



# VARIAÇÃO SAZONAL DA COMPOSIÇÃO E DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DA COMUNIDADE HERBÁCEA DOS CAMPOS DE MURUNDUS DO PANTANAL DE POCONÉ (MT)

Luciana Rebellato

Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha - Belo Horizonte - MG CEP 31270 - 901 lurebellato@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O Pantanal de Poconé possui diversas fitofisionomias, entre elas a formação savânica regionalmente denominada de campo de murundu. Esta fisionomia é caracterizada por elevações no terreno chamadas de "murundus" ou "monchões", sobre os quais ocorrem agrupamentos arbóreos. Outra característica são os solos hidromórficos, com melhor drenagem nos "murundus" que nas áreas planas, sendo, portanto, inundáveis durante o período chuvoso (Ribeiro e Walter 1998), sendo considerada uma savana hipersazonal segundo Sarmiento (1990). As espécies arbóreas que ocorrem sobre os murundus são basicamente as mesmas que ocorrem no Cerrado, pois não suportam o estresse hídrico sazonal das áreas planas (Diniz de Araújo Neto *et al.*, 1986; Ponce & Cunha 1993; Oliveira - Filho 1992). Nestas áreas planas adjacentes aos murundus ocorrem campos que sofrem mudanças na composição e estrutura ao longo do ano devido aos ciclos de secas e cheias. Entretanto, os estudos sobre esta fitofisionomia estão mais focados nas espécies arbóreas, com escassos estudos sobre comunidade herbácea, e para a sub - região do Pantanal de Poconé há citações de espécies ocorrentes neste ambiente em uma listagem de Schessl (1999).

## OBJETIVOS

Neste estudo objetivou - se a realização de um levantamento florístico e fitossociológico nas áreas planas dos campos de murundus da sub - região do Pantanal de Poconé em três períodos bem marcados, a seca, a cheia e a vazante, para o aumento do conhecimento florístico desta fitofisionomia, bem como, para compreensão da importância da variação hídrica sazonal, ou pulso de inundação, para esta comunidade campestre, e assim responder as seguintes perguntas: como a variação hídrica sazonal influencia a composição, a estrutura, a riqueza e a diversidade da comunidade de herbáceas destes campos?

## MATERIAL E MÉTODOS

O Pantanal está localizado na parte central da América do Sul, entre longitudes de 16° e 22° e latitudes de 55° e 58°. Este estudo foi conduzido em fazendas representativas da sub - região do Pantanal de Poconé (Pantanal Norte), município de Nossa Senhora do Livramento. O clima é do tipo AW - quente e úmido (Köppen 1948), com precipitação média de 1.250 mm ao ano e a média anual de temperatura de 25,8 oC. No Pantanal Norte duas estações são observadas durante o ano, sendo uma seca no período de maio a setembro e a outra chuvosa, de outubro a abril (Nunes da Cunha & Junk 2004).

O método utilizado para o levantamento fitossociológico nas áreas planas dos campos de murundus foi o da parcela pontual (Bullock 1996) e foi realizado em diferentes períodos, durante os meses de outubro (seca), fevereiro (cheia) e maio (vazante) entre os anos de 2006 a 2007. Foram escolhidos 12 campos de murundus ocorrentes no sistema de parcelas permanentes do PPBIO implantadas nesta região do Pantanal. A amostragem da comunidade herbácea foi realizada ao longo de isoclinas topográficas de 250 metros instaladas nas áreas planas e inundáveis destes campos, denominadas de A2500, A3500, A4500, C1500, C2500, C3500, C4500, D4500, E500, F500, F3500 e F4500. Cada isoclina segue uma linha topográfica para minimização na variação da altitude e solo. Foram realizados 250 pontos amostrais (a cada 1 metro) para cada isoclina e período. Sendo o esforço total de coleta por isoclina de 750 pontos. O tempo médio de inundação nas 12 isoclinas foi de 113 dias, com máxima de 134 e mínima de 98 dias.

O cálculo da cobertura por espécie para cada isoclina e período foi feito através do número de toques de cada espécie/250 x 100. Foram calculados os índices de diversidade de Shannon - wiener ( $H'$ ) para cada isoclina e período, e através de uma Anova verificou - se se houve diferenças significativas para diversidade e riqueza entre as médias para os três períodos amostrados, bem como para verificar mudanças significativas de cobertura entre as

espécies comuns aos três períodos. O coeficiente de similaridade de Sorensen foi utilizado para comparar os três períodos em termos de florística.

## RESULTADOS

No total foram identificadas 101 espécies pertencentes a 27 famílias. As famílias com o maior número de espécies foram Poaceae (31), Cyperaceae (14), Rubiaceae (8) e Euphorbiaceae (7). Somente Poaceae e Cyperaceae totalizaram 45,45% das espécies amostradas. Outros trabalhos realizados em áreas campestres do Pantanal norte também citam estas famílias como as mais ricas (Rebellato & Nunes da Cunha 2005; Nunes da Cunha *et al.*, 2001; Schessl 1999). Segundo Prado *et al.*, (1994) a família Cyperaceae é, provavelmente, uma das mais ricas em macrófitas no Pantanal. Neste estudo a família apresentou aumento no número de espécies durante o período com maior umidade, ou seja, na cheia (12 espécies) em relação ao período de estiagem (cinco espécies), como também verificado por Rebellato & Nunes da Cunha (2005) e Crispim *et al.*, (2002).

A riqueza total da cheia, que inclui todas as espécies das 12 isoclinas amostradas neste período, foi de 70 espécies, com 19 espécies exclusivas. A vazante teve riqueza total de 69 espécies, com 13 espécies exclusivas, sendo a seca o período com menor riqueza, com 49 espécies, sendo 13 exclusivas. A cheia e a vazante foram mais similares, com 73,4% de semelhança, tendo a vazante e a seca menor semelhança, com 61%, e de forma mais contrastante entre seca e cheia (52,1%), dado ao grande incremento de espécies que ocorre durante o período de cheia, fato observado também por Prado *et al.*, (1994) em outro tipo de formação campestre inundável.

A riqueza e a diversidade média por período foram mais elevadas durante o período de cheia ( $S=25,0833$  e  $H'=2,18$ ), seguido pelos períodos de vazante ( $S=23,4167$  e  $H'=1,973$ ) e seca ( $S=13,8333$  e  $H'=1,4708$ ), sendo as diferenças significativas entre seca e cheia ( $p=0,0001$ ) e seca e vazante ( $p=0,001$ ) para a diversidade, como também para a riqueza (seca e cheia,  $p=0,0001$ ; seca e vazante,  $p=0,0001$ ).

A grande maioria das isoclinas obtiveram grande incremento de espécies durante o período de cheia e vazante em relação à seca. Algumas isoclinas apresentaram riqueza muito baixa em relação às demais, principalmente no período de seca, fato que pode estar relacionado ao manejo do gado (intensidade e duração do pastejo e pisoteio) e do fogo. Apesar disso, mesmo nestas isoclinas com menor riqueza no período de seca, houve um bom incremento de espécies durante a cheia e a vazante, algumas de forma considerável, a exemplo a isoclina C2500, que de cinco espécies ocorrentes na seca, obteve incremento de 15 espécies na cheia e 19 espécies na vazante. Este incremento de espécies ocorre principalmente pelo surgimento, seja por rebrotamento ou germinação do banco de sementes do solo, de macrófitas aquáticas, manutenção e aumento de espécies anfíbias devido às condições ambientais favoráveis. As macrófitas do Pantanal são citadas como de grande importância na retenção de sedimentos em suspensão na água atuando como

filtro, além de servir como refúgio e alimento para organismos aquáticos (Pott 2002).

Schessl (1999) cita como espécies características dos campos de murundus por ele amostrados: *Panicum stenodes*, *Axonopus purpusii*, *Leptocoryphium lanatum*, *Andropogon selloanus* e *Mesosetum ansatum*, todas também ocorreram neste levantamento. Aqui foram eleitas as cinco espécies com os maiores valores de cobertura por período para caracterizar estes campos, com destaque no período da seca das seguintes espécies: *Axonopus purpusii* (27,07%), *Paspalum lineare* (26,93%), *Brachiaria humidicola* (2,57%), *Panicum stenodes* (2,33%) e *Mesosetum lolliforme* (1,76%), no período da cheia: *Eleocharis minima* (27,86%), *Paspalum lineare* (27,72%), *Axonopus purpusii* (20,26%), *Utricularia foliosa* (12,10%) e *Brachiaria humidicola* (6,16%), e para o período de vazante: *Paspalum lineare* (26,6%), *Axonopus purpusii* (26,4%), *Eleocharis minima* (12,5%), *Brachiaria humidicola* (5,6%) e *Panicum stenodes* (3,43%). Portanto, estes campos são dominados basicamente por duas gramíneas, *Axonopus purpusii* e *Paspalum lineare* tendo, entretanto, durante a cheia e vazante um elevado domínio de *Eleocharis minima* e apenas na cheia de *Utricularia foliosa*, dada às condições hídricas destes períodos. No entanto, o domínio de *Eleocharis minima* durante a vazante decai devido o fim da inundação e manutenção apenas das condições de umidade do solo. Outras espécies acima citadas como *Paspalum lineare*, *Panicum stenodes* e *Mesosetum lolliforme* apresentaram um aumento mais discreto na cobertura durante o período de cheia, entretanto, não significativos, com queda durante a vazante. Outras espécies comuns aos três períodos e com valores de cobertura menos expressivos obtiveram aumento significativo de cobertura durante a cheia, entre elas *Borreria quadrifaria* ( $p=0,0001$ ), *Byttneria genistella* ( $p=0,02$ ), *Eleocharis acutangula* ( $p=0,0001$ ), enquanto *Phyllanthus stipulatus* ( $p=0,005$ ) obteve aumento durante a vazante.

## CONCLUSÃO

Os ciclos de secas, cheias e vazantes promovem alterações na riqueza, diversidade, abundância e composição de espécies de herbáceas dos campos de murundus, reflexo de suas tolerâncias diferenciadas ao grau de saturação hídrica ou seca do solo. Portanto, o pulso de inundação anual contribui para a variação da diversidade, composição e estrutura desta formação, sendo sua manutenção extremamente importante para conservação de grande número de espécies.

Agradecimentos ao Centro de Pesquisas do Pantanal (CPP), à Fundação de Amparo a Pesquisa de Mato Grosso (FAPEMAT) e ao Núcleo de Estudos do Pantanal (NEPA).

## REFERÊNCIAS

Crispim, S.M.A.; Santos, S.A.A.; Chalita, L.V.A.S.; Fernandes, A.H.B.M. & Silva, M.P. 2002. Variação sazonal na frequência e composição botânica em área de máxima inundação, Pantanal - MS, Brasil. *Archivos de Zootecnia* 51: 149 - 160.

- Diniz de Araújo Neto, M.; Furley, P. A.; Haridasan, M. & Johnson, C. E. 1986. The murundus of the cerrado region of Central Brazil. *Journal of Tropical Ecology* 2: 17 - 35.
- Nunes da Cunha, C.; Vilhalva, D.A.A. & Ferreira, H. 2001. Espécies de Campo Inundável e de Brejo, Fazenda Retiro Novo, Pantanal de Poconé, MT (Lista preliminar). In: Dantas, *et al.*, (eds). *Anais do III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio - econômicos do Pantanal - Os desafios do novo milênio*. Corumbá - MS. Brasília, EMBRAPA - CPAP. CD - ROM, p. 1 - 14.
- Oliveira - Filho, A. T. 1992. The vegetation of Brazilian 'murundus' - the island - effect on the plant community. *Journal of Tropical Ecology* 8: 465 - 486.
- Ponce, V. M. e Cunha, C. N. 1993. Vegetated earthmounds in tropical savannas of Central Brazil: a synthesis. *Journal of Biogeography* 20: 219 - 225.
- Pott, J.V. 2002. A importância das plantas aquáticas para a conservação do Pantanal. In: Araújo, E.L. *et al.*, (eds). *Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil*. Recife: UFRPE, Brasil/Imprensa Universitária. p. 77 - 79.
- Prado, A.L.; Heckman, C.W. & Martins, F.R. 1994. The seasonal succession of biotic communities in wetlands of the tropical wet - and - dry climatic zone: II. The aquatic macrophyte vegetation in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. *Internationales Revue gesamten Hydrobiologie* 79(4):569 - 589.
- Rebellato, L e Nunes da Cunha, C. 2005. Efeito do "fluxo sazonal mínimo da inundação" sobre a composição e estrutura de um campo inundável no Pantanal de Poconé, MT, *Acta Bot Brasil* 19:789 - 799.
- Ribeiro, J.F e Walter, B.M.T. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano, S.M. & Almeida, S.P. (eds). *Cerrado: ambiente e flora*. Embrapa - CPAC, p. 89 - 166.
- Sarmiento, G. 1990. Ecología comparada de ecosistemas de savanas en América del Sur. In: Sarmiento, G (ed). *Las sabanas americanas. Aspectos de su biogeografía, ecología y utilización*. Ed. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, Mérida, p.15 - 56.
- Schessl, M. 1999. Floristic composition and structure of floodplain vegetation in northern Pantanal of Mato Grosso, Brasil. *Phyton* 39(2): 303 - 336.