

CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO ATRAVÉS TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO

Rosana Balena, Everton Bortolini, Julio Caetano Tomazoni

Resumo - As pesquisas foram direcionadas para a caracterização e quantificação dos tipos de solos existentes no município de Pato Branco. Para o estudo criou-se um banco de dados geográficos em ambiente SPRING, no qual foram introduzidas informações, que permitiram gerar dados hipsométricos, de declividade, de uso e ocupação do solo e identificação dos tipos de solo da área de estudos.

Palavras-Chave: mapa de solo, geoprocessamento, sensoriamento remoto.

CHARACTERIZATION OF TYPES OF SOIL IN THE MUNICIPALITY OF PATO BRANCO THROUGH OF TECHNIQUES GEOPROCESSING

Abstract- The searches were directed to the characterization and quantification of soil types in the municipality of Pato Branco. For the study set up a database in a geographic SPRING, which were introduced information, generate data that allowed hipsométricos, slope, use and occupancy of land and identification of soil types in the area of study.

KeyWord: map of soil; geoprocessing, remote sensing.

1. INTRODUÇÃO

As técnicas de geoinformação são de grande importância no processo de quantificação das características de uma região, permitindo o mapeamento desde as características geológicas, pedológicas, climáticas e hidrológicas e dos impactos ambientais provocados nesses meios pela ação antrópica.

São muitos os métodos utilizados no manejo e exploração do meio ambiente, sendo que seu aprimoramento e atualização são constantes. Nesse sentido, o Geoprocessamento e o Sensoriamento Remoto, são ferramentas indispensáveis na gestão e no planejamento de bacias hidrográficas, na caracterização da geologia do solo, da geomorfologia, do relevo, da hidrografia, do uso e da capacidade de uso do solo (TOMAZONI & GUIMARÃES, 2008).

Este trabalho utiliza o sensoriamento remoto e as técnicas do SIG – Sistema de Informação Geográfica, SPRING, e ainda análise espacial de dados hidrográficos, da flora, do solo e do uso e ocupação, integrando-os para contribuir na estruturação de métodos para o levantamento utilitário de práticas conservacionistas para o desenvolvimento de uma agropecuária com impactos ambientais reduzidos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no município de Pato Branco – PR, com área total de 53.896,59 ha.

No trabalho, utilizou-se o Sistema de Informações Geográficas (SIG) SPRING (INPE, 2006). Em ambiente SPRING, primeiramente, criou-se um banco de dados, seguido de um projeto; na seqüência, criou-se uma série de categorias e planos de informação, para, então, possibilitar inserção dos dados.

Para interpretação do uso do solo foi utilizada a imagem do satélite LANDSAT 7 — bandas 2, 3 e 4 de maio de 2003. A determinação da altimetria e da declividade foi feita a partir das cartas topográficas MI 2862-4, MI 2862-2 e MI 2862-1, todas na E: 1:50.000 (Ministério do Exército, 1980). As informações da hidrografia foram obtidas a partir das cartas topográficas citadas anteriormente e das imagens do satélite QuickBird.

Para caracterização do solo, foram utilizados, como base, os trabalhos de LEMOS & SANTOS (1984), VIEIRA & VIEIRA (1983) e LARACH et al. (1984a). Inicialmente efetuou-se um reconhecimento prévio de campo e, com auxílio do mapa de Levantamento e Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná, E:1:600.000 de autoria de LARACH et al. (1980 b), identificando-se, pela classificação da EMBRAPA,

as grandes associações de solos reinantes na área. Na sequência, escanizou-se o mapa já citado e incorporou-se o arquivo raster no banco de dados do SPRING convertendo, primeiramente, o arquivo o formato GRIB no software Impima e, em seguida, registrando definitivamente no banco de dados da bacia. Feito isso em categoria temática, criou-se o plano de informação (PI) solo e digitalizou-se as associações de solos na forma de polígonos. Nessa mesma categoria temática (TE), criou-se classes que representavam os solos e associou-se os polígonos à a que pertenciam. Para atualizar a classificação pedológica anterior para o novo sistema da EMBRAPA (1999) em tipos específicos de solos, foi desenvolvido um programa no ambiente SPRING em Linguagem Legal, que fosse capaz de associar o sistema anterior de classificação de solos, com a declividade e converter essas informações na nova classificação da EMBRAPA (1999), gerando o PI Solo Classificado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1.Relevo

A altitude no município de Pato Branco varia de 480 a 914 m, no qual a faixa de altitude de 700 a 800 m é predominante, com 41,23 %, seguida da faixa de 600 a 700 m, com 33,61 %, o restante das faixas ocupa 25, 16 % da área total.

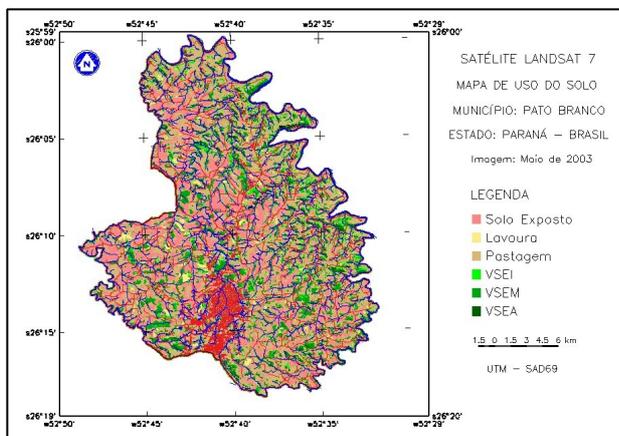


Figura 01 – Uso do solo em Pato Branco

A declividade no município de Pato Branco tem como faixas predominantes a de 10 – 15 %, correspondente ao relevo ondulado, com 24,40 %, junto da faixa de 0 – 5 %, relevo plano e suave ondulado, com 22,70 % e a faixa de 15 – 25%, relevo suave ondulado, com 22,12 %. O restante das faixas corresponde a 30,78 %.

3.2. Uso das Terras

De acordo com a imagem do satélite LANDSAT 7, nas bandas 2, 3 e 4, de maio de 2003, na área do município de Pato Branco, efetuou-se a análise do uso do solo na área (Figura 01), na qual a área de

pastagem corresponde a 52,30 %, Solo Exposto (lavoura em pousio) 21,63 % e a de VSEM 14,06 % da área total, o restante das faixas ocupa 12,01 % do município.

3.3 Solos

Os tipos de solos encontrados no município de Pato Branco foram:

- LVd – Latossolo Vermelho distrófico;
- LVa - Latossolo Vermelho háplico;
- LVe - Latossolo Vermelho eutrófico;
- NVd – Nitossolo Vermelho distrófico;NVe - Nitossolo Vermelho eutrófico;
- RLe – Neossolo Litólico eutrófico;
- RU – Neossolo flúvico;
- CXe – Cambissolo eutrófico;
- CXd - Cambissolo distrófico (Figura 02).

Entre esses os que mais ocorrem na área são o NVd e o CXd, com 32,24 % e 22,19 % da área total, respectivamente. Aqueles com menor índice de ocorrência são o LVd e o LVe, com 1,12 % e 3,68 % do total. O restante da área é classificado conforme Tabela 01.

Tabela 01- Classificação do Solo

Tipo de Solo	Área (ha)	Porcentagem (%)
LVd	603,30	1,12
LVa	8086,59	15,00
NVd	17376,84	32,24
NVe	6695,25	12,42
CXe	2198,71	4,08
RLe	4993,72	9,27
LVe	1985,12	3,68
CXd	11957,06	22,19
Total	53896,59	100,00

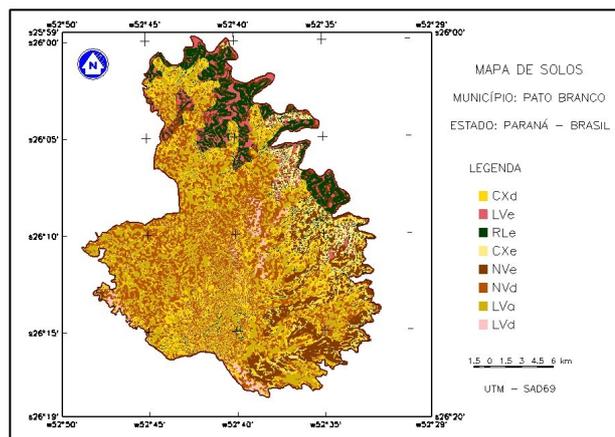


Figura 02 – Classificação do Solo

4. CONCLUSÕES

A partir do estudo realizado, foi possível a determinação da hipsometria e declividade, e notar a sua influência na determinação dos tipos de solo da área em estudo. O método utilizado para

mapeamento do solo mostrou-se eficiente, com possibilidades de utilização em maior escala. Conhecendo os tipos de solo do município e as formas de uso utilizadas, foi possível, detectar os conflitos existentes, entre a utilização atual e as reais potencialidades de uso do solo. Os erros no uso e manejo do solo, geram danos e perdas ambientais e econômicas, empobrecendo o solo. Portanto, é necessário cumprir as restrições de cada tipo de solo de forma a adentrar em um desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1997.
INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **SPRING Versão 4.3.3**. 2008.
EMBRAPA. CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS.

Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 1999.

LARACH; J. O. I. et al, **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná, Tomos I e II**. Londrina: EMBRAPA e IAPAR, 1984 a.

LARACH; J. O. I. et al., **Mapa de Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná**. Londrina: EMBRAPA e IAPAR, 1984 b. E:1:600.000.

LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. Campinas SP, **SBCS-Sociedade Brasileira de Ciência do Solo e SNLCS-Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos**, 1984.

TOMAZONI, J. C. & GUMARÃES, E. Determinação da Capacidade de Uso Agrícola do Solo de Bacia Hidrográfica através da Sistematização da EUPS no Spring. **Revista Geociências**. v. 26, n. 4, 2008.

VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. de N. F. **Manual de Morfologia e Classificação de Solos**. 2 ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 1983.