

Interpretação e classificação de imagens de satélite na extração de informações sobre o uso da terra e cobertura vegetal na bacia hidrográfica do Rio Paracatu, MG

Paula Guimarães¹

João dos Santos Vila da Silva²

Resumo: Este trabalho, que está inserido no projeto da Rede AgroHidro, tem por objetivo apresentar resultados preliminares do mapeamento do uso da terra e da cobertura vegetal da bacia hidrográfica do Rio Paracatu, MG em 2002, para fins de planejamento. Baseado na segmentação por região e interpretação visual de imagens de satélite, foram identificadas sete classes de usos e quatro de vegetação natural.

Palavras-chave: Planejamento ambiental, gestão ambiental, fronteira agropecuária.

Introdução

O mapeamento de bacias hidrográficas se mostra importante no processo de monitoramento do uso da terra e da cobertura vegetal. Por meio dele é possível avaliar as diferentes formas de atividade que são executadas em uma determinada área, viabilizando o planejamento eficaz das formas de apropriação e exploração dos recursos naturais.

¹ Estudante de Geografia na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), estagiária da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

² Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Mestre em Sensoriamento Remoto pelo Inpe, Doutor em Engenharia Agrícola (Unicamp), pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

Assim sendo, estudos desta natureza podem servir de instrumento orientador nas ações de gestão ambiental, pois como salienta Yassuda (1993) a bacia hidrográfica é a área única de interação das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social, econômico e cultural. Portanto, a elaboração de constantes estudos em áreas de bacias hidrográficas é relevante para analisar e avaliar a ocupação antrópica frente ao avanço das fronteiras agropecuárias nos diferentes biomas brasileiros.

A bacia do Rio Paracatu está inserida no bioma cerrado, no domínio das savanas, compreendida entre os paralelos 15°30' e 19°30' de latitude sul e os meridianos 45°10' e 47°30' de longitude oeste³. O Rio Paracatu é um afluente do Rio São Francisco e drena uma área de aproximadamente 46.600 km², passando pelos estados de Minas Gerais (92%), Goiás (5%) e Distrito Federal (3%), envolvendo 16 municípios, de acordo com Bragança (2012). A figura 1 apresenta a localização da bacia estudada.

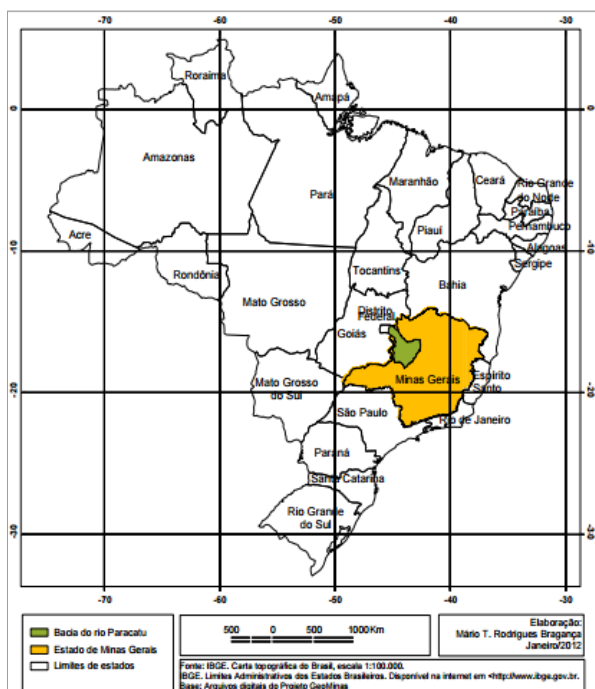


Figura 1. Localização da bacia do Rio Paracatu em relação ao Estado de Minas Gerais e ao Brasil.

Fonte: Bragança (2012).

³ Disponível em: <http://www.atlasdasaguas.ufv.br/paracatu/resumo_paracatu.html/>.

Materiais e Métodos

A classificação do uso e ocupação da terra está sendo feita por meio da interpretação das imagens de satélites Landsat 5 TM (bandas 3, 4 e 5), ano 2002, adquiridas no site Earth Explorer⁴. As imagens foram manipuladas no software Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas (SPRING)⁵ na versão 5.2.6. Foram usadas diversas ferramentas de edição nesse ambiente para efetuar a correção de possíveis erros nos limites dos polígonos, tais como, junção ou separação polígonos para readequação da classe mapeada, linhas não poligonalizadas e linhas duplicadas.

As classes mapeadas foram baseadas na proposta do projeto AgroHidro (REDE AGROHIDRO, 2015) e no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), usando como ferramentas de auxílio, as imagens do Google Earth e as séries temporais do EVI2-MODIS⁶ - Plataforma séries Views.

Resultados e Discussão

O projeto ainda se encontra em desenvolvimento. No estágio atual estão sendo feitas revisões e edições dos polígonos em toda a dimensão da bacia, para que na etapa seguinte seja finalizada a classificação dos alvos. Contudo, já foi possível identificar 12 classes, tais como, Pastagem Plantada, Agricultura Anual, Agricultura Perene, Agropecuária, Área Urbana, Solo Nu e Áreas Indiscriminadas (de difícil identificação). No que se refere às áreas naturais identificou-se Floresta, Savana Florestada, Savana Arborizada, Savana Parque e Gramíneo-Lenhosa, e Água.

Considerações Finais

A análise e classificação das imagens do satélite Landsat TM5 no ambiente SPRING e ferramentas como o Google Earth e a Plataforma Series View têm

⁴ Disponível em: <<http://www.earthexplorer.usgs.gov/>>

⁵ Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/spring/>>

⁶ Disponível em: <<https://www.dsr.inpe.br/laf/series/index.php>>

se mostrado eficaz para o projeto proposto. Com o uso de tais ferramentas será possível gerar um diagnóstico a respeito de uso e ocupação da terra e cobertura vegetal alcançando, deste modo, os objetivos propostos pelo Projeto AgroHidro.

Referências

BRAGANÇA, M. T. R. **Superfícies de erosão do setor centro - oriental da bacia do rio Paracatu no Estado de Minas Gerais**. 2012. 109 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 2012. 271 p.

LOEBMANN, D. G. dos S. W.; MAÇORANO, R. P.; SILVA, G. B. S. da; VICENTE, L. E.; VICTORIA, D. de C. **Interpretação de alvos a partir de imagens de satélite de média resolução espacial**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2012. 24 p. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Circular técnica, 21). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/85516/1/048-12.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2015.

REDE AGROHIDRO. **Agropedia brasilis**. Disponível em: <<https://www.agropediabrasilis.cnptia.embrapa.br/web/agrohidro>>. Acesso em: 29 set. 2015.

YASSUDA, E. R. Gestão de recursos hídricos: fundamentos e aspectos institucionais. **Revista de Administração Pública**, v. 27, n. 2, p. 5-18, 1993.