

INTEGRAÇÃO DE DADOS PARA A RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

CELSO DE SOUZA CATELANI¹
GETULIO TEIXEIRA BATISTA²
WANDERSON FRANCISCO PEREIRA¹

¹Aluno do Curso de Geografia/UNITAU

²Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais/UNITAU
Universidade de Taubaté - Departamento de Ciências Agrárias
Estrada Municipal Dr. José Luis Cembranelli, 5.000
CEP.12081-010 - Bairro Itaim - Taubaté - S.P - Brasil
e-mail: getulio@universiabrasil.net

Abstract. This paper reports on a work that is integrating several sources of data at different scales using the GIS system SPRING to provide a basis for the reclamation of degraded areas at the municipal district of Santo Antônio do Pinhal, SP. The major sources of data are satellite imagery (Landsat TM, CBERS and SPOT), Topographic maps (1:50,000) and several thematic maps published by the Project MAVALE. Once the areas of restricted use are identified based on the Federal Forest Law, they will be overlaid with the different thematic maps to outline the most critical areas to be reclaimed. In addition to provide information for reclamation, this work would support a development plan design for this tourist resort region.

Keywords: remote sensing, data integration, land use, digital elevation model, land reclamation, GIS.

1. INTRODUÇÃO

As técnicas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto constituem hoje um importante conjunto de ferramentas para a obtenção de dados a serem utilizados no planejamento e zoneamento, tanto em níveis regionais quanto municipais, dessa forma, o município de Santo Antônio do Pinhal foi escolhido como área teste para a criação de um banco de dados georreferenciado para ser utilizado em programas de recuperação de recursos hídricos e de áreas degradadas e ações de preservação e planejamento do ecoturismo para o município.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a criação do Banco de Dados desenvolvido no Departamento de Ciências Agrárias da UNITAU, foi utilizado o software SPRING - Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas (Câmara et al., 1996). A base de dados para o processamento e digitalização foi obtida dos seguintes documentos: Cartas Topográficas TREMEMBÉ (SF 23-Y-B-V-4) e MONTEIRO LOBATO (SF-23-Y-B-V-3) escala 1:50.000, com curvas de nível a cada 20m de distância vertical; Imagens Landsat TM cena 218/76 de 12/03/2002, cobertura vegetal (1:250.000, IF, 2001), diversos mapas temáticos na escala 1:250.000 do Macrozoneamento do Vale do Paraíba (Kurkdjian, 1992), contendo informações da cobertura vegetal, geomorfologia, solos, geologia, etc.. Com base nesses dados básicos, foi gerado um mapa de declividade e da cobertura atual da terra. Com base no Código Florestal (Nº 4.771/65) e demais resoluções (CONOMA, 2002), serão identificadas as áreas de preservação permanente que posteriormente, serão cruzadas e superpostas digitalmente com os diversos planos de informação temática visando identificar as áreas mais críticas (risco de erosão) a serem recuperadas.

3. RESULTADOS PRELIMINARES

A Figura 1 apresenta resultados preliminares e ilustra os resultados esperados desse trabalho.

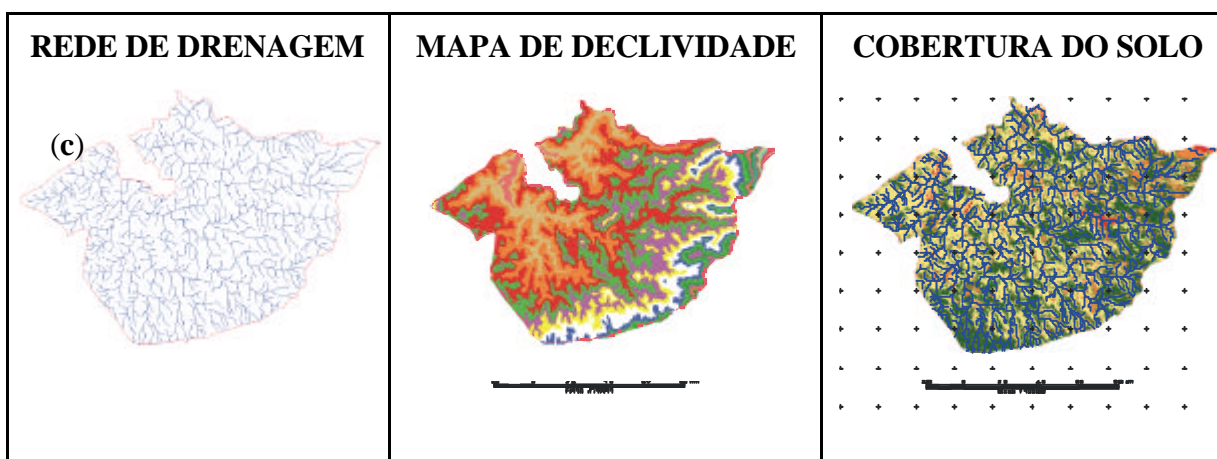
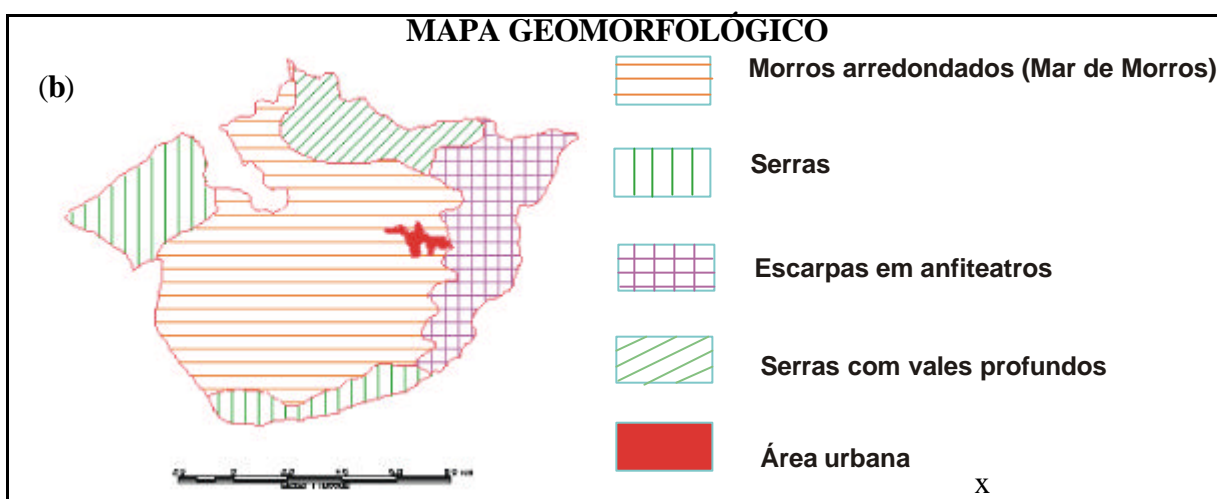
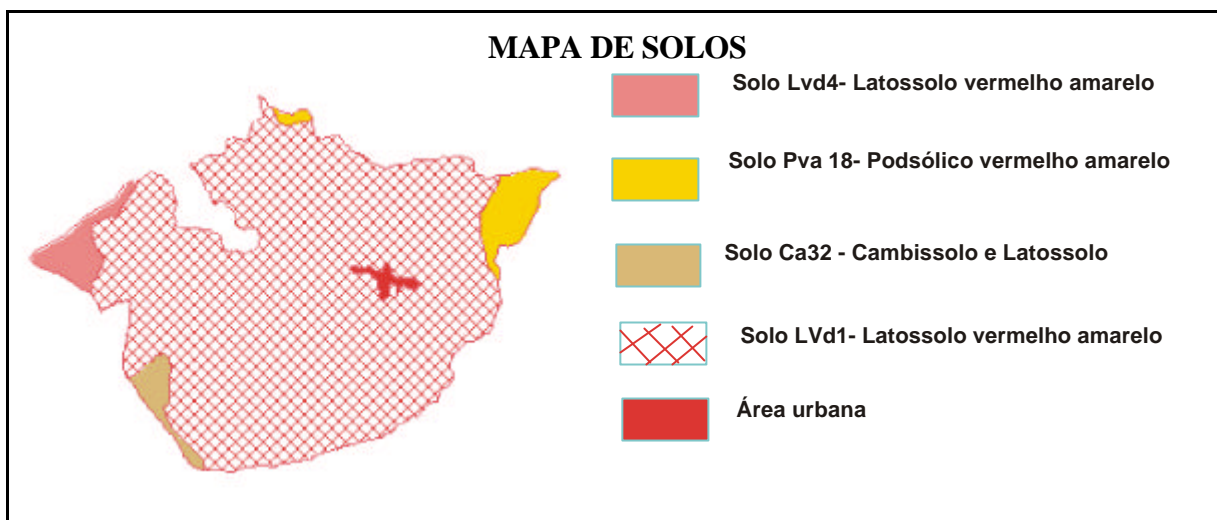


Figura 1. Exemplos de mapas georreferenciados que compoem o banco de dados do Município de Santo Antônio do Pinhal. a) Mapa de Solos (Kurkdjian, 1992); b) Mapa Geomorfológico (Kurkdjian, 1992); c), Rede de drenagem (digitalizada de IBGE, 1974), Mapa de Declividade (derivado da Carta 1:50.000 do IBGE, 1974), e Mapa de Cobertura do Solo derivado da classificação da imagem Landsat TM de 12 de março de 2002.

Uma vez que se tem todos os dados integrados na mesma projeção geográfica, escala, etc., diversas consultas podem ser realizadas. Exemplos de consulta ao banco de dados:

1- Qual a área de pastagem melhorada (Mavale, 1991) no município de Santo Antônio do Pinhal? **48,9 km² ou 4.890 ha.**

2- Quanto de solo com aptidão boa para pastagem melhorada está ocupado com cobertura florestal (mata/ capoeira)? **12,7 km² ou 1.270 ha.**

3- Quanto de solo com aptidão boa para pastagem melhorada está de fato ocupado com pastagem? **7,0 km² ou 700 ha.**

A **Tabela 1** apresenta os resultados da análise da cobertura do solo a partir de dados Landsat TM.

Tabela 1. Área das Classes de Cobertura do Solo

Cobertura do Solo em Santo Antônio do Pinhal		
Uso	Área (ha)	% em Relação ao Município
Floresta	6.521	47,3
E. Exótica	631	4,6
Pastagem	5.883	42,7
Urbana	679	4,9
Outras	65	0,5
Total	13.779	100,0

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise das curvas de nível e imagens de satélite (Landsat TM) foram gerados um mapa de declividade e do uso atual da terra. A integração dos dados georreferenciados no banco de dados constitui-se numa ferramenta essencial para o planejamento e exploração do eco-turismo do município e para medidas de intervenção para a recuperação de áreas degradadas ou para verificação do nível de atendimento da legislação ambiental, especialmente das áreas de preservação permanente do Código Florestal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Câmara G; Souza R.C.M.; Freitas U.M; Garrido J._"SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling". **Computers & Graphics, 20: (3) 395-403**, May-Jun 1996.

CONAMA, Resolução Nº 303 de 20 de março de 2002. **Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.**

IBGE-Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Superintendência de Cartografia, Carta do Brasil-Escala 1:50.000. Proj. Universal Transversa de Mercator. **Carta Tremembé (SP): SF 23-Y-B-V-4.** 1974. E **Carta Monteiro Lobato (SP-MG): SF-23-Y-B-V-3,** 1973.

Instituto Florestal (IF). **Levantamento da Vegetação Natural e Reflorestamento e Constituição da Base Georreferenciada da Bacia do Paraíba do Sul/Mantiqueira.** Secretaria do Meio Ambiente, Contrato FEHIDRO Nº 002/2001. CD-ROM, 2001.

Kurkdjian, M.L.N.O.; Valério Filho, M.; Venesiani, P.; Pereira, M.N.; Florenzano, T.G.; Dos Anjos, C.E.; Ohara, T.; Donzeli, P.L.; Abdon, M.M.; Sausen, T.M.; Pinto, S.A.F.; Bertoldo, M.A.; Blanco, J.G.; Czordas, S.M. **Macrozoneamento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo.** São José dos Campos: INPE, 1992, 176 p. (INPE-5381- PRP/165).

6. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) pelo fornecimento das imagens de satélite e dados do Mavale (1991) e ao Comitê de Bacias Hidrográficas do Paraíba do Sul pelos dados do IF (2001).