



## Estado de Conservação do Chaco (Savana Estépica) Brasileiro\*

Marta Pereira da Silva<sup>1</sup>; Rodiney de Arruda Mauro<sup>2</sup>;  
Myrian Abdon<sup>3</sup>; João dos Santos Vila da Silva<sup>4</sup>

### Introdução

O Chaco (do quechua *chaku*: território de caça) ou savana estépica é uma região de aproximadamente 850 mil quilômetros quadrados (HUECK; SEIBERT, 1972), no centro da América do Sul. Compreende partes dos territórios: paraguaio (230 mil quilômetros quadrados), boliviano (90 mil quilômetros quadrados), argentino (520 mil quilômetros quadrados) e brasileiro (9 mil quilômetros quadrados, ao Sul do Pantanal). É uma das regiões de maior diversidade ambiental e biológica do planeta e é a maior área boscosa do continente depois da Amazônia. A região apresenta grande diversidade de ambientes, com extensas áreas planas, serras, grandes rios que a atravessam, savanas secas e inundáveis, brejos, banhados, salitrais e uma grande extensão e diversidade de florestas. Esta ampla gama de ecossistemas contém alta diversidade de espécies e uma taxa relativamente alta de endemismo em comparação com outros ambientes áridos, semi-áridos, e subúmidos. No Brasil esta região está presente no Sul do Pantanal que parece ser um remanescente oriental daquele complexo de paisagens denominado *Gran Chaco*. A vegetação considerada como chaco, na verdade, apresenta apenas algumas espécies desta província fitogeográfica (HUECK 1955, VELOSO 1972, CHODAT; VISCHER, 1977; ADÁMOLI, 1986; ALLEM; VALLS, 1987). Mais recentemente, Prado et al. (1992) discutiram a presença de espécies chaquenhas nas diversas comunidades de vegetação do sul do Pantanal, concluindo que a influência do chaco é bem menor do que previamente se pensava. Consideraram como chaco *sensu stricto* somente as florestas de Porto Murtinho (SW de Mato Grosso do Sul), e as demais áreas apenas apresentam elementos do chaco.

A principal atividade econômica na região chaquenha é a pecuária de corte, com grande intensificação transformando a savana estépica em pastagem cultivada. Permanecem somente a vegetação dos morros calcários devido à legislação e a inutilidade de ocupação desses ambientes para pastagens. Esta região, como grande parte do Pantanal, não possui Unidade de Conservação, com tamanho suficiente para conservar paisagens e biodiversidade característica. O objetivo deste trabalho é mostrar a tendência de desmatamento deste bioma, utilizando trabalhos inéditos e publicados por nosso grupo, sobre desmatamento em diferentes épocas.

\* Menção honrosa da sessão 14 do tema Caracterização, Conservação e Uso da Biodiversidade.

<sup>1</sup> Embrapa Gado de Corte, Br 262, Km 4, Caixa Postal 1554 – CEP 79002-970, Campo Grande, MS. martha@cnpqg.embrapa.br

<sup>2</sup> Embrapa Gado de Corte

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, Av dos Astronautas, 1758, Caixa Postal 515, CEP 12010-790, São José dos Campos, SP, Brasil

<sup>4</sup> Embrapa Informática Agropecuária, Av. André Toselo, 209 – CEP13083-886, Campinas, SP.



## Material e Métodos

Realizamos análise dos trabalhos publicados sobre desmatamento no Pantanal, buscando separar a vegetação chaquenha (savana estépica) e o desmatamento nas mesmas ao longo do tempo, para traçarmos a tendência de interferência neste bioma.

Além de dados inéditos, utilizamos alguns trabalhos publicados sobre desmatamento no Pantanal desde 1990 até 2002. Silva et al. (2001), para avaliarem a situação do desmatamento no Pantanal, utilizaram a metodologia de levantamento aéreo, consideraram como Chaco a vegetação arbustiva caducifólia, micrófila e espinescente, geralmente associada a solos salinos, presentes no Pantanal do Nabileque, representando 2,3 % do Pantanal em 1991. Silva et al. (1998) estudaram sobre o desmatamento no Pantanal Brasileiro até 1990/1991, utilizando imagens de satélite Landsat na escala 1:250.000. Separaram o desmatamento por município, sendo que o Município de Porto Murtinho, onde ocorre grande parte de vegetação chaquenha foi dividida em savanas estépicas florestadas (mata, mata chaquenha) e savanas estépicas arborizadas (Chaco). Como este município localiza-se numa área de transição entre savana (Cerrado), savana estépica (Chaco) e floresta estacional (mata calcária), ocorrem também desmatamentos nessas outras fitofisionomias. Abdon et al. (2006) analisaram o desmatamento no Bioma Pantanal até o ano 2002, utilizando imagens de satélite Landsat na escala 1:250.000. Separaram o desmatamento por município pantaneiro.

Aqui apresentamos dados inéditos sobre o chaco, coletados pelo Probio Pantanal, no qual utilizamos imagens de satélite Landsat na escala 1:250.000, do ano de 2002. Separamos as áreas desmatadas por município e de acordo com o sistema fitogeográfico brasileiro.

## Resultados e Discussão

No trabalho de Silva et al. (1999), o Chaco representou 6,7 % da vegetação da sub-região do Nabileque, sendo ausente nas demais. Antes de 1991 (área com pastagem), a área desmatada do Chaco no Pantanal era de 280 km<sup>2</sup>, e em 1991 (área desmatada sem pastagem) teve um acréscimo de 840 km<sup>2</sup>, somando 1.120 km<sup>2</sup>. Este aumento de 300 % foi atribuído a expectativa entre os proprietários de terra sobre mudanças na leis federais que tornariam mais difíceis a autorização de desmatamento, devido ao evento do Eco 92. Esses resultados foram superiores aos encontrados por Silva et al. (1998) para o mesmo período, que foi de 841,2 km<sup>2</sup>. No entanto estes últimos autores não discriminaram por tipo de vegetação, mas sim por município. Os dados de desmatamento do Município de Porto Murtinho, considerado por Silva et al. (1999) como o que contém a vegetação chaquenha, não podem ser comparados com o Pantanal do Nabileque pois este abrange outros municípios como Porto Murtinho e Corumbá. As diferenças encontradas na área desmatada se devem a esse tipo de espacialização assim como devido à metodologia utilizada.



Apresentamos no relatório Probio Pantanal (2006) que, no ano de 2002, estimaram-se o 12.145,1 km<sup>2</sup> de Chaco natural, ou seja 8,03 % do Pantanal. A área com pastagem cultivada, neste bioma, foi estimada em 1.711,1 km<sup>2</sup>. Somando-se esta área a vegetação chaquenha secundária de savana estépica (38,7 km<sup>2</sup>) e de savana estépica parque (2,6 km<sup>2</sup>), a área alterada de alguma forma neste bioma é de 1.752,4 km<sup>2</sup>.

Na Fig. 1, observamos a evolução do desmatamento da savana estépica no Pantanal e no Brasil, pois este bioma só está representado nesta pequena área. Observamos que em aproximadamente uma década se considerarmos os dados de Silva et al. (1998) e o Relatório Probio Pantanal (2006), o desmatamento dobrou e se considerarmos Silva et al. (1999) e o Relatório Probio Pantanal (2006), o desmatamento partiu de um patamar de 240 km<sup>2</sup> (antes 1991), em 1991 para 1.120 km<sup>2</sup>, ou seja em apenas 1 ano teve um aumento de 300 % (840 km<sup>2</sup>) e passado uma década aumentou 1,5 vez, 1.711,1 km<sup>2</sup>.

O Chaco (savana estépica) é conhecida por sua grande biodiversidade e endemismo. No Brasil ela é pouco conhecida e reconhecida, necessitando com urgência a criação de áreas de proteção que abarque suas diferentes fitofisionomias que variam desde gramíneo-lenhosa até floresta (POTT; POTT, 1989). A porção que ocorre no território brasileiro, e que fica no sul do Pantanal, é altamente impactada pelo desmatamento devido à formação de pastagem cultivada. Nos últimos 12 anos a área de pastagem cultivada aumentou em seis vezes. Em 1990, a área de pastagem nessa região foi estimada em 280 km<sup>2</sup> e em 2002, era de 1.711,1 km<sup>2</sup>.

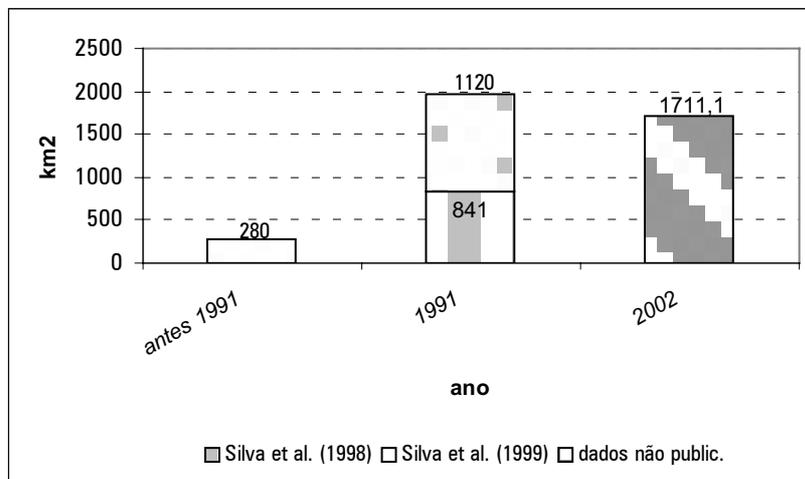


Fig. 1. Evolução do desmatamento na área de Chaco brasileiro, em Mato Grosso do Sul.



## Conclusões

Nos trabalhos analisados, independente da metodologia adotada e da definição quanto ao tipo de Chaco (savana estépica) que estamos avaliando, o que é muito evidente é que esta região é a mais afetada pelo desmatamento no Pantanal. Este fato demonstra a necessidade de eleger áreas prioritárias de conservação deste bioma, sendo a região do sul do Pantanal a única que apresenta ainda porções características deste bioma no território brasileiro.

## Referências

- ADÂMOLI, J. Fitogeografia do Pantanal. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 1., 1986, Corumbá. **Anais...** Corumbá: Embrapa Pantanal, 1986. p. 90-106.
- ALLEM, A. C.; VALLS, J. F. M. **Recursos forrageiros do Pantanal Mato-Grossense**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1987. 339 p. il. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 8).
- CHODAT, R.; VISCHER, W. **La végétation du Paraguay**. New York: American Geographical Society, 1977. 558 p. (Historiae Naturalis Classica, 51).
- HUECK, K. Bosques chaquenhos e extração de tanino no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 17, p. 343-346, 1955.
- HUECK, K.; SEIBERT, P. **Vegetationskarte von Sudamerika 1:8.000.000. Vegetationsmonographien der einzelnen Grossraume**. 2a. Stuttgart, Germany: Gustav Fischer Verlag, 1972.
- PRADO, D. E.; GIBBS, P. E.; POTT, A.; POTT, V. J. The chaco-transition in southern Mato-Grosso, Brazil. In: FURLEY, P. A.; PROCTOR, J.; RATTER, J. A. (Ed.). **Nature and dynamics of forest-savanna boundaries**. London: Chapman & Hall, 1992. p. 451-470.
- POTT, V. J.; POTT, A. Flora de uma área de influência de Chaco no Pantanal, em Jacadigo, Corumbá, MS. 1. Lista preliminar. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 40., 1989, Cuiabá. **Resumos...** Cuiabá: Sociedade Botânica do Brasil, 1989. p. 176.
- SILVA, J. S. V.; ABDON, M. M.; SILVA, M. P.; ROMERO, H. R. Levantamento do desmatamento no Pantanal Brasileiro até 1990/1991. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 33, p. 1739-1745, 1998.
- SILVA, J. S.V.; ABDON, M. M. Desmatamento na bacia do Alto Paraguai – Pantanal brasileiro até 1994. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE PERCEPCION REMOTA, 8, 1997, Mérida. **Memórias...** Caracas: Unidade Técnica de Sistemas. Instituto de Ingeniería, 1997. 1 CD-ROM.
- SILVA, M. P.; MAURO, R. A.; MOURÃO, G.; COUTINHO, M. Conversion of forest and woodlands to cultivated pastures in the wetlands of Brazil. **ECOTROPICOS**, v. 12, n. 2, p. 101-108, 1999.
- SILVA, M. P.; MAURO, R. A.; MOURÃO, G. M.; COUTINHO, M. E.; MAGNUSSON, W. E. Proposta de nova metodologia para monitoramento da vegetação e impactos ambientais. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 3., 2001, Corumbá. **Anais...** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2001. v. 3, p. 1-14.
- VELOSO, H. P. **Aspectos fitoecológicos da Bacia do Alto Rio Paraguai**. São Paulo: USP, Instituto de Geografia, 1972. 31 p. (USP. Biogeografia, 7).