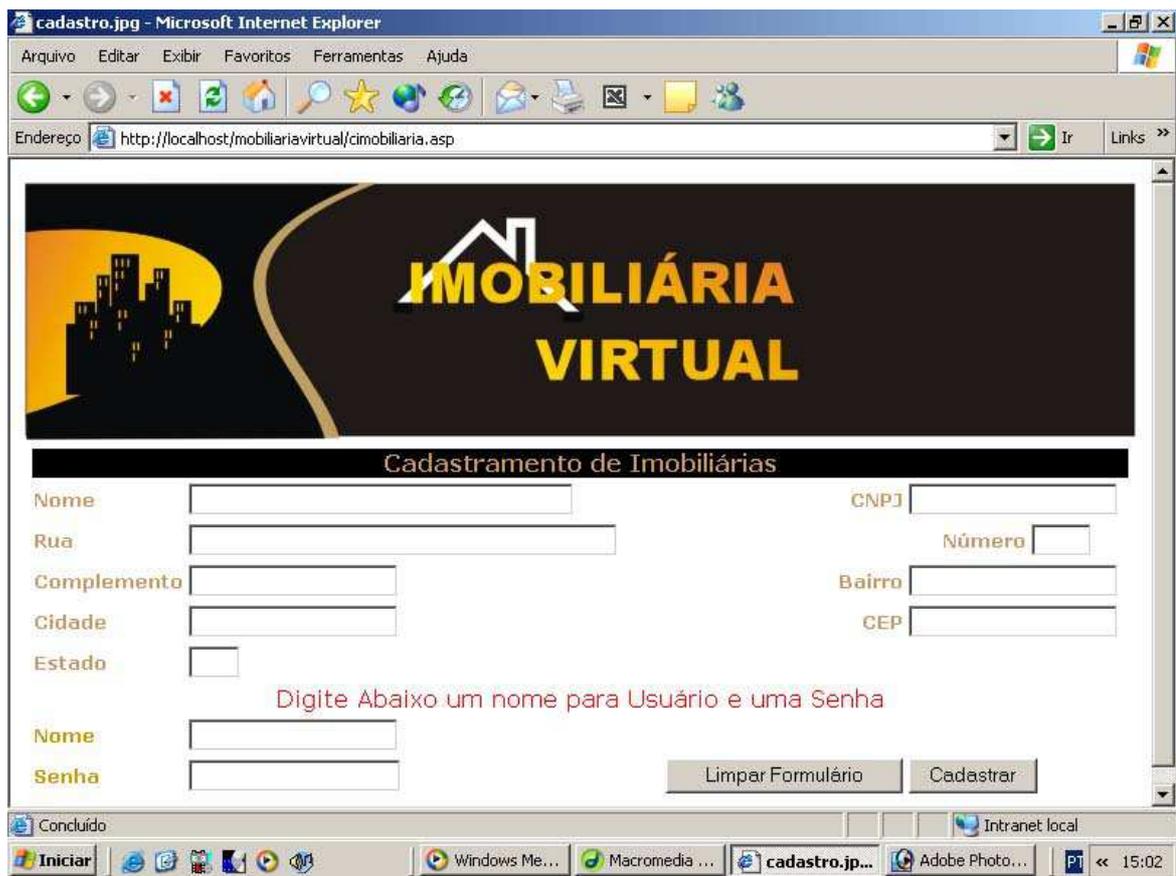
A Figura 5-2 mostra a tela de acesso somente do administrador, é onde o administrador vai fornecer sua senha e seu nome de administrador para fornecer uma senha para o usuário da imobiliária que for inserir algum imóvel no *site*.

Botão voltar volta para página inicial.



Figura 5-2: Tela Cadastrar Novas Imobiliárias

A figura 5-3 Mostra onde o administrador insere os dados da imobiliária que quer ser cadastrada no *site*, e é aí também que ele vai informar um nome de usuário e uma senha para os usuários cadastrados.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window titled "cadastro.jpg - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays "http://localhost/mobiliariavirtual/cimobiliaria.asp". The main content area features a banner with the text "IMOBILIÁRIA VIRTUAL" in yellow and white. Below the banner is a section titled "Cadastramento de Imobiliárias" containing a registration form. The form includes fields for "Nome", "Rua", "Complemento", "Cidade", "Estado", "CNPJ", "Número", "Bairro", and "CEP". Below these fields, there is a red instruction: "Digite Abaixo um nome para Usuário e uma Senha". At the bottom of the form are two buttons: "Limpar Formulário" and "Cadastrar". The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the time "15:02" and several open applications including "Windows Me...", "Macromedia...", "cadastro.jp...", and "Adobe Photo...".

Figura 5-3: Cadastramento de Imobiliárias

A figura 5-4 mostra que um cadastro feito foi realizado com sucesso e seu imóvel já está disponível para visualização.

Botão voltar volta para a página inicial.



Figura 5-4: Cadastro Realizado

A figura 5-5 mostra a tela que serve para alertar que um usuário não tem ou digitou uma senha inválida para cadastro de imóveis.

**Figura 5-5: Usuário Inválido**

A Figura 5-6 mostra a tela que serve para os usuários cadastrados adicionarem seus imóveis na imobiliária virtual.



The image shows a screenshot of a Microsoft Internet Explorer browser window. The title bar reads "cadastro.jpg - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://localhost/mobiliariavirtual/cimovel.asp". The main content area features a banner with the text "IMOBILIÁRIA VIRTUAL" in large yellow letters, accompanied by a graphic of a city skyline. Below the banner is a form titled "Cadastramento de Imóveis". The form includes the following fields and options:

- Tipo:** A dropdown menu with "Casa" selected.
- Quartos:** A dropdown menu with "1" selected.
- Radio buttons:** "Venda" (selected) and "Aluguel".
- Text input fields:** "Rua", "Numero", "Cidade", "Estado", and "Bairro".
- Text input field:** "Valor".
- Button:** "Cadastrar".

The Windows taskbar at the bottom shows the "Iniciar" button, several application icons, and the system tray with the time "15:03".

Figura 5-6: Cadastramento de Imóveis

A Figura 5-7 mostra a tela que serve para os internautas pesquisar imóveis na imobiliária virtual, ela permite uma filtragem em um banco de dados, para isso o usuário tem apenas que informar alguns dados.



Figura 5-7: Tela Pesquisar Imóveis

A figura 5-8 mostra a tela que é gerada após a filtragem de dados, onde são visualizados todos os imóveis cadastrados na imobiliária virtual.



Figura 5-8: Imóveis Cadastrados

6 CONCLUSÃO

O estudo apresentado de várias ferramentas neste trabalho, foi muito importante porque, com uma breve descrição sobre cada ferramenta, quem interessa por programação e desenvolvimentos de sistemas voltados para Internet e não sabem com que ferramenta trabalhar, pode através deste conhecer um pouco sobre as ferramentas utilizadas no trabalho.

Para o desenvolvimento do trabalho foi feito um estudo sobre os conceitos de hipermídia e um estudo sobre várias ferramentas utilizadas na implementação do sistema.

Com a finalização do trabalho de implementação do *web site* pode-se concluir que ele atende a todos os objetivos propostos, pois chegou em um resultado que qualquer pessoa pode navegar neste *site* e pesquisar imóveis, pois o *site* ficou muito simples e de fácil utilização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(BUGAY, 2000) BUGAY, Edson Luiz; Vânia Ribas Ulbricht. **Hipermídia**. Florianópolis, SC: Bookstore, 2000.

(CAMPOS, 2003) CAMPOS, André. **O primeiro mergulho no mundo ASP**. Disponível em: <<http://www.alfamicro.com.br>. > Acesso em 01/05/2004.

(COMPANY, 2002) COMPANY, Bit. **CoreIDRAW**. Bit Company Educação e Tecnologia. Vila Mariana, SP. NovaRede Franchising e Participações Ltda., 2002.

(CORREIA, 1998 A) CORREIA, Cláudia; Andrade, Eloísa. **Noções Básicas de Hipertexto**. <<http://www.facom.ufba.br/hipertexto/nbasicas.html>> Acesso em 13 março 2004.

(CORREIA, 1998 B) CORREIA, Cláudia; Andrade, Eloísa. **Noções Básicas de Hipertexto**. <<http://www.facom.ufba.br/hipertexto/nbasicas.html>> Acesso em 13 março 2004.

(FILHO, 1998) FILHO, Otávio; Pelegrino, Egnaldo. **História do Hipertexto**. <<http://www.facom.ufba.br/hipertexto/historia.html>> Acesso em 12 março 2004.

(FRAGA, 2003) FRAGA, Jessé Elias Rodrigues. **Desenvolvimento de um Web Site para a gestão de conhecimento de trabalhos de final de curso**. 2003. Monografia – Faculdade de Ciências da Computação e Comunicação Social, UNIPAC, Barbacena MG.

(HAIN, 2004) HAINAUT, Jean-Luc. **DB-Main Project**. Dept. of Computer Science, University of Namur, BELGICA. Disponível em: <<http://www.info.fundp.ac.be/~dbm/whatis.html#whatis>> Acesso em 17/06/2004.

(HEUSER, 2004) HEUSER, Carlos. **Fundamentos de Banco de Dados**. Disponível em: <<http://heuser.inf.ufrgs.br/inf01145/node12.html>> Acesso em 17/06/2004.

(MACROMEDIA, 2004) MACROMEDIA. **Tutoria Dreamweaver MX**.

(MARZANO, 2000) MARZANO, Ricardo. **ASP for linux by chili?soft**. Disponível em: <http://www.aspbrasil.zip.net/ver_artigos.asp?id=10>. Acesso em 03/05/2004.

(POWERS, 2001) POWERS, Shelley. **Desenvolvendo Componentes ASP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2001.

(SILBERSCHATZ, 1999) SILBERSCHATZ, Abraham; Korth, Henry F. e Sudarshans, S. **Sistema de banco de dados**. São Paulo: MAKROM Books, 1999.

(SOUZA, 1998) SOUZA, Delmar carvalho de. **Hipermídia Aplicada ao Ensino Técnico de Nível Médio**, 1998. Dissertação para a obtenção do Título de Mestre (Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. <<http://www.eps.ufsc.br/disserta98/delmar/cap2.htm>> Acesso em 12 março 2004.

(WILLE, 2002) WILLE, Christoph; Kollher, Christian. **Aprenda em 24 horas Active Server Pages ASP**. Editora Campus, 11ª Tiragem.

ANEXO A – ESQUEMAS GERADOS PELO DB-MAIN

A Figura 6-1 Mostra a representação de todos os esquemas gerados apartir do DB-Main.

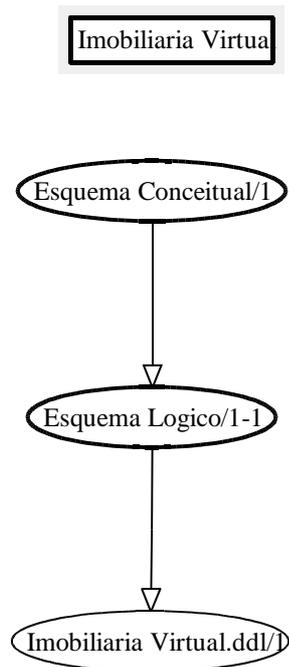


Figura 6-1: Esquemas Gerados Pelo DB-Main

A figura 6-2 mostra o esquema conceitual, que tem como principal objetivo a representação das cardinalidades entre as entidades.

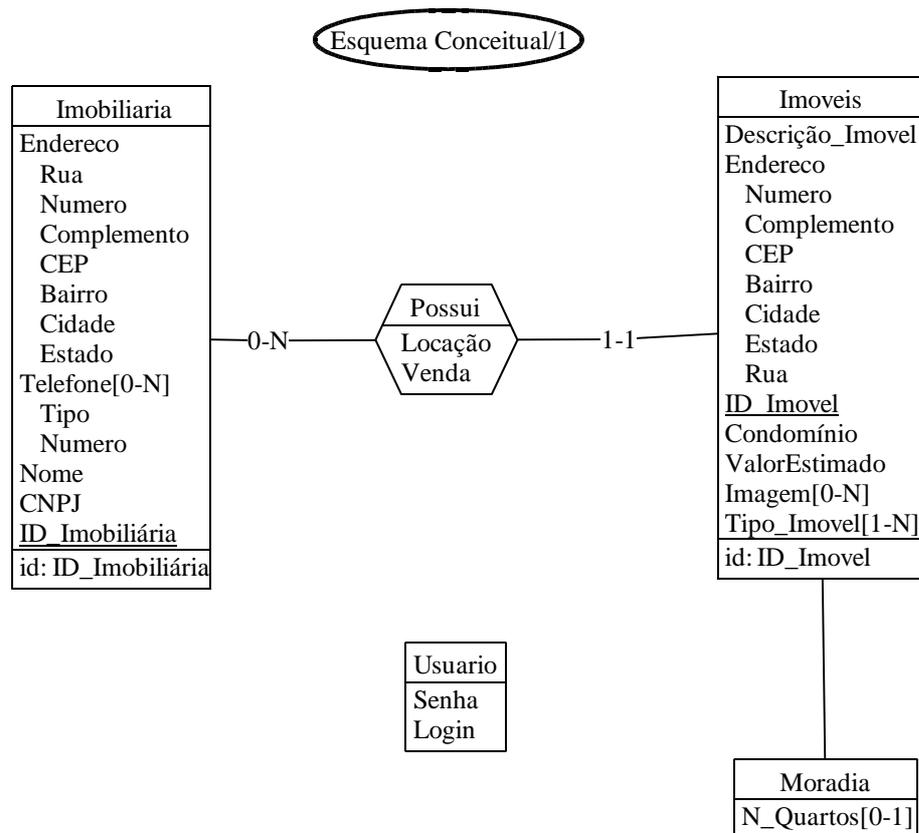


Figura 6-2: Esquema Conceitual

Na figura 6-3 é mostrado o esquema Lógico gerado pelo DB-Main apartir do Esquema conceitual.

Esquema Logico/1-1

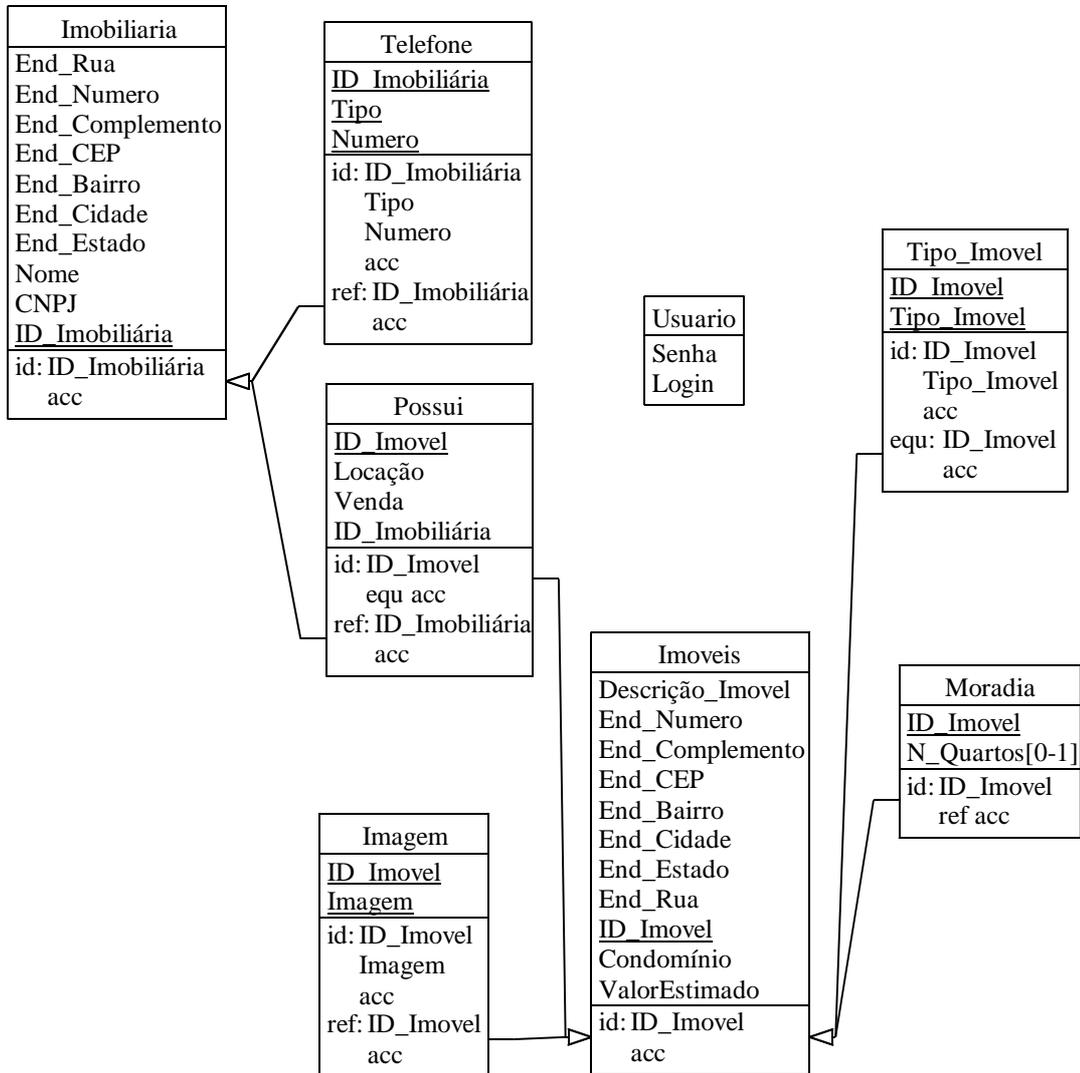


Figura 6-3: Esquema Lógico

**Esquema Físico Gerado pelo DB-Main
(Código em SQL para geração do banco de dados)**

```
create table Imobiliaria (  
    Nome_Usuario varchar(20),  
    Senha Varchar(20),  
    End_Rua char(50) not null,  
    End_Numero char(10) not null,  
    End_Complemento char(20) not null,  
    End_CEP char(9) not null,  
    End_Bairro char(40) not null,  
    End_Cidade char(40) not null,  
    End_Estado varchar(2) not null,  
    Nome_Imobiliaria varchar(20) not null,  
    CNPJ varchar(15) not null,  
    ID_Imobiliaria AutoIncrement not null,  
    primary key (ID_Imobiliaria))
```

```
create table Imoveis (  
    Descrição_Imovel Memo not null,  
    End_Numero char(10) not null,  
    End_Complemento varchar(50) not null,  
    End_CEP char(9) not null,  
    End_Bairro varchar(40) not null,  
    End_Cidade varchar(40) not null,  
    End_Estado char(2) not null,  
    End_Rua varchar(50) not null,  
    ID_Imovel char(1) not null,  
    Condominio char not null,  
    ValorEstimado float not null,  
    primary key (ID_Imovel))
```

```
create table Moradia (  
    ID_Imovel char(1) not null,  
    N_Quartos Int,  
    primary key (ID_Imovel))
```

```
create table Possui (  
    ID_Imovel char(1) not null,  
    Locação char not null,  
    Venda char not null,  
    ID_Imobiliaria Int not null,  
    primary key (ID_Imovel))
```

```
create table Telefone (  
    ID_Imobiliaria Int not null,  
    Tipo char(15) not null,  
    Numero char(18) not null,
```

```
primary key (ID_Imobiliaria, Tipo, Numero))

create table Tipo_Imovel (
  ID_Imovel char(1) not null,
  Tipo_Imovel varchar(20) not null,
  primary key (ID_Imovel, Tipo_Imovel))

alter table Moradia add constraint FKImo_Mor
foreign key (ID_Imovel)
references Imoveis

alter table Possui add constraint FKPos_Imo_1
foreign key (ID_Imobiliaria)
references Imobiliaria

alter table Possui add constraint FKPos_Imo
foreign key (ID_Imovel)
references Imoveis

alter table Telefone add constraint FKImo_Tel
foreign key (ID_Imobiliaria)
references Imobiliaria

alter table Tipo_Imovel add constraint FKImo_Tip
foreign key (ID_Imovel)
references Imoveis

create unique index IDImobiliaria
on Imobiliaria (ID_Imobiliaria)

create unique index IDImoveis
on Imoveis (ID_Imovel)

create unique index FKImo_Mor
on Moradia (ID_Imovel)

create index FKPos_Imo_1
on Possui (ID_Imobiliaria)

create unique index FKPos_Imo
on Possui (ID_Imovel)

create unique index IDTelefone
on Telefone (ID_Imobiliaria, Tipo, Numero)

create index FKImo_Tel
```

on Telefone (ID_Imobiliaria)

```
create unique index IDTipo_Imovel  
on Tipo_Imovel (ID_Imovel, Tipo_Imovel)
```

```
create index FKImo_Tip  
on Tipo_Imovel (ID_Imovel)
```

ANEXO B – DESENVOLVIMENTO CORELDRAW

A ferramenta CorelDRAW foi utilizada para fazer todo plano de fundo do *site*, como mostra a figura 7-1.

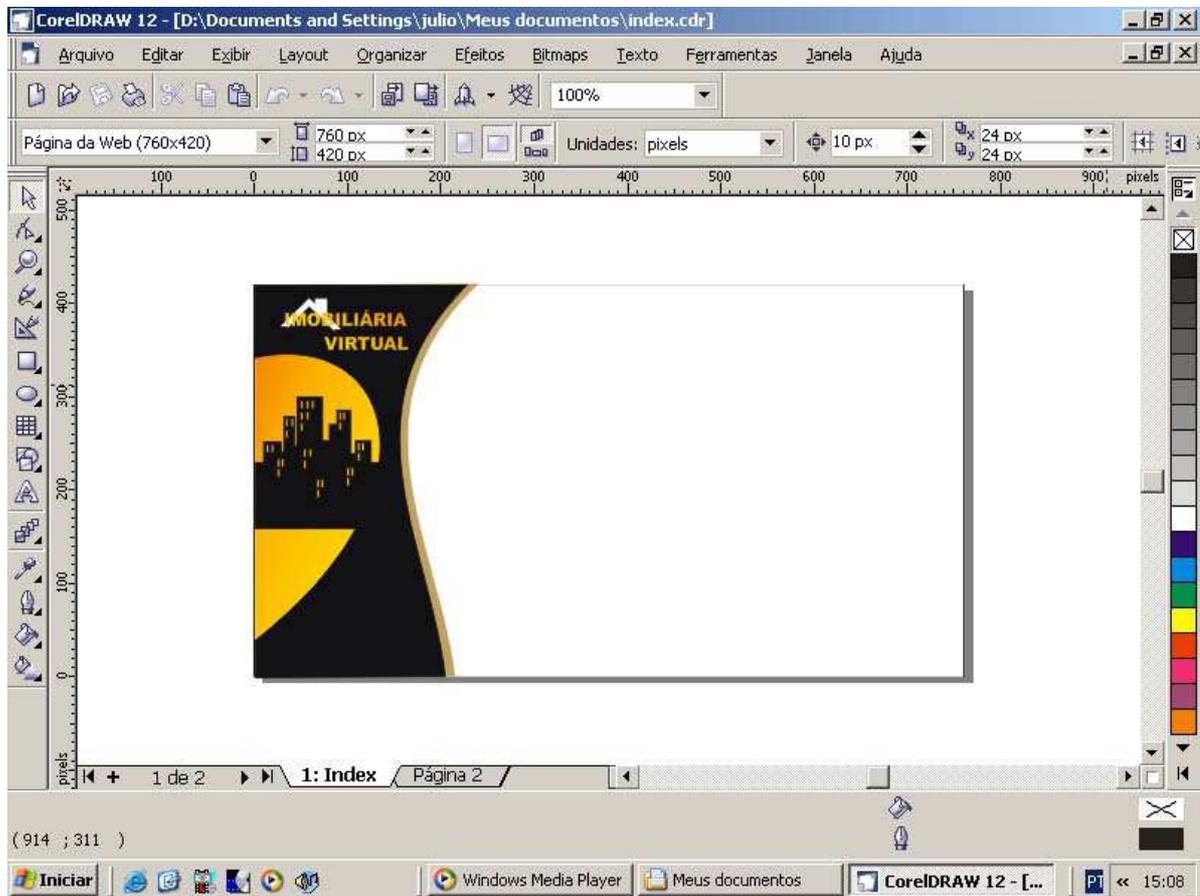


Figura 7-1: Pagina Inicial Corel

ANEXO C – AMBIENTE DREAMWEAVER

Na Figura 8-1 é mostrado o ambiente de programação do DreamWeaver MX, que é uma ferramenta muito fácil e amigável.

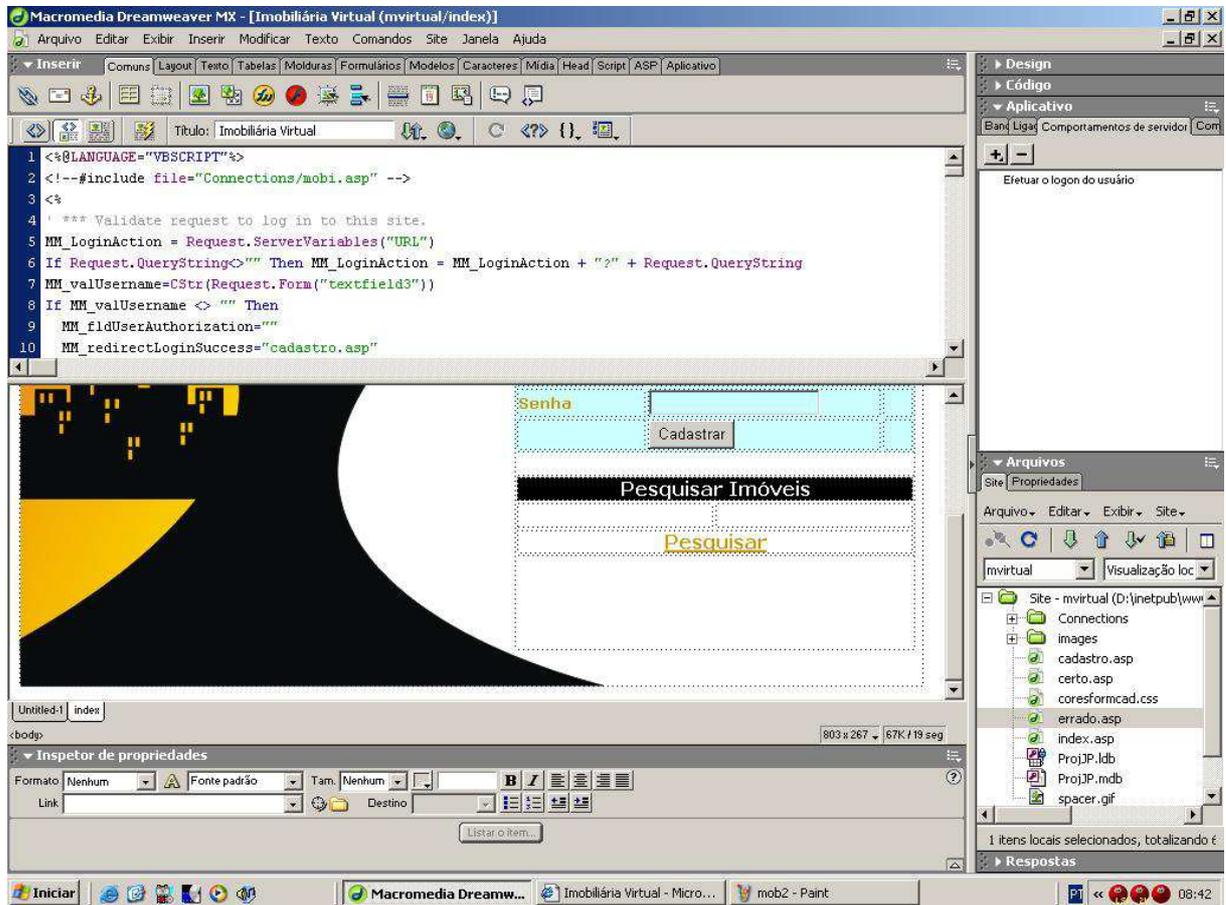


Figura 8-1: Ambiente DreamWeaver

ANEXO D – PROTÓTIPO DO SISTEMA EM CD-ROM