

UMA ABORDAGEM ACERCA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS COMO AUXÍLIO À GESTÃO URBANA

Eliton Bezerra Barbosa¹; Júlia Andréia da Nóbrega²; Samuel Nunes Marques³; Luana de Fátima Damasceno dos Santos⁴

¹ Universidade Estadual da Paraíba, elitonbezerra@live.com

² Universidade Estadual da Paraíba, juliadnobreaga@gmail.com

³ Universidade Estadual da Paraíba, samuel.nunes.marques@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Campina Grande, luana_jppb@yahoo.com.br

Introdução

O espaço urbano trata-se de uma estrutura dinâmica em constante transformação, que normalmente ocorre de forma dissonante entre sociedade, economia e ambiente. Cabe ao estado intervir nesse processo conflitante de evolução através da aplicação de políticas públicas no planejamento das cidades.

A ineficácia da gestão urbana, comumente notória em todo cenário nacional, relaciona-se, entre outros fatores, ao despreparo dos gestores na tomada de decisões. Domingues (2005) corrobora que tal ineficiência aliada ainda à falta de transparência leva à crescente perda de credibilidade da administração e a um distanciamento cada vez maior entre estado e cidadão. A reversão do atual cenário ineficaz será possível através da atualização do modelo de planejamento das cidades, que tem como princípio desafiador espacializar em um curto tempo diferentes dados confiáveis setoriais, permitindo enxergar a cidade como um todo, em vista que os problemas urbanos ocorrem de forma sistêmica.

É neste contexto de evolução gerencial que surge a necessidade de capacitar os envolvidos na gestão municipal acerca de Sistemas de Informações Geográficas - SIG, que surge como ferramenta para quantificar, espacializar, analisar e interpretar o espaço urbano.

Para Farina (2006), a função de um SIG consiste em integrar as informações obtidas por sensoriamento remoto com outros dados espacialmente distribuídos (modelo numérico do terreno e declividade, entre outros). Os SIG permitem, dessa forma, criar um modelo do mundo real ao integrarem dados de natureza diversa, voltados para uma aplicação em particular.

Domingues (2005) afirma que existe o desconhecimento por parte dos administradores públicos em relação ao SIG, seja de como solicitar, adquirir, implantar, quais as potencialidades da ferramenta e quais resultados são possíveis obter. Diante desta perspectiva, objetivou-se a partir deste trabalho identificar diferentes aplicações das ferramentas de um SIG na gestão urbana.

Metodologia

Este estudo constitui-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório sobre Sistemas de Informações Geográficas aplicado à gestão urbana. Diante do conjunto de literaturas de natureza científica abordadas, foi analisado cada resultado atingido através da aplicação de SIG, possibilitando identificar diferentes aplicações das ferramentas de geoprocessamento que possam contribuir para o aumento da eficácia das intervenções públicas no que diz respeito à gestão das cidades.

Resultados e discussão

i. Transportes:

A operação das diversas secretarias é dotada por deslocamentos, onde é possível reduzir drasticamente os

seus custos a partir do refinamento das rotas implementando-se algoritmos matemáticos através de SIG, atualizando o modelo adotado pela maioria das cidades que ainda definem de forma empírica. Os algoritmos matemáticos consistem em calcular basicamente funções definidas pelo gestor, como a menor distância a ser percorrida ou o menor tempo de deslocamento, que conseqüentemente resultará no melhor caminho possível para a operação. Esta ferramenta aplica-se praticamente ao longo de toda cadeia da gestão municipal, como veículos escolares, ambulâncias, coletores de resíduos ou transportes administrativos.

ii. Hidrologia:

O planejamento quanto a envolvente hídrica é de fundamental importância na gestão municipal, e através do geoprocessamento é possível extrair inúmeras informações de um espaço urbano com aplicações hidrológicas, como declividade do terreno, nascentes, exutórios, cursos principais de drenagem e delimitação de microbacias urbanas.

iii. Plano diretor:

O plano diretor de uma cidade objetiva, entre outras funções, ordenar a ocupação do solo para preservar a qualidade de vida e dos ecossistemas do espaço urbano. Sua elaboração, logo, a ser realizada de forma sistêmica, tem sua complexidade diminuída quando utilizado SIG que permitem a manipulação dos dados de uma forma global e intersetorial através do relacionamento simultâneo das informações.

iv. Saneamento básico:

A aplicação de SIG no saneamento básico se enquadra em todas suas vertentes: distribuição de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial, permitindo otimizar os projetos através da espacialização, confronto e análise simultânea dos dados. Os resultados que podem ser obtidos são inúmeros, inclusive alguns já citados aqui, como otimização de rotas de coletores de resíduo ou o conhecimento da drenagem principal de uma microbacia para intervenção com infraestruturas de drenagem urbana.

v. Serviços básicos:

É dever do estado garantir serviços básicos à sociedade, como educação, saúde e segurança. As distribuições estatística e espacial destes serviços podem ser facilmente visualizadas através de ferramentas SIG, que permitem identificar zonas de maior desassistência e vulnerabilidade social, e conseqüentemente, requerem intervenções mais planejadas do estado.

vi. Ambiente:

SIG são capazes de gerar rapidamente diferentes mapas ambientais, como mapa de uso e ocupação do solo ou índices de vegetação, quantificando para diferentes datas a evolução ambiental do espaço, permitindo identificar, por exemplo, áreas em processo degradativo, regenerativo, de preservação permanente ou que requerem mais espaços públicos verdes.

vii. Tráfego:

Um dos grandes desafios dos gestores é aumentar a mobilidade de seus centros urbanos. Neste processo, é papel do estado intervir nos meios de transportes como um todo a partir de dados confiáveis, onde as ferramentas de um SIG aplicado ao transporte permitem o acompanhamento global dos mapas de volume de tráfego, fluxo de veículos, velocidades de vias, acessos alternativos, horários de pico, abrangência do transporte público, entre outras aplicações.

viii. Agricultura:

Para a agricultura, em que os dados variam em curtos espaços de tempo e de espaço, os SIG surgem como ferramenta primordial para o acompanhamento preciso das informações, como áreas propícias ao cultivo, evolução das culturas, erodibilidade do solo, etc.

Conclusões

É fato que as cidades devem ser planejadas de forma global, uma vez que os problemas dela estão estritamente interligados, e a implantação de ferramentas de SIG na gestão urbana tem benefícios incalculáveis. Porém, a eficácia desse processo só será atingida através da capacitação dos envolvidos na gestão para que estes possam manipular corretamente as ferramentas e extrair confiavelmente as informações. Portanto, abordamos diferentes aplicações de um SIG na gestão urbana, enfatizando a importância de se utilizar de tais ferramentas para se elevar a qualidade das políticas públicas de uma cidade.

Palavras-Chave: geoprocessamento; sensoriamento remoto; gestão; planejamento; cidades.

Referências

CARVALHO, Grazielle Anjos; LEITE, Débora Veridiana Brier. **Geoprocessamento na gestão urbana municipal – a experiência dos municípios mineiros Sabará e Nova Lima.** Anais Xiv Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto,, Natal, Rn, v. 1, n. 1, p.3643-3650, abr. 2009.

DOMINGUES, Cristiane Vaz. **Aplicação de Geoprocessamento no processo de Modernização da Gestão Municipal.** 2005. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Sp, 2005.

FARINA, Flavia C. **Abordagem sobre as técnicas de geoprocessamento aplicadas ao planejamento e gestão urbana.** Cadernos Ebape, Rio de Janeiro, Rj, v. 4, n. 4, p.1-13, dez. 2006.

JUNIOR, Orlando Alves dos Santos; CHRISTOVÃO, Ana Carolina; NOVAES, Patrícia Ramos. **Políticas públicas e direito à cidade: programa interdisciplinar de formação de agentes sociais e conselheiros municipais.** Observatório das Metrôpoles: IPPUR/UFR. Rio de Janeiro, RJ. 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Constituição (2004). **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano.** 1. ed. Brasília, DF.

PIERANTONI, Celia Regina; VIANNA, Ana Luiza. **Avaliação de Processo na Implementação de Políticas Públicas: a Implantação do Sistema de Informação e Gestão de Recursos Humanos em Saúde (SIG-RHS) no Contexto das Reformas Setoriais.** Revista Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, Rj, v. 1, n. 13, p.59-92, 01 jan. 2003.