

## Mapas na Internet

### Uma metodologia de disponibilização dinâmica.

Acad. Ivan Dornelas Falcone de Melo <sup>1</sup>  
 Profa. Dra. Andrea F. T. Carneiro <sup>2</sup>

UFPE - Depto. de Engenharia Cartográfica  
 50740-530 Recife PE

<sup>1</sup> ✉ ivandornelas@uol.com.br

<sup>2</sup> ✉ aftc@npd.ufpe.br

<b>Conteúdo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. A Internet e os Mapas</li> <li>3. As páginas na Internet           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Editando as páginas</li> <li>3.2. Linguagem de Script</li> <li>3.3. Páginas ASP</li> </ol> </li> <li>4. Um exemplo de Elaboração e Disponibilização de Mapas Iterativos           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Base Cartográfica</li> <li>4.2. Banco de Dados</li> <li>4.3. Construção da Home Page</li> <li>4.4. Fluxograma Geral da Metodologia utilizada</li> </ol> </li> <li>5. Resultados           <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Tela de Abertura</li> <li>5.2 Pesquisa por endereço</li> <li>5.3 Pesquisa por índice</li> <li>5.4 Exibição do resultado da pesquisa</li> </ol> </li> <li>6. Referências Bibliográficas</li> </ol>
-----------------	---

**Resumo:** Este artigo apresenta os resultados de um projeto de pesquisa do Programa de Iniciação Científica da UFPE – PIBIC/CNPq/UFPE, intitulado “Estudo das Possibilidades de Disponibilização de Mapas na Internet”, cujo objetivo é estudar os métodos de disponibilização de mapas na rede mundial e realizar um estudo de caso preparando e disponibilizando o mapa da circunscrição do 5º Cartório de Registro de Imóveis de São Paulo.

**Palavras chave:** mapas na Internet, bases cartográficas

**Abstract:** This paper presents the results of search project „Study of Possibilities of Maps on Internet“, that have as objective to study methods of availability of maps on the mundial net and to prepare a case study in the area of 5º Registry of São Paulo.

**Keywords:** maps on the Internet.

## 1. Introdução

Nos últimos anos, as formas de produção e disponibilização de mapas, principal objetivo da cartografia, tem sofrido alterações substanciais, principalmente após a popularização da informática. Neste contexto encontra-se também a World Wide Web (WEB) como ambiente para disseminação destas informações, apresentando o mapa como uma importante ferramenta de análise visual.

Este artigo apresenta os resultados de um projeto de pesquisa do Programa de Iniciação Científica da UFPE – PIBIC/CNPq/UFPE, intitulado “Estudo das Possibilidades de Disponibilização de Mapas na Internet”, cujo objetivo é estudar os métodos de disponibilização de mapas na rede mundial e realizar um estudo de caso preparando a base cartográfica e disponibilizando o mapa da circunscrição do 5º Cartório de Registro de Imóveis de São Paulo. O objetivo desta aplicação é divulgar a utilização de mapas pelos registradores e usuários daquele registro, uma vez que os mesmos trabalham com informações espaciais, geralmente em forma descritiva. Com isso, promoveu-se um intercâmbio com outra linha de pesquisa do DECart-UFPE, que trata da Integração entre Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis.

Inicialmente, será apresentada, em linhas gerais, a utilização da Internet na disponibilização de mapas.

## 2. A Internet e os Mapas

Na internet, os mapas podem ser classificados, segundo Peterson (1995) quanto a sua forma de disponibilização, como estáticos, interativos e animados.

Os mapas estáticos proporcionam a visualização simples de suas imagens, sem permitir que o usuário modifique essa forma de apresentação ou faça qualquer tipo de refinamento em sua consulta. No caso em que o usuário interage ativamente com o mapa, este é considerado um mapa interativo, sendo dinâmico quando possibilita que o usuário possa selecionar o que quer visualizar e como quer visualizar.

Ainda segundo Peterson (1995), o mapa interativo apresenta uma forma de representação cartográfica assistida por meio eletrônico digital que tenta imitar a representação mental, superando-a por incluírem mais características do fenômeno e não conterem enganos.



**Figura 1** : Esquema de representação de mapa interativo  
(Fonte: Sluter (2001))

A outra categoria de mapas já relacionada anteriormente, trata-se dos mapas animados, sendo animação a técnica utilizada para dar dinâmica de movimento a objetos constantes dos mapas.

### 3. As páginas na Internet

#### 3.1 Editando as páginas

O HTML é uma linguagem de formatação de hipertexto adotada como conjunto de marcas para elaboração de documentos para publicação na internet.

Com a evolução da internet, foi necessária a introdução de uma série de novos elementos aos códigos HTML que o tornasse mais inteligente, sem perder a sua estrutura, surgindo o Dynamic HTML (DHTML), ou seja, o HTML tornou-se capaz de: checar se as informações digitadas nos formulários estavam corretas; permitir a mudança de apresentação e formato do documento sem precisar revisitar o servidor; entre outras.

O DHTML aproxima os códigos de construção de páginas às linguagens de programação, sendo uma combinação, entre outras, das seguintes tecnologias:

1. qHTML
2. Linguagem de Script
3. CGI, Miniaplicativos (Applets), Active X e Plug-Ins

#### 3.2 Linguagem de Script

As linguagens de scripts são linguagens de programação que são inseridas aos códigos HTML a fim de controlar diferentes elementos da página WEB, incluindo elementos, frames e a interface do navegador. São exemplos de linguagens script vbscript, javascript, pearl, etc.

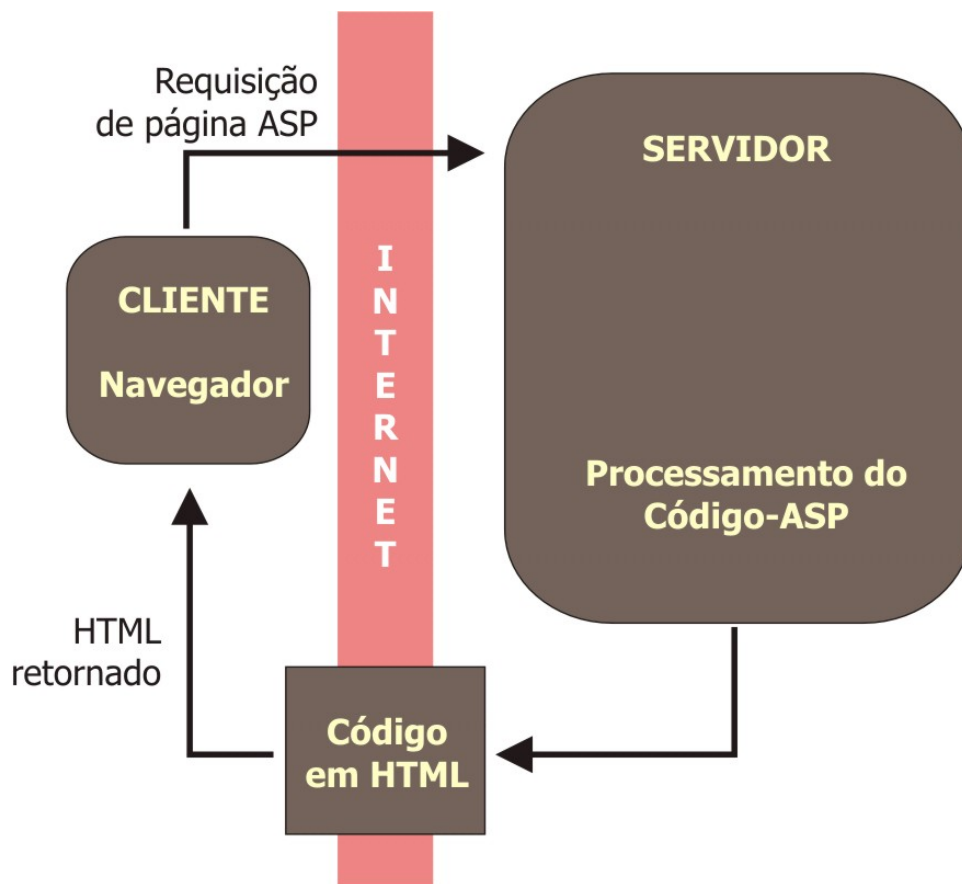
O acesso a DOM (Document Object Model) é feito através desses scripts, permitindo assim alterar a aparência, conteúdo ou localização dos elementos da página.

As ações da linguagem de script podem ser chamadas da seguinte forma:

1. na própria tag junto do evento manipulador, exemplo: <a ref="javascript:history.back()">
2. nas funções (entre as tags <script>);
3. ou em um arquivo vinculado com extensão .js no qual o html faz referência, exemplo: <script language="javascript" src="arquivo.js">.

#### 3.3 Páginas ASP

ASP (Active Server Pages) são páginas WEB que possuem conteúdo dinâmico compostos de combinações de scripts (Server-Side scripts) e tags HTML onde todo o código de programação existente é executado no servidor, retornando ao navegador respostas em HTML. Obrigatoriamente essas páginas devem estar residente num servidor Microsoft Information Server.



**Figura 2 :** Esquema de Funcionamento de uma página ASP

#### 4. UM EXEMPLO DE ELABORAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE MAPA INTERATIVO

Como aplicação dos estudos realizados sobre a disponibilização de mapas na Internet, foi preparada uma base cartográfica referente à circunscrição do 5º Registro de Imóveis de São Paulo. O resultado é um sistema de consulta pelo endereço, para que o proprietário ou interessado no imóvel saiba se o mesmo está localizado na área de abrangência (ou circunscrição territorial) do cartório. As etapas de preparação e disponibilização da referida base serão descritas e apresentadas a seguir.

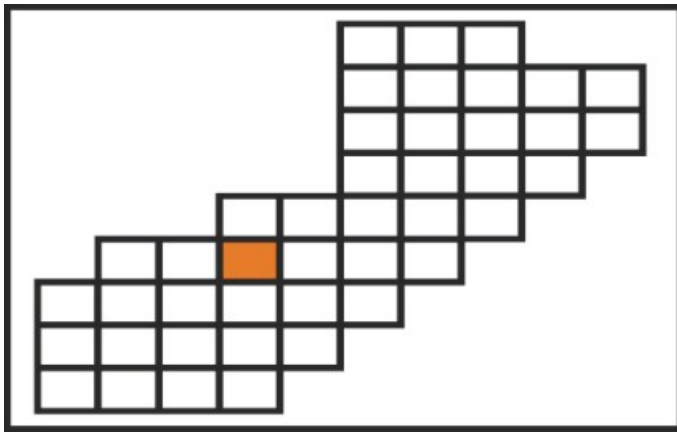
##### 4.1 Base Cartográfica

A confecção da base cartográfica a ser disponibilizada teve como maior dificuldade a incompatibilidade de dados de diferentes origens. Mapas produzidos por órgãos de planejamento municipal e estadual, em diferentes épocas, foram utilizados para a elaboração de um produto compatível com as informações do cartório.

A qualidade da visualização é um critério de suma importância na produção de um mapa cujo objetivo é a consulta de endereço por um usuário leigo. Assim, torna-se imprescindível uma boa escolha das cores e padrões a serem utilizados, para facilitar a pesquisa do usuário final. A área total foi subdividida em outras regiões de forma que a visualização num monitor 14 polegadas com 800 x 600 pixels de resolução não causasse dificuldade.



**Figura 3 :** Mapas da Circunscrição do Quinto Registro de Imóveis de São Paulo



**Figura 4** : Mapa índice destacando uma região

#### 4.2 Banco de Dados

Com a utilização de códigos em ASP, a construção de um banco de dados facilita a busca de uma informação, o banco de dados fica no servidor, diminuindo o tempo de resposta à uma pesquisa.

O Banco de dados foi construído utilizando-se do Microsoft Access e códigos SQL, com campos que especificavam o nome do logradouro (rua, avenida ou praça), a nomenclatura de um mapa que contenha esse logradouro e outro com o nome do mapa índice referente àquele que contem o logradouro.

**Tabela 1** : Fragmento do Banco de Dados

nome	mapa	navegacao	indice
São João, Av.	Image20e.gif	rolagem20.html	20.html
República, Praça	Image18e.gif	rolagem18.html	18.html
Consolação, Rua da	Image14e.gif	rolagem14.html	14.html
Marquês de Paranagua, Rua	Image14e.gif	rolagem14.html	14.html
Angélica, Av.	Image10e.gif	rolagem10.html	10.html
Cásper Líbero, Av.	Image24e.gif	rolagem24.html	24.html
Mauá, Rua	Image24e.gif	rolagem24.html	24.html

#### 4.3 Construção da Home Page

Após definida a utilização de códigos ASP com banco de dados associados, a construção da home page procurou proporcionar dois tipos de pesquisa, uma pelo nome do logradouro e outra através do mapa índice.

Uma vez sendo requerida uma pesquisa, será exibido um mapa como resposta e as opções de navegação, através de setas, e um mapa índice que localiza este mapa exibido.

#### 4.4 Fluxograma Geral da Metodologia utilizada

O fluxograma apresentado na figura 5 mostra as etapas de desenvolvimento do projeto e o relacionamento entre as mesmas.

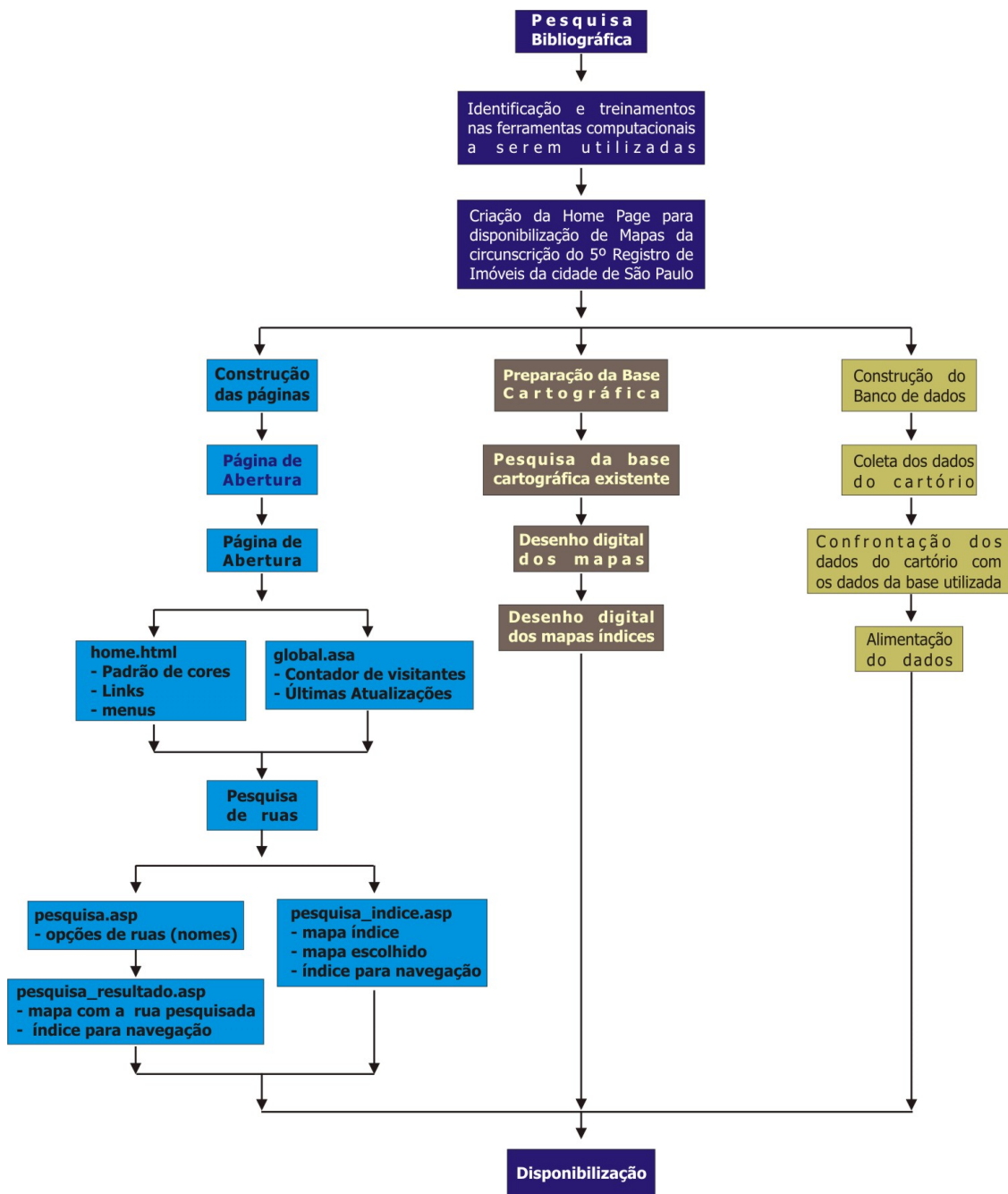


Figura 5 : Fluxograma da metodologia

## 5. Resultados

Os resultados deste projeto foram incorporados à Home Page do Quinto Cartório de Registro de São Paulo: [www.quinto.com.br](http://www.quinto.com.br). A seguir, são apresentadas algumas telas produzidas.

### 5.1 Tela de Abertura

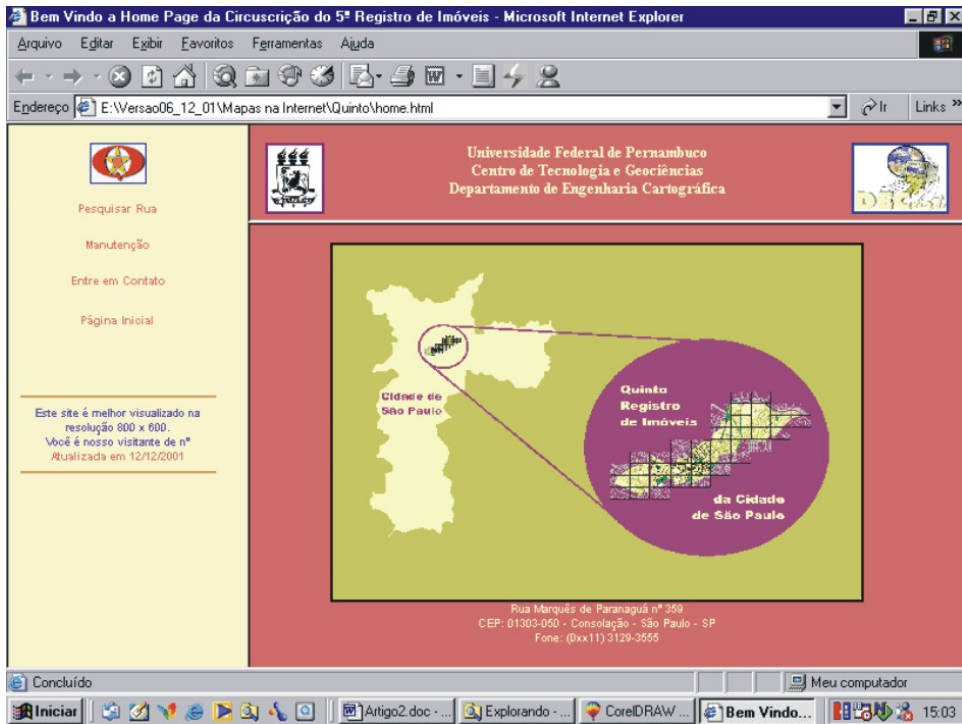


Figura 6 : Abertura

## 5.2 Pesquisa por endereço

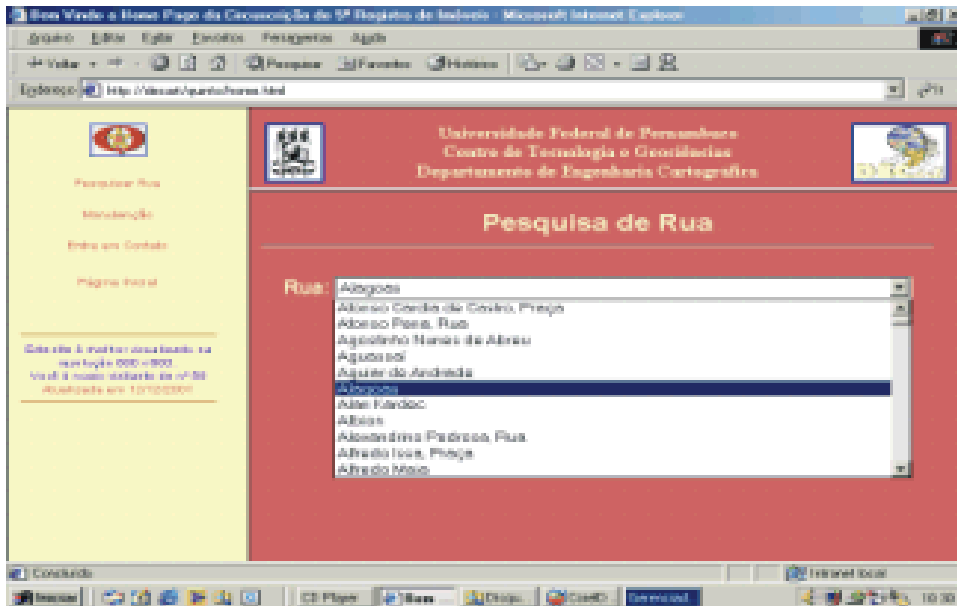


Figura 7 : Escolha do endereço

## 5.3 Pesquisa por índice

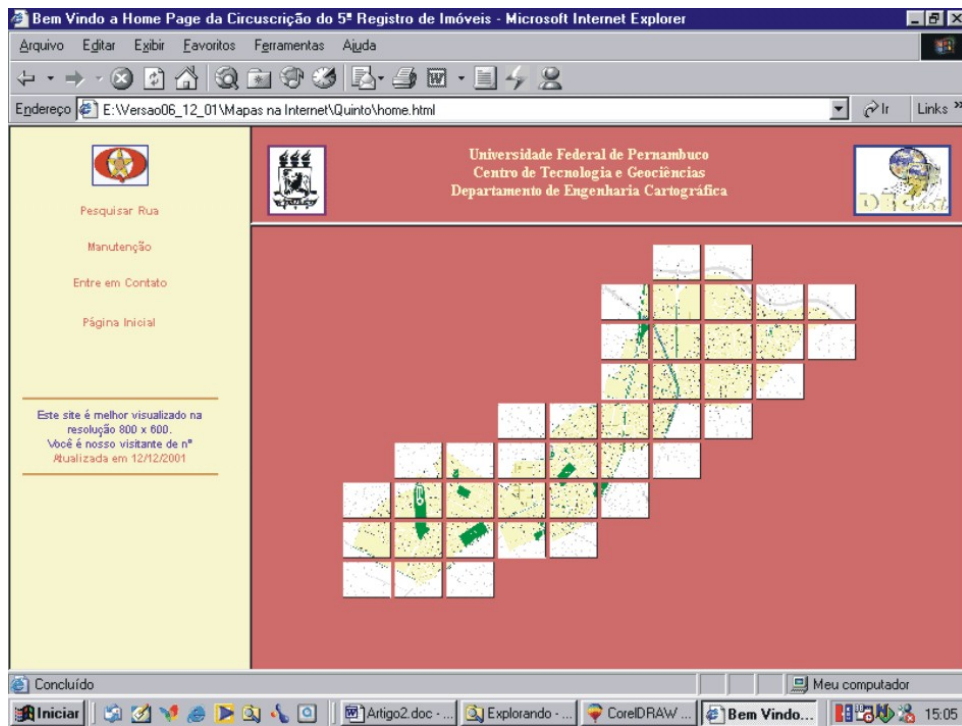


Figura 8 : Escolha da região

#### 5.4 Exibição do resultado da pesquisa

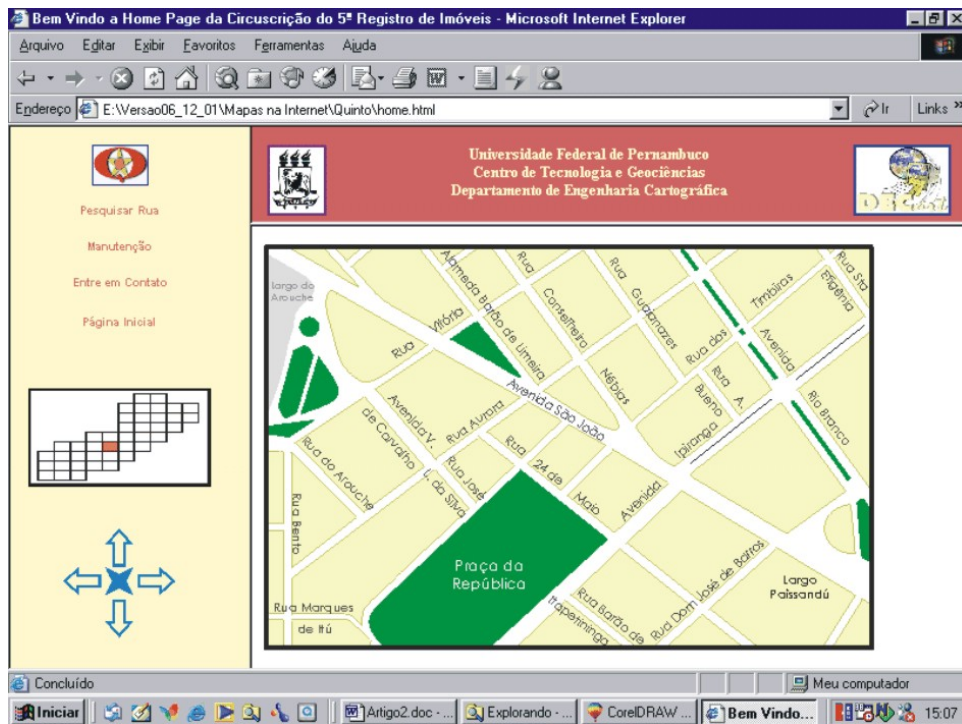


Figura 9 :Resultado da pesquisa realizada

## 6. Referências Bibliográficas

Sluter, C.R. : *Visualização Cartográfica: O Avanço da Cartografia Digital e Pesquisas Futuras*. In: XX Congresso Brasileiro de Cartografia, Porto Alegre, 2001. Publicado em CD-ROM.

Brandão, A.C.; Paulino, L.A.; Rocha, R.S.; Philips, J.: *Novos Paradigmas da Cartografia*. In: XX Congresso Brasileiro de Cartografia, Porto Alegre, 2001. Publicado em CD-ROM.

Peterson, M.P.: *Workshop: Making web maps interactive*, Nebraska/Omaha.

Carver, S.; Kingston, R.; Turton, I.: *Review of graphical environments on the World Wide Web as a means of widening public participation in social science research*,

Lima, T.S.; Laranjeira, C.E.P. : *SRC-WEB – Sistema de referência cartográfica na WEB: Publicação da Malha de Marcos*

