

## 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> (<sup>1</sup>*Embrapa Gado de Corte, Br 262, Km 4 C.P. 1554 – CEP 79002-970, Campo Grande, MS, e-mail: [martha@cnpqc.embrapa.br](mailto:martha@cnpqc.embrapa.br)*; <sup>2</sup>*Embrapa Gado de Corte, Br 262, Km 4, C.P. 1554, CEP 79002-970, Campo Grande, MS*; <sup>3</sup>*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, Av dos Astronautas, 1758, CP 515, 12010-790, São José dos Campos, SP, Brasil*; <sup>4</sup>*Embrapa Informática Agropecuária, Av. André Toselo, 209 - 13083-886, Campinas, SP*)

**Termos para indexação:** savana estépica, desmatamento, conservação, pastagem cultivada

### Introdução

O Chaco (do quechua *chaku*: território de caça) ou savana estépica é uma região de aproximadamente 850.000 km<sup>2</sup> (Hueck e Seibert, 1972), no centro da América do Sul. Compreende partes dos territórios paraguaio (230.000 km<sup>2</sup>), boliviano (90.000 km<sup>2</sup>), argentino (520.000 km<sup>2</sup>) e brasileiro (9.000 km<sup>2</sup>, 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 e Vischer, 1977; Adámoli, 1986; Allem e Valls 1987). Mais recentemente, Prado *et al.* (1992) discutiram a presença de espécies chaquenas 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 a 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.

### **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.

Alem de dados inéditos, utilizamos os seguintes 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 atribuída 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. Estes 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 a 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 Figura 1 observamos a evolução do desmatamento da savana estépica no Pantanal e no Brasil, pois este bioma só esta 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 vezes, 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 e Pott, 1989). A porção que ocorre no território brasileiro, e que fica no sul do Pantanal, é altamente impactada pelo desmatamento devido a 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>.

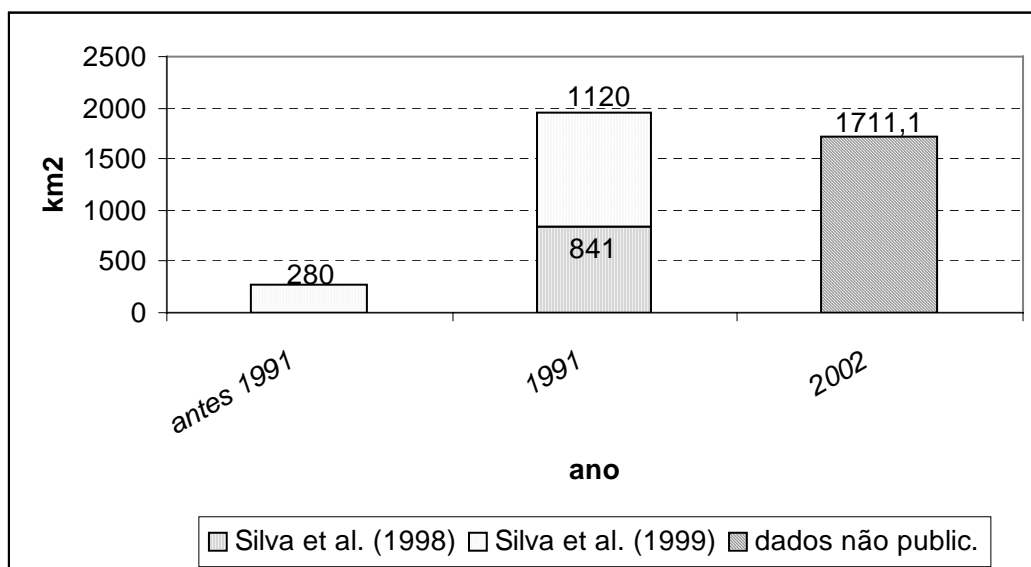


Figura 1: Evolução do desmatamento na área de Chaco brasileiro, em Mato Grosso do Sul.

## 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 Bibliográficas

ADÁMOLI, J. **Fitogeografia do Pantanal**. In Anais do I Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Corumbá, MS, p. 90-106, 1986.

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

CHODAT, R. e VISCHER, W. **La végétation du Paraguay**. (J.C. Vaduz, ed.). 1977, 558p. (Historiae Naturalis Classica, 51) 1916.

HUECK, K. Bosques chaquenhos e extração de tanino no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 17, p 343-346, 1955.

HUECK, K. e SEIBERT, P. Vegetationskarte von Sudamerika 1:8.000.0000. Vegetationsmonographien der einzelnen Grossraume, 2a. Stuttgart, Germany: Gustav Fischer Verlag, 1972.

PRADO, D. E., GIBBS, P. E., POTT, A. e POTT, V. J. The chaco-transition in southern Mato-Grosso, Brazil. In Nature and dynamics of forest-savanna boundaries (P.A. Furley, J. Proctor & J.A. Ratter, eds.). Chapman & Hall, London, p.451-470. 1992.

POTT, V.J. e 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. e ROMERO, H.R. Levantamento do desmatamento no Pantanal Brasileiro até 1990/1991. Pesquisa Agropecuária Brasileira 33: 1739-1745, 1998.

SILVA, J. S.V.; ABDON, M. M. Desmatamento na bacia do Alto Paraguai - Pantanal brasileiro até 1994. (CD-ROM).In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE PERCEPCION REMOTA, 8, Mérida, Venezuela, 2-7 novembro 1997.**Memórias...** Caracas: SELPER/Unidade Técnica de Sistemas. Instituto de Ingenieria. 1997. Monitoreo de Recursos Naturales (RCN\_007.doc).

SILVA, M. P.; MAURO, R. A.; MOURÃO, G. e COUTINHO, M. Conversion of forest and woodlands to cultivated pastures in the wetlands of Brazil. ECOTROPICOS 12(2):101-108. 1999.



Desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade,  
agronegócio e recursos naturais

12 a 17 de outubro de 2008  
ParlaMundi, Brasília, DF

## II SIMPÓSIO Internacional Savanas Tropicais



SILVA, M. P.; MAURO, R. A.; MOURÃO, G. M.; COUTINHO, M. E. 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, 2001, Corumbá. Simpósio Sobre Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Pantanal: os desafios do novo milênio. 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, 31p. (USP, Biogeografia, 7).