

O Uso do WEBGIS como Ferramenta de Gestão de um Município: Estudo de Caso de Lagoa Santa.

Sheyla Aguilar de Santana¹
Charles Resende Freitas¹
Ana Clara Mourão Moura¹
Clodoveu Davis Junior²

¹ Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Avenida Antônio Carlos, 6627. Pampulha. Belo Horizonte – MG CEP: 31270-901
shesantana@gmail.com
charlesrf@gmail.com
anaclaramoura@yahoo.com

2. PUC Minas
R Walter Ianni, 255 - São Gabriel
31980-110 - Belo Horizonte - MG
clodoveu@pucminas.br

Abstract: This work aims the creation of a webgis so that the data created to the Managing Plan of Lagoa Santa city (MG) could be accessed more easily. The study will show the importance of the GIS in Web interface as a tool that allows the accessibility to the information. First it will be dealt with the introduction, after the state of the art of the studies of communication for the users, followed of the substances and methodology and finally the reached results.

Palavras-chave: WEBGIS, Communication Interface, WEBGIS, Interface de Comunicação.

1. Introdução

Esse projeto consiste na elaboração de uma ferramenta de gestão com a criação do Sistema de Informação Geográfico e posteriormente do WEBGIS com os dados do plano diretor do município de Lagoa Santa. Esses recursos permitirão uma maior facilidade na definição de tomada de decisões por parte do poder público.

A proposta nasceu da visão quanto à necessidade de despertar no poder público bem como nos moradores da cidade um olhar mais cuidadoso de como os recursos do município estão sendo utilizados, quais fatores estão levando a uma má ou a boa utilização e definir as potencialidades do município. O projeto inicial facilitará a escolha das autoridades sobre as necessidades emergenciais do município como as áreas de conflitos do uso do solo e permitirá que a informação, inicialmente concentrada nas mãos do poder público, seja de domínio de qualquer morador que se interesse pela administração do seu município.

A proposição da elaboração de um WebGis de pesquisa baseia-se no mapeamento das características básicas do município. Há duas possibilidades de público alvo: o planejador do município, tendo como objetivo o desenvolvimento medidas exploratórias ou preservativas, e o nativo de Lagoa Santa, que tendo acesso a essas informações poderá cobrar uma gestão mais participativa.

A ênfase no WEBGIS justifica-se devido ao tipo de usuário, que muitas vezes não tem muita intimidade com computador, e à percepção de que existe uma grande dificuldade de compreensão e interpretação dos dados por parte das prefeituras uma vez que ter acesso aos

dados não significa a construção da informação se o usuário não conseguir espacializar a ocorrência ou fenômeno estudado.

Este trabalho está voltado para um estudo da acessibilidade da comunicação entre os diferentes tipos de usuários e a facilitação da compreensão da linguagem cartográfica sobre a perspectiva dos usuários leigos.

2. Estado da Arte.

Sabe-se hoje que existe uma hierarquia de usuários quando se trata de acesso a geoinformação. Basicamente, esses usuários podem ser divididos em três grandes grupos: novato, intermediário e avançado. Para cada um desses usuários, é importante que exista um método para a simplificação para a representação da realidade na complexidade em que ela se apresenta.

Atendendo a essa demanda, a evolução dos estudos se norteiam pelo acesso dos usuários leigos. O primeiro muito estudado foi com a utilização de fotografias. Esta é entendida como uma importante ferramenta na decodificação da linguagem cartografia para o novato. A partir da visualização, o usuário consegue imergir melhor no cenário conseguindo então entender as ocorrências dos fenômenos. Dentro desse contexto, existem alguns estudos sobre a navegação virtual que é um modelo construído a partir de um conjunto de fotografias de forma a promover efeito de estar presente no local, segundo Moura (2003). Esse modelo se propõe repetir o olhar humano e permitir a imersão, interação e envolvimento do usuário com a ferramenta. Nele ela deixa de ser meramente um telespectador e passa a ser um agente ativo.. Estes aspectos permitem incorporar conceitos de percepção, Moura (2003)

A metodologia do procedimento de coleta de fotografias, montagem de mosaico e incorporação destas em um sistema de navegação virtual foi desenvolvida pela Professora Ana Clara Mourão Moura em 2002 sob a orientação do Professor Roberto Mingucci, da Universidade de Bologna, Itália.

O estudo inicial foi desenvolvido em Ouro Preto. A partir de oitenta pontos selecionados, foram realizadas fotografias com sobreposição de 50% entre elas, com o deslocamento de 20° e uso de lente de 35mm. Para garantir o deslocamento angular correto, a câmera foi acoplada em um teodolito. Foi utilizado o software VR worxs para a montagem dos panoramas e o quick time para a disponibilização dos arquivos *.mov gerados.

Ainda nessa linha de pesquisa de acessibilidade de informação, começaram a surgir os estudo entorno da interface WEB para alcançar um maior número de usuários. Inicialmente, alguns softwares, como o SPRING, forneceram algumas ferramentas na tentativa de permitir essa disseminação da informação, mas foi na plataforma WEB que os especialistas em geoprocessamento têm se apegado. Já existem muitas entidades que utilizam esta tecnologia WebGis na internet, porém são raros os casos em que o usuário pode alterar e atualizar os dados.

Nessa linha de estudo, existem dois estudos incipientes. O primeiro é a criação dos portais em que é definida a acessibilidade e necessidade dos usuários concedendo restrições e permissões de acordo com a demanda. Em segundo lugar, é o estudo da realidade virtual no qual existe a imersão do usuário na paisagem. A visualização é 3D e a imersão vai além da navegação virtual. A grande diferença é que na navegação, o usuário tem que seguir as rotas propostas pelo elaborador, já na realidade virtual, o usuário tem total liberdade de ação.

3. Materiais

Para a realização desse trabalho, foi montado o Sistema de Informação Geográfica em ambiente SPRING e Terra View. Para tal, foram utilizados os seguintes dados:

- IMAGENS: LandSats 1989 e 2005, SRTM , Ortofotos, Cebers
- DADOS VETORIAIS: Arrumamentos, Setores Censitários, Hidrografia, Rodovia, Unidades de Conservação e Direitos Minerários.

Uma vez concluído o SIG, iniciou-se o processo de criação do WebGis. Para isso, primeiro foi decidido em qual plataforma esse SIG seria criado. Ficou-se decidido pela utilização do Linux Fedora, usando às mesmas camadas do SIG.

4. Metodologia

Inicialmente, foi feita uma pesquisa sobre os temas Gestão Pública, Gestão Participativa, Percepção Espacial, Semiologia Gráfica, Teoria da Gestalt, Sistemas de Informações Geográficos e WEBGIS. Em seguida, foi preciso definir os objetivos e aplicações do sistema bem como um treinamento no uso do software SPRING.

Já na parte de composição dos dados, a primeira fase foi incorporar os setores censitários e os dados alfanuméricos do IBGE e do Sistema Nacional dos Indicadores Urbanos. Optou-se pelo *Terra View* nessa instancia devido a dificuldade do SPRING no relacionamento de tabelas. Com a inserção de todos os dados previamente citados, iniciou-se a fase de processamento dos dados para a criação de novas informações. As camadas criadas foram: Classificação da Cobertura do Solo, Áreas de proteção permanente, Análise de conflito do uso do solo (cruzamento das APPs com a Classificação das imagens de Satélite LandSat7), Classificação do Uso do Solo Urbano a partir das Ortofotos, Análise do Potencial de Expansão Urbana, Crescimento Urbano 1989 a 2005 X Potencial de Expansão Urbana, criação de redes para caminhos ótimos.

Depois de finalizado o SIG no SPRING, houve a configuração do ambiente Linux Fedora 5, a instalação dos programas MapServer e alguns pacotes como o Freetype, Gdal, Gd, PHP, Proj4 dentre outros e, por último e ainda em fase de construção do saber, a inserção dos dados no PostGis.

5. Resultados já alcançados

O WEBGIS ainda está na fase de finalização e por isso ainda não existem testes feitos junto aos usuários para testar o grau de acessibilidade e de interação. Nesse trabalho ainda não se faz à formatação de um sistema de acordo com a modelagem de comunicação específica para cada usuário de acordo com suas necessidades, demandas e seu nível na pirâmide hierárquica de usuários.

Neste, interpretamos todos os usuários com o mesmo nível de permissões e restrições, tendo como base aquele que possui dificuldades de compreensão dos dados na construção da informação. Todavia, busca uma maior distribuição dos dados via internet já que é uma interface comum no dia a dia de muitas pessoas. Os poucos dados já disponíveis, mostram, através do número de acessos, que o WEBGIS é uma importante ferramenta de difusão de informações espacialmente localizadas.

6. Bibliografia

Moura, Ana Clara M. **Estudo metodológico de aplicação da Cartografia Temática às análises urbanas.** Belo Horizonte, IGC-UFMG, 1993. 212 p.

Evans, A.; Kingston R.; Carver, S.; Turton, I. **Web based GIS used to enhance public democratic involvement.** Geocomp99 Conference Proceedings, Mary Washington College, Virginia, USA, 1999.