



ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE ARACAJU: geotecnologias aplicadas à gestão e análise regional

Paulo José de Oliveira

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Federal de Sergipe
E-mail: paulojoseoliveira@oi.com.br

José Antonio Pacheco de Almeida

Orientador e professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Federal de Sergipe
E-mail: pachecoalmeida@ig.com.br

1 - INTRODUÇÃO

O domínio da informação sobre a distribuição espacial de atividades, recursos ou eventos, sempre foi algo da maior importância em qualquer civilização. A Cartografia é um dos modos de comunicação gráfica mais antigos e os mapas eram usados para registrar dados espaciais sobre rotas, navegação, localidades distantes, estratégia militar, etc. (OLIVEIRA, 2003).

Em termos contemporâneos, a Cartografia foi marcada por um grande desenvolvimento tecnológico, forçado por necessidades militares, levantamento de recursos naturais e, mais recentemente, monitoramento e controle do meio ambiente. A coleta e o processamento de informações geográficas passaram a assumir um papel estratégico na administração, planejamento e pesquisa de cidades ou regiões (PEREIRA, 1999).

Até a computação passar a ser aplicada no processo cartográfico, o mapa, entendido como uma determinada representação gráfica do espaço geográfico, com suas diversas características quantitativas e qualitativas, representava a informação espacial por meio de pontos, linhas ou áreas sobre uma folha de papel. Os diversos elementos geográficos eram representados por meio de artifícios gráficos tais como símbolos, cores, cujo significado era explicitado por meio de legendas.

No caso de um SIG metropolitano, o sistema pretende ser a representação da área metropolitana, principalmente as áreas conurbadas e de expansão urbana e, na medida do possível, as áreas rurais restantes, complementando o território. No SIG, a realidade é representada como série de feições geográficas definidas de acordo com dados que são compostos de dois elementos: o geográfico (também chamado de locacional) que é usado para

fornecer referência espacial para o atributo (também chamado de estatístico, ou não-locacional). No SIG, o elemento *geográfico* é visto como mais importante que o elemento *atributo* e isto é uma das características-chaves que distinguem um SIG de outros sistemas de informação (MAGUIRE et al, 1991).

O Estado de Sergipe, apesar de ser considerado de pequenas dimensões em relação à maioria dos estados brasileiros, carece muito de informações para a tomada de decisões sobre as atividades urbanas e rurais. Essas informações ganharam um peso significativo nos últimos anos devido à necessidade de adequação de qualquer planejamento ao conceito de *desenvolvimento sustentável*, através de uma Gestão Integrada, ou seja, desenvolvimento com preservação ambiental e de recursos hídricos, atendendo as exigências da Agenda 21 e do Estatuto da Cidade (OLIVEIRA, 2003).

Desta forma pretende-se demonstrar que o uso das Geotecnologias facilitará a gestão e análise regional, especificamente em regiões metropolitanas, utilizando como área-piloto a Região Metropolitana de Aracaju, oficialmente estabelecida pela Lei Complementar Estadual Nº 25/95, englobando os municípios de Aracaju, Barra dos Coqueiros, São Cristóvão e Nossa Senhora do Socorro.

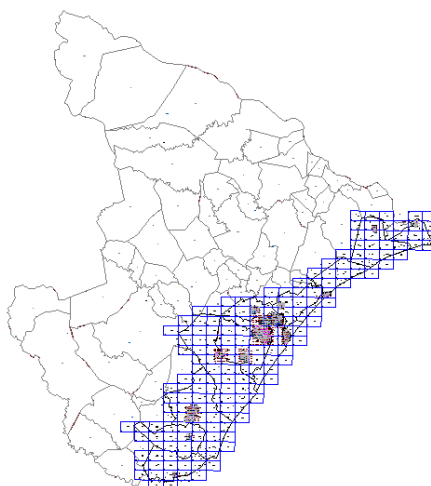
A maior parte das decisões tomadas por órgãos de planejamento e gestão urbana, envolve um componente geográfico diretamente ou por implicação, daí a importância que Geotecnologias adquirem para a moderna gestão das cidades e principalmente de regiões metropolitanas, onde a integração é o fator mais importante.

Carvalho (2006) considera que o mais importante é que [...] o Planejamento Urbano e Regional e a Análise Espacial geográfica estão sendo revalorizados, através da busca de novos caminhos metodológicos no tratamento do dado geográfico. O Geoprocessamento tornou-se uma porta de renovação de métodos de análise e de síntese dos dados espaciais, muito úteis para a Geografia e o Planejamento.

Uma das mais importantes funções de um SIG metropolitano é a possibilidade que o mesmo oferece para integrar dados de diversas fontes e formatos e gerar informação adicional pelo cruzamento destes dados. O Geoprocessamento poderá ser empregado em todas as áreas que demandam análise espacial e representação cartográfica.

2 -METODOLOGIA

Foi estabelecida uma metodologia de conversão de dados adequada a Sistemas de Informações Geográficas metropolitanos a partir da base cartográfica digital 1:10.000 dos municípios litorâneos (Figura 1), do Censo Demográfico 2000 (IBGE, 2007) e da Contagem da População 2007 (IBGE, 2007).



*Figura 1 – Área de abrangência da base cartográfica cós municípios litorâneos de Sergipe.
Fonte: SEPLANTEC (2004).*

Foi obtida inicialmente a base cartográfica digital na escala 1:10.000 de 2003-2004 na projeção UTM – Universal Transversa de Mercator, elaborada pela SEPLANTEC, composta por folhas topográficas articuladas no sistema CIM – Carta Internacional ao Milionésimo:

- restituição aerofotogramétrica no formato vetorial DWG;
- ortofotocartas no formato *raster* TIFF.

Foram utilizados processos de mosaicagem das imagens (ortofotocartas) para compor um mosaico da RMA em uma única imagem. Esta imagem compôs uma das camadas das visualizações cartográficas do SIG, além de servir como plano de fundo para a maioria das visualizações cartográficas (Figura 2). As ortofotocartas originais foram compactadas de forma a diminuir o espaço de armazenamento no SIG, mas mantendo a possibilidade de interpretação diretamente na imagem resultante (Figura 3).



Figura 2 – Ortofotomosaico da Região Metropolitana de Aracaju. Fonte: Adaptado de SEPLANTEC (2004).



Figura 3 – Recorte do ortofotomosaico demonstrando o nível de detalhamento das visualizações para a RMA.

Em seguida foi formatado um banco de dados digitais da Região Metropolitana de Aracaju, utilizando a metodologia estabelecida tendo como unidade de estudo os setores censitários do IBGE.

A partir da base cartográfica digital e do banco de dados foram elaboradas visualizações cartográficas representando o espaço da Região Metropolitana de Aracaju, tendo como foco as informações físicas e socioeconômicas, conforme Figura 4.

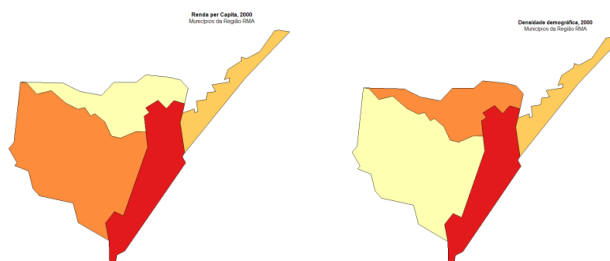


Figura 4 – Exemplos de cartogramas da Região Metropolitana de Aracaju.

A partir de análise espacial foram elaborados cruzamentos entre as visualizações para serem estudadas as seguintes categorias de análise: densidade demográfica; densidade domiciliar; população e vias; população e equipamentos urbanos, renda e população, renda e instrução, declividade e ocupação.

A análise espacial resultante servirá de base para a elaboração da Síntese da Análise Regional a partir das análises espaciais obtidas.

3 – EXPECTATIVAS DE RESULTADOS

A RMA por sua importância necessita de instrumentos de gestão que melhor identifiquem os problemas no âmbito do espaço geográfico oferecendo aos administradores mais opções na proposição das ações.

Muitos problemas decorrem da falta do conhecimento desta realidade, principalmente por parte dos órgãos públicos responsáveis pela gestão territorial. Agravam-se os impactos na medida em que estes extrapolam os limites municipais principalmente quando a área de abrangência é metropolitana, como na Região Metropolitana de Aracaju.

A utilização das Geotecnologias no âmbito da Geografia irá facilitar o processo das análises geográficas através da espacialização das categorias, ampliando as formas de conhecimento da realidade geográfica na RMA.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Silvana Sá. **Organização sócio-espacial da região metropolitana de Salvador: uma aplicação de tecnologias de geoprocessamento para planejamento urbano e regional.** Tese de Doutorado em Geografia. Aracaju: UFS, 2006.
IBGE. **Censo demográfico 2000.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 08 nov. 2007.

_____. **Contagem da população 2007.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 08 nov. 2007.

MAGUIRE, D.J. An overview and definition of GIS. In: MAGUIRE, D.; GOODCHILD, M.; RHIND, D. (ed.) **Geographic information systems: principles and applications.** New York: John Wiley & Sons, 1991.

OLIVEIRA, Paulo José; WANDERLEY, Lílian Lins. **Sistema de informações geográficas para diagnóstico físico-conservacionista da sub-bacia do Alto Sergipe.** In: V Encontro Nacional da ANPEGE. CD-ROM. Florianópolis: Mídia Curitibana, 2003.

PEREIRA, Gilberto Corso. **Geoprocessamento e urbanismo em Salvador: uma contribuição cartográfica.** Tese de Doutorado em Geografia. Rio Claro: UNESP, 1999.

SEPLANTEC. **Base cartográfica dos municípios litorâneos de Sergipe.** Relatório Técnico. Aracaju: 2004.

Eixo Temático: Análise Regional