

## Proposta para quantificar os remanescentes da vegetação do Pantanal brasileiro

João dos Santos Vila da Silva <sup>1</sup>  
Myrian de Moura Abdon <sup>2</sup>  
José Iguelmar Miranda <sup>1</sup>  
Marta Pereira da Silva <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Informática Agropecuária - CNPTIA  
{jvilla, miranda}@cnptia.embrapa.br

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE  
Caixa Postal 515 – 12201-970 – São José dos Campos – SP, Brasil  
myrian@dsr.inpe.br

<sup>3</sup> Embrapa Gado de Corte - CNPGC  
martha@cnpvc.embrapa.br

**abstract** - The objective of this research is to map and to quantify the remainders of the vegetation covering the Pantanal wetland Bioma, year 2002 in 1:250,000 scale. The mapping will be obtained by visual interpretation of Landsat digital images, field works and analysis of existing works. The following products will be generated: a) the georeferenced database, b) map index of existing mapping, c) map zero of the initiatives of existing mapping, d) final map of the vegetation covering in the scale of 1:250,000, e) charts-image in the scale 1:250,000, f) map synthesis of the Bioma and, g) composed report, among other, of characterization of the mapped classes, georeferenced photos and listing of species.

**Palavras-chave:** bioma, geographic information system, desforestation, land use.

### 1. Introdução

O clima e os pulsos de inundação proporcionaram ao Bioma Pantanal uma interseção de quatro grandes domínios fitogeográficos: Floresta Amazônica, Floresta Atlântica, Cerrado e Chaco, cujo mosaico de ambientes abriga uma grande diversidade de espécies de plantas e animais. Apesar da ocupação interior da planície ser extensiva, do planalto adjacente advém uma gama de impactos ambientais. A conservação da biodiversidade deste bioma é de suma importância, pois há muito a ser descoberto e, a identificação, o mapeamento, a caracterização e a quantificação dos remanescentes de vegetação podem contribuir muito para a formulação de políticas públicas que objetivam a conservação e o uso sustentável da biodiversidade.

Atualmente, as imagens de satélites associadas a sistemas de processamento de imagens georreferenciadas constituem-se na mais importante ferramenta para mapeamento e quantificação da cobertura vegetal.

O trabalho a ser desenvolvido insere-se no conjunto de ações previstas no subprojeto financiado pelo Global Environmental Facilities (GEF), dentro do Programa de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO) e no contexto do subprojeto “Levantamento e mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal do bioma

Pantanal, período de 2002 na escala de 1:250.000”, a ser desenvolvido pela Embrapa, INPE e SEMA-MS. Ressalta-se que o PROBIO, por meio do lançamento do Edital PROBIO 02/2004, pretende efetuar o “Levantamento dos remanescentes da cobertura vegetal dos biomas brasileiros”, obtendo-se desta forma, a espacialização e quantificação atualizada desses remanescentes.

## **2. Objetivos**

### *Objetivo geral*

Efetuar o levantamento e mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal do bioma Pantanal, período de 2002, na escala de 1:250.000.

### *Objetivos específicos*

Modelar banco de dados georreferenciado e inserir informações.

Elaborar as cartas-imagem na escala de 1:250.000.

Elaborar mapa índice e mapa zero com os mapeamentos encontrados.

Elaborar as cartas dos remanescentes da cobertura vegetal na escala de 1:250.000 e seu mapa síntese.

Efetuar a caracterização das fitofisionomias mapeadas.

Elaborar relatório.

## **3. Material e Métodos**

Em território brasileiro o Bioma Pantanal situa-se na região Centro-Oeste, inserido na bacia hidrográfica do Alto rio Paraguai (BAP), que por sua vez está inserida na bacia do Prata. Segundo Silva & Abdon (1998) a área da planície pantaneira no Brasil é de 138.183 km<sup>2</sup>, sendo composta por 17 imagens de satélite da série Landsat e 18 cartas topográficas na escala de 1:250.000.

A seguinte seqüência metodológica será seguida:

- a) interpretação visual de imagens digitais obtidas pelo satélite Landsat.
- b) informações georreferenciadas com GPS obtidas em trabalhos de campo.
- c) análise dos trabalhos existentes.
- d) elaboração de mapas preliminares.
- e) coleta e levantamento florístico.
- f) correção dos mapas.
- g) reinterpretação e finalização.
- h) caracterização fitofisionômica e,
- I) composição do relatório final.

Adotar-se-á o Sistema Fisionômico-ecológico para classificação da vegetação atualizado por IBGE (1992), acrescido de novas informações, quando necessário.

A interpretação será visual, baseado em Pott et al. (1997), Abdon et al. (1998) e Silva et al. (1998), com ampliações da imagem na tela do computador, na escala aproximada de 1:100.000, utilizando o SIG SPRING e, posteriormente convertido para o formato shapefile do ArcView. Na interpretação das imagens serão considerados os elementos textura, cor, padrão, forma e localização (distribuição geográfica). Serão mapeadas áreas a partir de 40 ha.

Os mapas serão gerados no sistema de projeção cartográfica UTM (Universal Transversa de Mercator) e Geográfica, com Datum SAD69 (South America Datum).

O erro admitido para o georreferenciamento das imagens de satélite deverá ficar dentro da precisão do erro cartográfico (PEC) admitido para cartas na escala de 1:250.000, que é de 125 metros.

A acurácia temática deverá ser maior ou igual a 85%, conforme padrões internacionais.

O levantamento florístico será realizado mediante: a) coleta de plantas nas fitofisionomias mapeadas; b) identificação taxonômica, com apoio dos herbários HMS, Embrapa Pantanal e MBM; c) consulta aos herbários regionais (UFMS e UFMT); d) compilação bibliográfica de espécies vegetais adicionais ocorrentes no Pantanal, desde que catalogadas com base em material de herbário.

As informações sobre estrutura da vegetação serão obtidas de trabalhos já existentes ou medidas em campo, quando for o caso. Para tanto, a caracterização estrutural das fitofisionomias será feita através da amostragem de n parcelas de 20m x 5m, por formação. Serão coletados dados relativos aos seguintes parâmetros: identificação botânica, circunferência, altura total e comercial, cobertura da copa, posição sociológica, qualidade do fuste e forma da copa. Além destes parâmetros, será assinalada a posição espacial dos indivíduos arbóreos dentro da parcela. Com estes dados serão elaborados os diagramas de perfis dos principais tipos de vegetação..

#### 4. Resultados iniciais

O Pantanal pode ser considerado privilegiado na questão de mapeamento da sua cobertura vegetal. Estudos regionais (EDIBAP e RADAMBRASIL) recobrimo todo o Pantanal, desenvolvidos na década de 70 e 80 produziram mapas na escala de 1.000.000 e o PCBAP, concluído em 1994, produziu mapas na escala de 1:250.000. Também nessa escala encontram-se os mapas produzidos pelo Macrozoneamento do Mato Grosso do Sul em 1989 e pelo ZEE do Mato Grosso no final da década de 90. A equipe proponente já identificou até o momento 12 iniciativas de mapeamentos em áreas localizadas do Pantanal, em diferentes escalas.

#### 5. Referências

Abdon, M. M.; Silva, J.S.V.; Pott, V.J.; Pott, A.; Silva, M.P. Utilização de dados analógicos do Landsat-TM na discriminação da vegetação de parte da sub-região da Nhecolândia no Pantanal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, **33** (número especial). Out. 1998, p. 1799-1813.

Silva, J.S.V.; Abdon, M.M. **Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões. Pesquisa Agropecuária Brasileira**, **33** (Número Especial): 1703-1711, out., 1998.

Silva, J.S.V.; Abdon, M. M.; Boock, A.; Silva, M.P. da Fitofisionomias dominantes em parte das sub-regiões do Nabileque e Miranda, Sul do Pantanal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, **33** (número especial). Out. 1998, p. 1713-1720.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. 92p.

Pott, A.; Silva, J.S.V.; Abdon, M.M.; Pott, V.J.; Rodrigues, L.M.R.; Salis, S.M.; Hatschbach, G.G. **Vegetação**. p.1-179. In: PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI - PCBAP: Diagnóstico dos meios físico e biótico. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - Subcomponente Pantanal. Brasília, MMA/SEMAM/PNMA, 1997. v.2, t.2.