

Utilização de ferramentas de geoprocessamento para mapeamento de aptidão de uso do solo na região do arroio Feitoria no município de Ivoti/RS

Andréa Vargas dos Santos¹
Luis Ernesto Pertovt^{1,2}
Ivanice Magalhães da Silva¹
Osmar Gustavo Wolh Coelho¹

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos
Programa de Pós Graduação em Geologia
Av. Unisinos, 950, Bairro Cristo Rei - CEP 93.022-000, São Leopoldo-RS
deavargas@hotmail.com, nicemagalhaes@ibest.com.br, osmar@unisinos.br

² Instituto de Hidrología de Llanuras de la provincia de Buenos Aires – IHLLA
Republica de Italia 780, cc 44 (b7300) – Azul, Buenos Aires, Argentina
luis.pertovt@gmail.com

Abstract. Through the combined use of traditional techniques, geo-processing tools and remote sensing, studies have been trying to obtain aptitude maps for the soil use in a region belonging to the sub-hydrographical basin of Feitoria arroyo in the city of Ivoti/RS. Relievo, soil and present use/occupation maps were built and analyzed. The classification of recent use shows that less than 10% of the area studied has been used for agricultural purposes; while approximately 70% is covered by arboreal vegetation. Still cultivation in unapropried areas were identified, which can lead to processes of erosion and consequent loss of natural resources. The main objective for the elaboration of aptitude maps of ground use, based on its qualities and limitations, is to point out new use possibilities and to make advices on the necessary handling practices. The goal is to preserve or improve the productivity, always considering ground conservation as a resource through sustainable use.

Palavras-chave: remote sensing, image processing, geology, aptitude of the ground, sensoriamento remoto, processamento de imagem, geologia, aptidão do solo.

1. Introdução

A avaliação da capacidade de uso das terras é a etapa básica para o planejamento conservacionista de propriedades rurais ou de áreas maiores, sub-bacias hidrográficas, municípios ou regiões. É uma classificação que, baseada na interpretação das características das terras, visa indicar as possibilidades de uso agrícola das mesmas e as práticas de manejo e conservação necessárias para a manutenção ou elevação da sua produtividade, sem causar degradação dos solos e do ambiente, Schneider *et al.*, 1998, *apud* Ferreira *et al.* (2000).

O sistema de classificação da capacidade de uso das terras busca, com base nas qualidades e nas limitações das terras, indicar as suas possibilidades de uso agrícola e recomendar as práticas de manejo necessárias, com vistas à preservação ou melhoria de uma produtividade, sem que haja deterioração dos solos e do ambiente, Ferreira *et al.* (2000).

O presente trabalho foi realizado no município de Ivoti que possui 65,177 km² de superfície, encontra-se numa área de transição entre a chamada Depressão Central e a Serra Geral, nos primeiros degraus da Serra ou Planalto Rio-grandense. A estrutura geológica é constituída de rochas areníticas e basálticas. Os solos são principalmente argilo-arenosos, sem grande fertilidade e com muita acidez.

O artigo tem como objetivo mostrar o processo da elaboração de mapa de aptidão de uso do solo de uma região do arroio Feitoria no município de Ivoti/RS, mediante o uso combinado de técnicas tradicionais e ferramentas de geoprocessamento e sensoriamento remoto.

2. Métodos e Técnicas

A fase inicial do trabalho consistiu no levantamento da geologia da área, e da elaboração dos mapas correspondentes através do *software* ILWIS 3.3 Academic.

Através de saídas a campo, realizou-se o reconhecimento das características físicas da região, a marcação de pontos com GPS para a classificação do uso atual do solo, e abertura de perfis e furos de sondagem para a descrição dos distintos solos em cada uma das litologias encontradas e coleta de amostras para análises físicos e químicos em laboratório, dados fundamentais para realizar a classificação de aptidão de cada tipo de solo.

A avaliação preliminar da adequação do uso atual do solo foi realizada a partir do cruzamento do mapa correspondente com os mapas temáticos de unidades de paisagem e relevo.

Em caso particular da identificação de ocupação e uso atual do solo foi realizada em uma imagem LandSat7 ETM (órbita ponto 221/080). O relevo foi obtido a partir da digitalização da Folha SH. 22-V-D-VI-2. MI-2970/2, na escala 1:50.000, Brasil (1979).

3. Resultados

Com as informações obtidas em campo foi possível definir as unidades de paisagem para a área. Obteve-se três unidades, sendo estas identificadas como platô, várzea e encosta. Correlacionando o mapa de unidades com os mapas de declividades por faixas, obteve-se a distribuição e a abrangência de cada uma dessas (**Figura 1**).

De uma área total de 1827.09 ha, o declive entre 0 – 8% para unidade de paisagens de platô apresentou um 34,88%. A unidade de paisagem encosta com relevo moderado a forte (classe de declive < 20%) corresponde a 28,69%. As encostas com relevo muito forte (> 20%) abrangem 23,23% e, a unidade de várzea com relevo suave a plano (0 – 8%), abrangendo 13,20% da área.

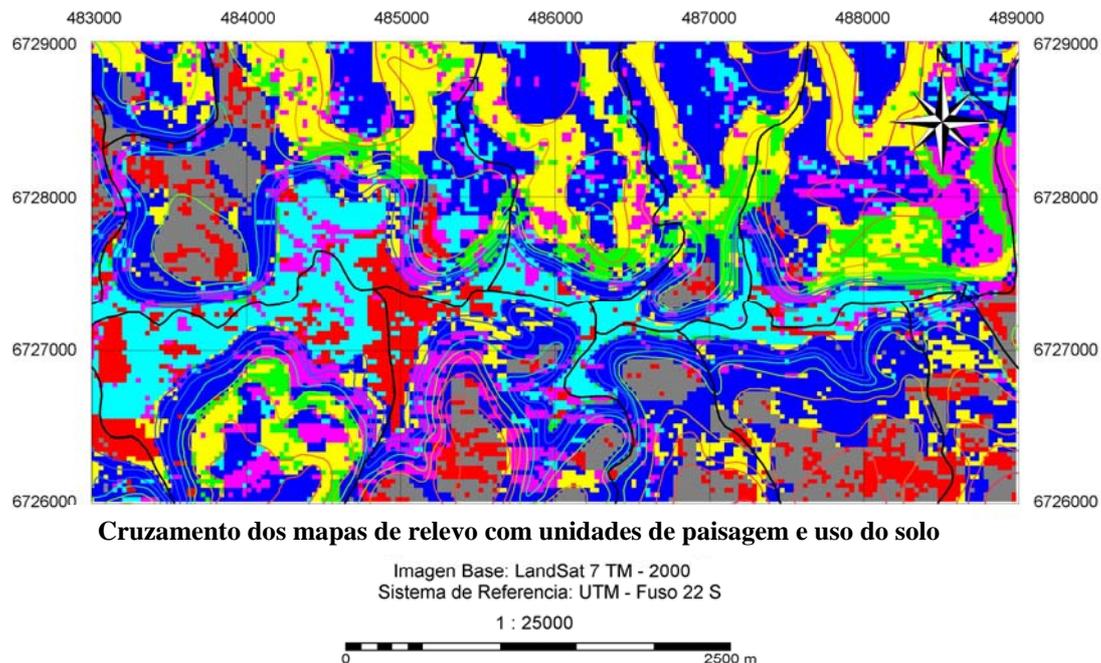


Figura 1 - Mapa cruzamento entre relevo, unidades de paisagem e uso do solo do arroio Feitoria

4. Conclusões

A partir do cruzamento realizado do mapa de usos dos solos com os mapas de unidades de paisagem e relevo, pode-se verificar que existem usos inconvenientes. Especificamente referente às áreas de cultivo com valores de declive superiores a 20%, o qual pode induzir, dependendo do tipo de cultivo e das técnicas utilizadas, processos de erosão, formação de sulcos e desertificação, com a correspondente perda de riqueza natural.

Através dos resultados obtidos e os análises físicos e químicos das amostras, será feito o mapa de aptidão para o uso do solo na região, de forma a atender às necessidades da população, às possibilidades de melhor aproveitamento do solo. Com os estudos realizados procura se proporcionar ferramentas que contribuam para um futuro sócio-econômico-ambiental integrado e em constante evolução positiva.

Cabe sugerir, referente ao uso do solo no vale do arroio Feitoria, a conveniência de realizar estudos mais detalhados a respeito da dinâmica de ocupação e uso, a fim de contar com informação de base precisa para um diagnóstico e avaliação, possibilitando assim decisões políticas fundadas em critérios racionais, orientando as ações a mitigar os efeitos nocivos de usos inadequados, e contribuindo assim para a preservação de toda a riqueza natural do vale.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL, Ministério do Exército, Diretoria de Serviço Geográfico. 1979. **Folha de Novo Hamburgo, RS.** Região Sul do Brasil – 1:50.000. Novo Hamburgo, RS. Folha SH.22-V-D-VI-2. MI-2970/2.

FERREIRA, T. N.; SCHWARZ, R.A.; STRECK, E.V. 2000. **Solos: manejo integrado e ecológico – elementos básicos.** Porto Alegre: Emater/RS.