

Projeto interdisciplinar de estatísticas territoriais do Estado de Roraima

Washington Santos Alves¹
Regina Maria Pereira Coutinho¹
Valdir Francisco Veronese¹
Fernando Yutaka Yamaguchi¹
Mario Luiz Pereira da Silva¹
José Henrique Vilas Boas¹

¹Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
Av. Mal. Castelo Branco, 750 – Ed. Centralvalle – Sala 302
Vale de Nazaré – Salvador – BA – CEP: 40046-900
{washington.alves, regina.coutinho, valdir.veronese, fernando.yamaguchi, mario.silva,
jose.boas}@ibge.gov.br

Abstract. In order to test natural resources and environment data, stored in a data base in the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, an interdisciplinary project was created, which intends to select products related to territorial statistics and to systematize procedures for its generation in a SIG environment. The state of Roraima was chosen as a test area.

Palavras-chave: SIG, geoprocessamento, estatísticas territoriais, sensoriamento remoto, GIS, remote sensing.

1. Introdução

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, vem reunindo nestes últimos anos em banco de dados geoespacial, a atualização dos mapeamentos dos recursos naturais de todo o Brasil, que foram realizados pelo Projeto RADAMBRASIL. No intuito de utilizar esse vasto material, pretende-se com este Projeto, explorar os recursos técnicos de análise disponíveis em um SIG, gerando novos produtos e novas formas de visualização da informação, de acordo com as necessidades de compreensão por parte dos usuários.

Para avaliar os procedimentos, foi escolhido o Estado de Roraima, em função da recente disponibilização de seus dados, a partir da atualização feita para toda a Amazônia das folhas e das cartas a 1:250.000 e a 1:1.000.000, respectivamente, quando do Convênio com o Sistema de Vigilância da Amazônia – SIVAM.

As estatísticas territoriais constituem a melhor expressão dos resultados a serem extraídos de um SIG. Serão transformados em números, gráficos e, inclusive, cartogramas, os elementos básicos da representação cartográfica, os perímetros político-administrativos e as áreas sob regime especial de uso. Em um primeiro momento, os mapeamentos de recursos naturais também serão trabalhados segundo este mesmo enfoque, ou seja, seus aspectos territoriais. Dados alfanúmericos já armazenados, sempre que possível, participarão da composição destes novos resultados.

2. O banco de dados geoespacial do IBGE

O banco de dados geoespacial utilizado neste trabalho, será aquele que compõe o projeto de Sistematização das Informações de Recursos Naturais do IBGE, ou dele advindo: um banco de dados criado especialmente para este trabalho, com parte da estrutura e dos dados do banco original.

Usando a plataforma Oracle, originalmente, o banco para este projeto poderá usar outras plataformas de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados para armazenamento dos dados textuais. Para armazenamento das feições gráficas e como sistemas de informações geográficas, poderão ser usadas as plataformas Geomedia, MGE e ArcView.

3. Especificação do projeto

O Projeto Interdisciplinar de Estatísticas Territoriais do Estado de Roraima vem sendo dividido, até o momento, em subprojetos, de acordo com solicitações internas de pesquisa, e envolvendo apenas o quadro técnico do IBGE. As equipes vêm se multiplicando, e passam a se dedicar, dentro de seus objetivos específicos, ao estudo de definições, parâmetros, modelagem de dados e técnicas de geoprocessamento, aplicáveis às estatísticas territoriais e ao ambiente de SIG.

Dentre os subprojetos já instalados, descrevemos os seguintes de forma sucinta:

- Estatísticas Territoriais Básicas

Utilizam os elementos básicos da representação cartográfica, para encontrar pelos meios digitais de um SIG, toda sorte de valores ligados à extensão, comprimento e posicionamento, confrontando-os, quando já existirem, com os números oficiais. Esses números serão os parâmetros básicos para a elaboração de todas as outras estatísticas territoriais, além de, por si só, servirem de subsídios a planos e projetos às esferas político-administrativas municipais, estadual e até mesmo federal. No tocante ao ordenamento territorial do Estado de Roraima, pretende-se ter o conhecimento exato da composição e significância territorial das áreas sob a ação dos poderes federal (áreas de fronteira, unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos rurais e outros) e estadual, mais a sua estrutura de poder municipal.

- Evolução da Ocupação e Uso da Terra

Realiza uma série temporal armazenada em banco de dados, associando imagens dos satélites da série Landsat e CBERS aos dados estatísticos dos censos agropecuários do IBGE e censos decenais de população, pretendendo-se obter não só os vetores do avanço das frentes pioneiras, como também, definir de forma apurada, os modelos de ocupação e crescimento do Estado.

As imagens de satélite mostram a realidade terrestre em vários momentos, compondo um quadro da ocupação humana no território. Entretanto, as imagens não conseguem refletir as causas e conseqüências deste avanço. Somente um estudo integrado pode refletir, por meio de análises espaciais como álgebra de mapas e estatísticas espaciais, a real situação “sócio-econômica-ambiental” e assim compreender o passado, o presente e subsidiar o delineamento do futuro.

Para exemplificar, são apresentadas imagens em duas datas diferentes da região de Rorainópolis, pertencentes à Folha NA20ZD, uma subcena do sensor MSS de dezembro de 1976 (**Figura 1**) e a mesma área imageada em 2004 pelo sensor TM (**Figura 2**). Verifica-se uma profunda transformação na cobertura vegetal.

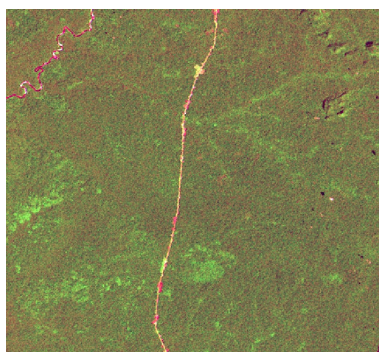


Figura 1

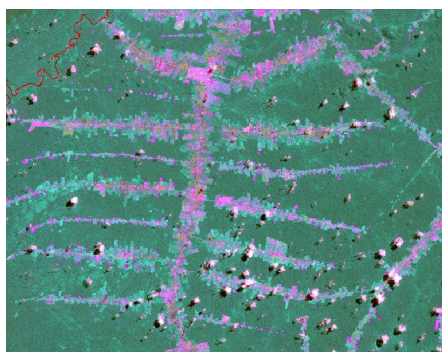


Figura 2

- Revisão Climatológica e o Calendário Agrícola

O aspecto interessante da posição geográfica do Estado de Roraima, praticamente todo ele no Hemisfério Norte, e a decantada vantagem advinda deste fato de contar com um calendário agrícola diferenciado do restante do país, e com isso, de poder produzir na época da entressafra, levou a que se determinasse exatamente a situação climática do Estado, o alcance dessa vantagem determinando as áreas e seus quantitativos de acordo com um calendário agrícola, elaborado para o todo de seu território.

- Estrutura Fundiária

Em paralelo ao subprojeto que trata da Evolução da Ocupação e Uso da Terra, e novamente associando dados estatísticos, far-se-á uso da série temporal para canalizar os resultados para o conhecimento das diferentes estruturas fundiárias, localização e significância. Este tipo de informação é muito importante para as esferas de Planejamento, dadas as características do Estado de Roraima, com a grande extensão de seu território ocupada com unidades de conservação e terras indígenas, território este que antes era predominantemente latifundiário, e que agora apresenta grande número de assentamentos rurais e suas glebas, os quais alteram completamente essa fisionomia.

Deve ser considerado ainda o impacto que cada tipo de estrutura fundiária causa ao meio ambiente, principalmente, no que diz respeito ao desmatamento e que, com a regulamentação das terras indígenas, o regime de propriedade comunal deve ser incluído nos estudos de estrutura fundiária.

4. Conclusão

Embora o primeiro trabalho deste Projeto seja o de avaliar as equipes na manipulação dos dados armazenados no banco de dados geoespacial e geração de dados secundários, as rotinas e procedimentos devidamente documentadas servirão para a elaboração e atendimento a pesquisas em novas áreas, já que as informações a serem geradas, são muito utilizadas e procuradas pelos escritórios de planejamento na formulação de seus planos e programas de ação.

Bibliografia

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 236p.

CHORLEY, R. J. & HAGGETT, P. (coord.). **Modelos integrados em Geografia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: EDUSP, 1974.

GERARDI, L. H. de O. & NENTWIG, B.-C. M. **Quantificação em Geografia**. São Paulo: DIFEL, 1981.

ALVES, W.S. Geoprocessamento: uma experiência de organização. In: SIMPÓSIO DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA: ARQUITETURA, ENGENHARIA, ÁREAS AFINS, 2., Salvador, 1993. *Anais...* Salvador: UFBA/Faculdade de Arquitetura, 1994. 168 p. P. 111-116.