

# **MAPEAMENTO DA VEGETAÇÃO E DE USO DA TERRA DE PARTE DA BACIA DO ALTO TAQUARI (MS) CONSIDERANDO O PROCEDIMENTO DE ANÁLISE VISUAL DE IMAGENS TM/LANDSAT E HRV/SPOT**

**Pedro Hernandez Filho**

**Flávio Jorge Ponzoni**

**Madalena Niero Pereira**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Divisão de Sensoriamento Remoto - DSR

**Arnildo Pott**

**Vali Joana Pott**

**Marta Pereira da Silva**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - CPAP

## **1 INTRODUÇÃO**

Nos últimos 20 anos, observou-se a intensificação dos processos erosivo na bacia do Alto Taquari, conseqüência da expansão da fronteira agrícola, a qual foi conduzida sem a definição de uma planejamento que contemplasse não só as atividades agropecuárias como também a questão ambiental. Como resultado desta situação, esta região apresenta uma aceleração da erosão na parte do planalto, onde têm sido concentradas as atividades agrícolas.

O objetivo deste trabalho é avaliar a contribuição do sensoriamento remoto orbital, no levantamento da cobertura vegetal e do uso e ocupação da terra na região do planalto e da planície do Alto Taquari, localizada no Estado do Mato Grosso do Sul, considerando o procedimento de análise visual de imagens de satélite, para contribuir na definição de ações corretivas para o ordenamento territorial.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Área de estudo e material utilizado**

A área de estudo está localizada no Estado do Mato Grosso do Sul, compreendida pelas coordenadas geográficas de 18° 00' 00" e 19° 30' 00" de latitude sul e 56° 20' 00" e 55° 30' 00" de longitude oeste. Este trabalho utilizou os seguintes materiais:

- carta topográfica do IBGE, (BRASIL 1975), 6 folhas (Pedro Gomes, Rio Negro, São Francisco de Assis, Rio Verde do Mato Grosso, Morrinho da Pimenteira, Fazenda Rancho Novo), de um total de 17 que compõem toda a bacia do Taquari, escala 1:100.000;
- carta fitoecológico do Projeto RADAMBRASIL (BRASIL 1982);
- imagens do sensor TM/Landsat, órbita/ponto (225/73): produto fotográfico, bandas 3(B), 4(R) e 5(G), escala 1:100.000, datas da passagem correspondente a 29/10/92, 22/12/92 e 12/03/93;
- imagens do sensor HRV/SPOT, órbita/ponto (696/387 e 697/387): produto fotográfico, bandas 1(B), 2(R) e 3(G), escala 1:100.000, datas das passagens correspondentes a 12/05/87 e 28/06/87, respectivamente; e
- sistema de posicionamento geográfico (GPS).

### **2.3 Interpretação das imagens**

Inicialmente, foi estabelecida uma legenda preliminar, seguindo-se a interpretação das imagens disponíveis sob a forma de composições coloridas, bandas TM 3(B), TM4(R) e TM5(G). As imagens HRV, as quais estavam disponíveis sob a forma de uma composição colorida com as bandas HRV1(B), HRV2(R) e HRV3(G), não cobriram toda a área das 6 folhas topográficas. Desta forma, somente foi conduzida a interpretação parcial de quatro destas folhas. Seguiu-se o trabalho de campo procurando-se verificar os pontos de dúvida e também procedeu-se a caracterização estrutural dos temas relacionados às formações arbóreas. Esta caracterização foi realizada através da coleta de dados estruturais dos dosséis, (Diâmetros à altura do Peito (DAP), Altura Total, Dimensão da Copa, Posição Sociológica, Qualidade do fuste e Forma da copa. No campo, estes dados foram coletados em parcelas de 5 x 20 m, resultando em esquemas representativos dos perfis verticais dos dosséis. Os pontos de dúvida foram reconhecidos em campo e também foram visitados pontos adicionais e devidamente assinalados nos mapas e/ou imagens, com o auxílio dos dados de um GPS. Foram tomadas fotografias dos pontos que serviram de suporte ao estabelecimento da legenda final.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Interpretação de imagens**

A análise visual da composição colorida da imagem TM/Landsat e HRV/SPOT permitiu o estabelecimento da seguinte legenda de vegetação e uso da terra: Campo Cerrado; Cerrado; Cerradão; Cerrado e Mata de Galeria; Mata Aluvial; Formação Alterada; Áreas Destinadas à Agropecuária; Culturas Agrícolas Implantadas e Espelho d'água. As classes relacionadas ao uso da terra (Áreas Destinadas à Agropecuária e Culturas Agrícolas Implantadas) foram diferenciadas entre si por apresentarem ou não cultura implantada em pleno desenvolvimento vegetativo. O tema Áreas Destinadas à Agropecuária considerou as áreas destinadas a plantios agrícolas, que não haviam sido plantados ou apresentavam-se em estágios iniciais de desenvolvimento. Neste classe, também foram incluídas áreas ocupadas por pastagens. A separabilidade em subclasses de áreas com culturas e de pastagem teria sido realizada, caso o procedimento de análise tivesse considerado uma maior multitemporalidade dos dados TM e HRV compatíveis com o calendário agrícola. Nas classes caracterizadas por formação arbórea foram obtidos perfis verticais da distribuição espacial a partir de dados coletados no campo.

A separabilidade das classes nas imagens HRV/SPOT, indicou que as classes Culturas Agrícolas Implantadas, Áreas Destinadas à Agropecuária, Espelho d'água, apresentaram o melhor desempenho. As classes Cerrado e Cerradão apresentaram regular desempenho de separabilidade em relação à classe Cerrado e Mata de Galeria. Este desempenho regular de separabilidade foi também observado entre a classe Campo cerrado das classes Cerrado e Cerradão. Os demais desempenhos de separabilidade das classes situaram-se de bom a excelente.

A separabilidade das classes nas imagens TM/Landsat, indicou que as classes Áreas Destinadas à Agropecuária e Espelho d'água apresentaram o melhor desempenho. Por outro lado, as maiores dificuldades de separabilidade foram observadas na classe Cerrado e Mata de galeria quando comparadas com as classes Cerrado e Cerradão, cujo desempenho foi considerado péssimo. Os demais desempenhos de separabilidade das classes situaram-se de bom a excelente.

#### **4 CONCLUSÕES**

A avaliação da separabilidade entre os itens da legenda apresentou uma ligeira superioridade de desempenho para as imagens HRV/SPOT em relação às imagens TM/Landsat. As classes Áreas Destinadas à Agropecuária e Espelho d'água apresentaram o melhor desempenho de separabilidade, cujas avaliações foram consideradas como excelentes, tanto para as imagens TM, como para HRV. As formações arbóreas sujeitas à inundação foram campo cerrado e cerrado.

#### **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE. 21 Corumbá e parte da folhas SE.20: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1982. 448p. (Levantamento de Recursos Naturais, 27).

BRASIL. Ministério do Exército. Diretoria do Serviço Geográfico. Folhas Pedro Gomes, Rio Negro, São Francisco de Assis, Rio Verde do Mato Grosso, Morrinho da Pimenteira, Fazenda Rancho Novo), escala 1:100.000. Rio de Janeiro, 1975.