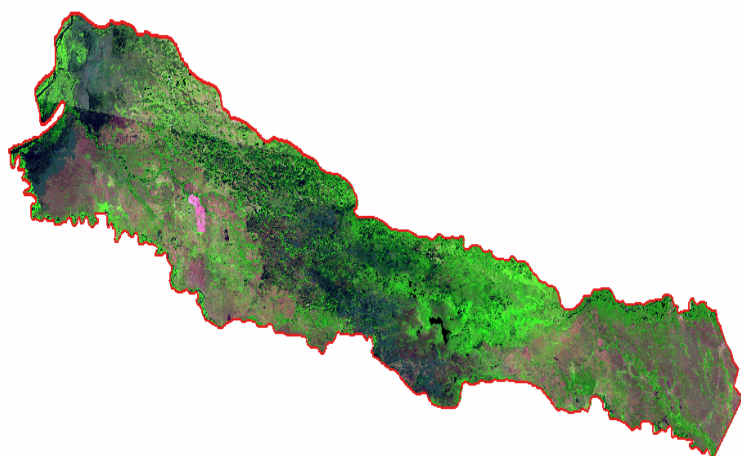


Classificação Preliminar das Paisagens da Sub-região do Abobral, Pantanal, Usando Imagens de Satélite

Adriana Gamarra Ravaglia¹
Sandra Aparecida Santos²
Luiz Alberto Pellegrin³
Luciana Graci Rodela⁴
Leilane Cristini Freitas da Silva⁵



O Pantanal foi dividido em 11 sub-regiões distintas conforme as diferenças de características hidrológicas, solo e vegetação (SILVA; ABDON, 1988). A sub-região do Abobral é uma das mais baixas, sendo uma das primeiras a encher, no período das chuvas. A vegetação é do tipo savana e campo, onde são encontradas extensões consideráveis de campos limpos e sujos, intercalados com pequenos capões esparsos (ALLEM; VALLS, 1986).

No Pantanal as enchentes rigorosas a partir do ano de 1974, causaram diminuição do efetivo bovino na maioria das sub-regiões do Pantanal, especialmente nas regiões de alta inundação. Na sub-região do Abobral o efetivo bovino caiu para a metade em 1985, com um total de 48.365 animais (ABREU et al., 2001). Um dos principais desafios enfrentados pelos proprietários de fazendas nessa sub-região é a definição de critérios de manejo adequados para as pastagens nativas (SANTOS et al., 2002). Um dos requisitos essenciais é conhecer a distribuição espacial e temporal das pastagens nativas.

Este estudo foi conduzido com o objetivo de classificar as pastagens nativas da sub-região do Abobral a partir do mapeamento das unidades de paisagem com base na cobertura vegetal e umidade do solo das imagens de satélite durante a época seca.

O Pantanal do Abobral

O Pantanal do Abobral está localizado nas coordenadas 19°18'31''S e 57°03'15''O. A sub-região do Abobral compreende uma área de 2.833 km², localizada no Mato Grosso do Sul (Figura 1).

Essa sub-região é formada por uma planície baixa que, na época das cheias, constitui-se numa planície de inundação comum dos rios Abobral, Miranda e Negro.

¹ Bolsista PIBIC, Acadêmica, UFMS, Campus do Pantanal, Caixa Postal 252, Corumbá, MS. ravagliadri@yahoo.com.br

² Pesquisadora, Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, santos@cpap.embrapa.br

³ Analista, Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, pellegrin@cpap.embrapa.br

⁴ Docente, Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP. lurodela@usp.br

⁵ Bolsista CNPq, Acadêmica, UFMS, Campus do Pantanal, Caixa Postal 252, Corumbá, MS. lei_lane_2@hotmail.com

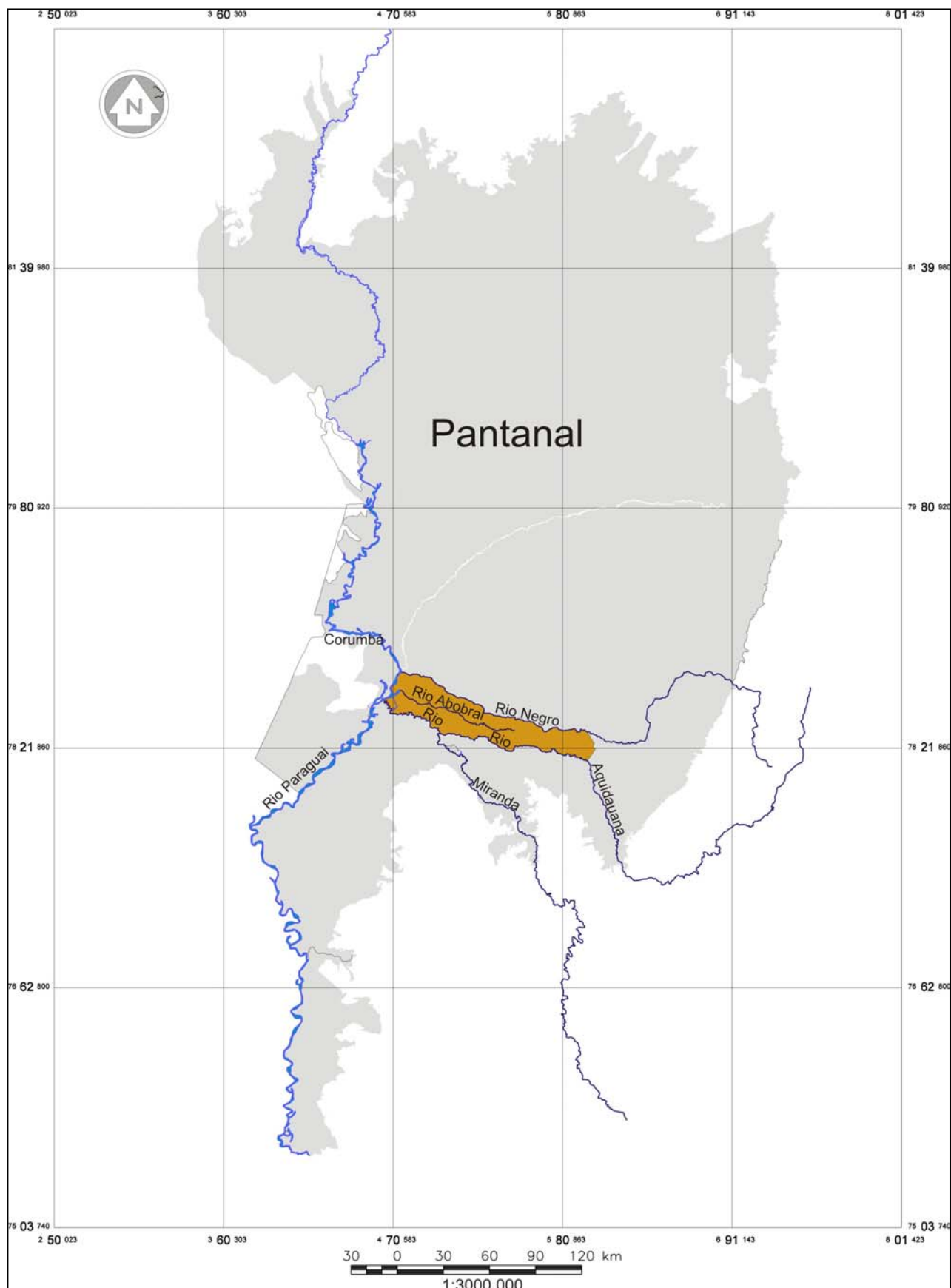


Figura 1. Pantanal com a sub-região do Abobral e os rios Abobral, Miranda e Negro.

Para a realização do mapeamento foram selecionadas imagens. LANDSAT_5_TM da época seca, da órbita 226, e pontos 073 e 074 do período de agosto de 2008 que estavam livres de cobertura de nuvens.

Para a classificação das unidades de paisagem foi utilizada classificação adotada por Rodela (2006), Rodela et al. (2007) e Santos et al. (2009). Foram usadas quatro classes: unidade habitualmente seca, unidade habitualmente sazonal (inundação anual de até seis meses), unidade habitualmente úmida (inundação anual acima de seis meses) e corpos d'água. Com base nessa metodologia, conforme Tabela 1, constam as principais classes de unidades de paisagem para o mapeamento da sub-região do Abobral.

Tabela 1. Classificação das unidades de paisagem.

Classes	Unidade de paisagem	Siglas
Unidade habitualmente seca	Áreas florestais não inundáveis	A_F_N_I_A
	Áreas savânicas não inundáveis	A_S_N_I_A
	Áreas de campos não inundáveis	A_C_N_I_A
Unidade habitualmente sazonal (até seis meses de inundação)	Áreas florestais inundáveis sazonais	A_F_I_S
	Áreas savânicas inundáveis sazonais	A_S_I_S
	Áreas de campos inundáveis sazonais	A_C_I_S
Unidade habitualmente úmida (acima de 6 meses de inundação)	Áreas florestais inundáveis úmidas	A_F_I_U
	Áreas savânicas inundáveis úmidas	A_S_I_U
	Áreas de campos inundáveis úmidas	A_C_I_U
Unidade com água permanente	Corpos d'água	Perene

Para se chegar à classificação dos 10 temas, a imagem passou por uma série de etapas. Primeiramente, foi gerada uma imagem sintética e, em seguida, foi feita uma classificação supervisionada de 10 classes, a partir de 20 classes não supervisionadas, e com pontos de coordenadas adquiridas em campo. Foi utilizado o classificador KMédias e o número de temas. Foi acoplada na mesma tela, isto é, sobreposta, a imagem sintética LANDSAT_5_TM para percorrer a imagem classificada e sintetizar as 20 classes nas dez classes pré-definidas.

Para identificar os principais tipos de pastagens nativas, efetuou-se o levantamento de campo das principais forrageiras presentes em cada uma das unidades de paisagem.

Resultados e Discussão

O mapa temático da sub-região do Abobral com as respectivas unidades de paisagem consta na Figura 2. O cálculo da área em hectares e porcentagem de cada unidade de paisagem está representada na Tabela 2.

Das unidades de paisagem mapeadas, os principais tipos de pastagens estão localizados nas áreas savânicas inundáveis sazonais e áreas de campo inundáveis sazonais, com a dominância de algumas gramíneas como *Andropogon hypogynus*, *Andropogon leucostachyus*, *Paspalum oteroi* e *Axonopus purpusii*. Estas áreas correspondem aproximadamente a 30% e 4% respectivamente, da área total da sub-região do Abobral.

Nas áreas úmidas, tais como áreas de campos habitualmente úmidos, dominam espécies forrageiras de melhor qualidade, como o *Panicum laxum*, o *Paspalidium paludivagum*, a *Hymenachne amplexicaulis*, entre outras. Porém, estas áreas ficam muito tempo inundadas e só podem ser mais intensamente usadas, quando associadas com áreas mais elevadas (livres de inundação), de modo que os animais possam permanecer o ano todo.

Nas áreas onde só têm áreas inundáveis e sazonais, o gado deve ser retirado. Notou-se neste mapeamento que há alta porcentagem de áreas florestais não inundáveis e áreas savânicas sazonalmente inundáveis.

As áreas savânicas inundáveis sazonais geralmente são os campos invadidos por espécies arbustivas tais como o pateiro (*Couepia uiti*), a pimenteira (*Licania parvifolia*) e o espinheiro (*Mimosa* sp.). Estas áreas correspondem aproximadamente a 20% da área total do Abobral.

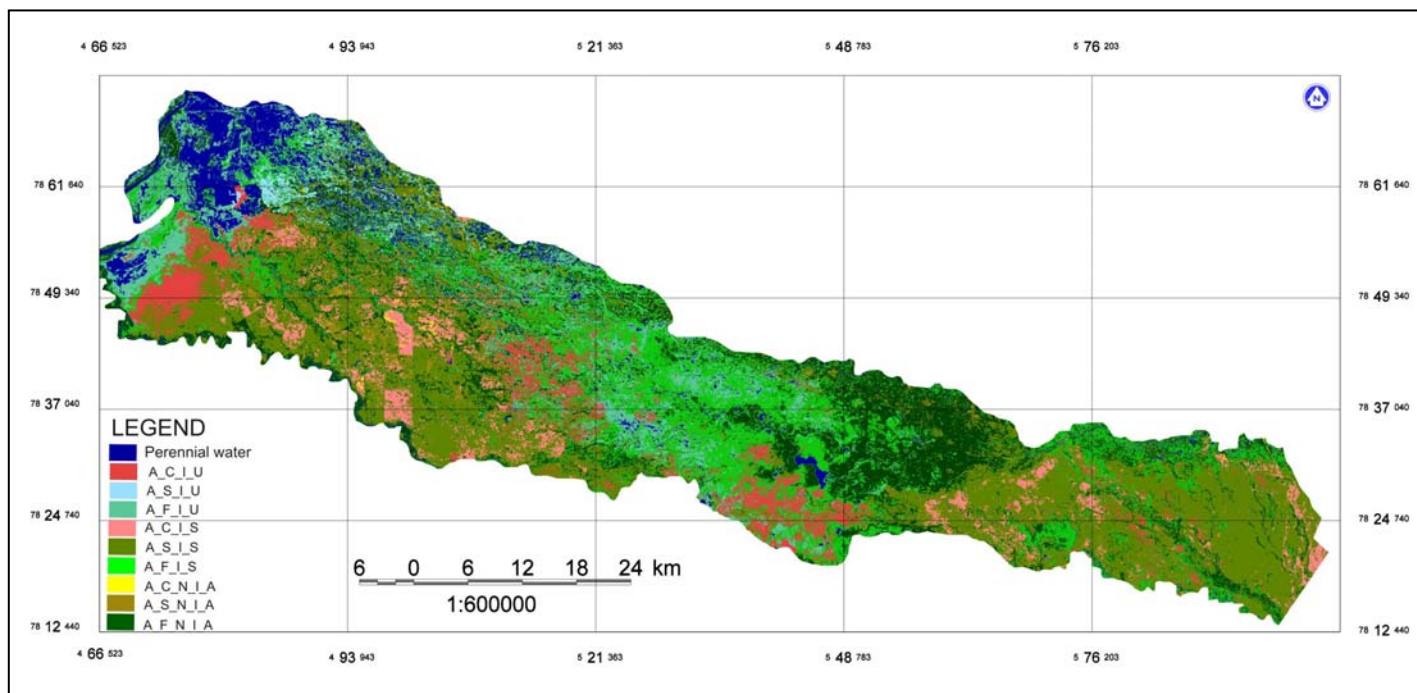


Figura 2. Mapa temático da sub-região do Abobral com as respectivas unidades de paisagem.

Tabela 2. Cálculo das áreas em hectares (ha) e porcentagem das unidades de paisagem da sub-região do Abobral, Pantanal, MS.

Classe	Legenda	Área (ha)	Área (%)
A_F_N_I_A	Áreas florestais não inundáveis	51.365.776.219	19
A_S_N_I_A	Áreas savânicas não inundáveis	2.666.454.300	2
A_C_N_I_A	Áreas de campo não inundáveis	286.785.169	2
A_F_I_S	Áreas florestais sazonalmente inundáveis	58.648.166.044	20
A_S_I_S	Áreas savânicas sazonalmente inundáveis	86.707.971.788	30
A_C_I_S	Áreas de campo sazonalmente inundáveis	13.105.836.506	4
A_F_I_U	Áreas florestais inundáveis/úmida	26.602.954.144	9
A_S_I_U	Áreas savânicas inundáveis/úmida	4.119.833.531	2
A_C_I_U	Áreas de campo inundáveis/úmida	19.636.164.056	6
Perene	Corpos d'água	18.776.397.431	6
Total		281.916.339.188	100

Considerações Finais

O mapa produzido classifica as paisagens do Abobral em função do grau de inundação, tornando-se uma ferramenta útil para subsidiar planos de manejo sustentáveis e adaptativos das pastagens nativas do Pantanal.

Referências

ABREU, U. G. P.; STEFFENS, A. M.; SEIDL, A. F. **Tecnologias apropriadas para o desenvolvimento sustentado da bovinocultura de corte no Pantanal.**

Corumbá: Embrapa Pantanal, 2001. 32p. (Embrapa Pantanal. Documentos, 24).

ALLEM, A. C., VALLS, J. F. M. **Recursos forrageiros nativos do Pantanal Mato-Grossense.** Brasília, DF: EMBRAPA-CENARGEN, 1987. 339 p. (EMBRAPA-CENARGEN. Documentos, 8).

RODELA, L.G. **Unidades de vegetação e pastagens nativas do Pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul.** 2006. 222f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

RODELA, L. G.; QUEIROZ NETO, J. P. de.; SANTOS, S. A. Classificação das pastagens nativas do Pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul, por meio de imagens de satélite. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13., 2007, Florianópolis. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2007. p. 4187-4194

SANTOS, S. A.; COSTA, C.; SOUZA, G. da S. e; POTT, A.; ALVAREZ, J. M.; MACHADO, S.R. Composição botânica da dieta de bovinos em pastagem nativa na sub-região da Nhecolândia, Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.4, p.1648-1662, jul./ago. 2002.

SANTOS, S. A.; RODELA, L. G.; TOMAS, W. M.; CUNHA, C. N. DA.; RAVAGLIA, A.; PELLEGRIN, L. A. **Mapeamento das unidades de paisagens, fitofisionomias e forrageiras chaves da sub-região de Poconé, Pantanal, MT.** SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, 2., 2009, Corumbá. **Anais...**Campinas: Embrapa Informática Agropecuária; São José dos Campos : INPE, 2009.Cd rom.

SILVA, J. S. V.; ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões . **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.33 n.especial, p. 1703-1711. 1998.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO

RAVAGLIA, A. G.; SANTOS, S. A.; PELLEGRIN, L. A.; RODELA, L. G.; BARBOSA, A. de J. **Classificação preliminar das paisagens da sub-região do Abobral, Pantanal, usando imagens de satélite.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2010. 4 p. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 82).

<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/download.php?arq_pdf=COT82> . Acesso em: 31 dez.2010.

Comunicado Técnico, 82

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Pantanal

Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880

Caixa Postal 109

CEP 79320-900 Corumbá, MS

Fone: 67-3234-5800

Fax: 67-3234-5815

Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2010): Formato digital

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Comitê de Publicações

Presidente: Aiesca Oliveira Pellegrin

Secretário-Executivo: Suzana Maria Salis

Membros: Débora Fernandes Calheiros
Marçal Hernique Amici Jorge
Jose Anibal Comastri Filho
Regina Célia Rachel
Eliane Mary Pinto de Arruda

Expediente

Supervisor editorial: Suzana Maria de Salis

Revisão bibliográfica: Viviane de Oliveira Solano

Tratamento das ilustrações: Regina Célia Rachel

Editoração eletrônica: Regina Célia Rachel

Eliane Mary Pinto de Arruda

Disponibilização na Home Page: Luiz E. M. Britto