



5º SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E  
SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL

9 a 12 de novembro de 2010 – Corumbá - MS

## Comunidade de Pequenos Mamíferos de Paisagens Nativas e Pastagens Cultivadas no Pantanal da Nhecolândia<sup>1</sup>

*André Giovanni de Almeida Coelho<sup>1</sup>, Pâmela Castro Antunes<sup>2</sup>, Luiz Gustavo Rodrigues Oliveira-Santos<sup>3</sup>, Walfrido Moraes Tomás<sup>4</sup>, Marcelo Oscar Bordignon<sup>5</sup>*

**Resumo:** O Pantanal possui uma grande diversidade de habitats, compondo uma paisagem complexa que tem sido conservada pela pecuária tradicional. Mais recentemente, a implantação de pastagem cultivada, visando ao aumento da produtividade e intensificando o sistema de produção vem alterando a paisagem pantaneira. Os resultados dessa alteração é a simplificação da composição e da complexidade da paisagem, colocando em risco a biodiversidade regional. O objetivo deste estudo foi avaliar alterações na comunidade de pequenos mamíferos em diferentes fitofisionomias, inclusive área alterada, em duas Fazendas no Pantanal da Nhecolândia. Foram capturadas seis espécies de roedores e duas de marsupiais em oito ocasiões de captura durante estações de seca e cheia em 2008. O resultado evidenciou alterações na estrutura da comunidade de pequenos mamíferos, diferindo entre áreas de vegetação nativa e de cultivo de braquiárias. Espécies dependentes de ambientes florestais e cerrados podem ser afetadas diretamente pela alteração da paisagem.

**Palavras-chave:** *Bracchiaria*, desmatamento, extinção, marsupiais, pecuária, roedores

### Community of Small Mammals in Native Landscape and Areas of Cultivated Pasture in the Nhecolândia Region, Pantanal

**Abstract:** The Pantanal presents a great habitat diversity composing a complex landscape which has been conserved by the traditional cattle ranching. Recently, the cultivation of pastures aiming the increase of the productivity and intensification of the production system has been altering the landscape in the Pantanal. The results of this alteration é the simplification of the landscape composition and complexity, placing at risk the regional biodiversity. The objective of this study was to evaluate the changes in the small mammal communities at different phytophysionomies, including modified areas, in two ranches at the Nhecolândia region of the Pantanal. Six rodent and two marsupial species were captured in 8 sampling occasions during the dry and flood seasons of 2008. The results indicated alterations in the small mammal community, which differed between native vegetation and cultivated pastures. Species dependent from forest and open woodland habitats may be directly affected by the alterations in the landscape.

**Keywords:** *Bracchiaria*, cattle ranching, deforestation, extinction, marsupials, rodents

### Introdução

A perda e a fragmentação de habitat, ou ainda a substituição de fisionomias naturais para a expansão agropecuária é crescente em ecossistemas brasileiros. Alterações antrópicas deste tipo têm grandes efeitos sobre a biodiversidade, comumente resultando na extinção local e na substituição de espécies. Este é o caso de muitas regiões de Mata Atlântica, por exemplo, onde fragmentos de floresta original estão estruturalmente isolados um do outro por uma matriz de assentamento humano, pastos, plantações, e estradas (TABARELLI et al., 2005), podendo resultar no isolamento de populações e conseqüente extinção local de algumas espécies (PIRES et al.,

<sup>1</sup> Bolsista de Apoio Técnico CNPq, Embrapa Pantanal – Lab. Vida Silvestre, Corumbá, MS (dededmsk8@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 21941-540, Rio de Janeiro, RJ (pamelantunes@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 21941-540, Rio de Janeiro, RJ, (gu\_tapirus@hotmail.com)

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Pantanal – Lab. Vida Silvestre, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. (tomasw@cpap.embrapa.br)

<sup>5</sup> Professor Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Departamento de Biologia, Campo Grande, 79070-900, MS. (batbull@nin.ufms.br)

2002). O Pantanal, uma das maiores áreas alagáveis contínuas do planeta, possui uma grande diversidade de ambientes e de recursos forrageiros que constituem a principal fonte de alimento para os grandes herbívoros silvestres e domésticos (SANTOS et al., 2004). Há mais de dois séculos a pecuária extensiva é exercida na planície, de forma tradicional, conservando a paisagem e usando as forrageiras nativas como principal recurso natural. Assim, a pecuária extensiva tornou-se a principal atividade econômica da região e grande aliada na conservação do ecossistema pantaneiro. Todavia, a partir das décadas de 80 e 90, teve início a introdução de espécies de gramíneas exóticas com a finalidade de aumentar a oferta alimentar em épocas críticas de seca e cheia, e aumentar a produtividade das fazendas. Para isso, gramíneas africanas como as braquiárias, vêm mostrando adaptação e produtividade em praticamente todas as sub-regiões do Pantanal (CRISPIM; BRANCO, 2002).

Segundo Crispim e Branco (2002) as fitofisionomias mais atingidas pelo desmatamento para a introdução de pastagens cultivadas, em ordem decrescente são: cerrado, campo cerrado, mata chaquenha, mata semidecidual e chaco. Contudo, os ambientes florestados como capões e cordilheiras são preferidos para desmatamento por serem áreas pouco ou não alagáveis e pelo fato de que *Brachiaria decumbens* indicaram maior rendimento em cordilheiras desmatadas (CUNHA; DYNIA, 1985 *appud* CRISPIM; BRANCO, 2002). Este tipo de alteração na paisagem pode causar um grande efeito sobre a biodiversidade do Pantanal, em especial sobre espécies dependentes de ambientes florestados. De acordo com Santos et al. (2004), capões e cordilheiras são habitats-chave, exercendo as funções de refúgio, abrigo, sítios de alimentação e reprodução para numerosas espécies. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar diferenças na estrutura da comunidade de pequenos mamíferos entre áreas de vegetação nativa, com prática da pecuária tradicional, e áreas cuja paisagem foi alterada para implantação de pastagem cultivada.

#### Material e Métodos

Este estudo foi desenvolvido nas fazendas Nhumirim (4.390 ha) e Ipanema (5.500 ha), no Pantanal da Nhecolândia. A vegetação da região é caracterizada por um mosaico de fitofisionomias naturais, onde se alternam campos inundáveis, campos limpos, campos sujos, cerrados, cerradões e matas semidecíduas. Os ambientes aquáticos são constituídos por lagoas de água doce (baías) e de água salobra ou alcalina (salinas). A fazenda Nhumirim é um campo experimental da Embrapa Pantanal destinado principalmente a estudos voltados ao desempenho da pecuária tradicional do Pantanal, desta forma a vegetação nativa é mantida intacta dentro da fazenda. Por outro lado, a fazenda Ipanema destina-se à pecuária fora dos padrões tradicionais, baseando-se em pastagens cultivadas. Nestas áreas, foram deixadas árvores esparsas de várias espécies, de 8 a 12 m de altura.

Entre março e novembro de 2008 nós conduzimos oito ocasiões de captura, com intervalo de 35 dias em média, totalizando um esforço de 10.053 armadilhas-noite. Nós distribuímos sete linhas de quatro quilômetros, sendo seis linhas paralelas na Faz. Nhumirim distantes um quilômetro entre si, e uma na Faz. Ipanema. Ao longo de cada linha nós estabelecemos cinco unidades de amostragem, distantes um quilômetro entre si, totalizando 35 unidades amostrais. Cada unidade amostral foi composta por três pontos de captura situados sobre a mesma cota de altitude e distantes cerca de 100 m um do outro. Os pontos de captura continham três armadilhas, duas Tomahawk (45 X 16 X 15 cm) e uma Sherman (31 X 08 X 09 cm), todas dispostas no solo. As armadilhas permaneceram abertas por quatro noites consecutivas e foram iscadas com banana e pasta de amendoim. Cada indivíduo capturado foi identificado quanto à espécie e sexo e posteriormente pesado e marcado com brincos numerados.

Para cada unidade amostral em cada estação do ano (cheia e seca) calculamos um índice de abundância relativa dividindo o número de indivíduos capturados pelo esforço amostral em cada unidade, e multiplicando o resultado por 100. As unidades amostrais foram classificadas de acordo com as seguintes fitofisionomias: floresta (n = 10), que compreendeu áreas de Floresta Estacional Semidecidual e de Cerradão; cerrado (n = 6), incluindo áreas de Cerrado *Stricto Sensu* e Campo cerrado; campo (n = 7), incluindo áreas de Campo sujo e Campo limpo não inundável; entorno de corpos d'água (n = 7), que compreendeu áreas com vegetação herbáceo-arbustiva que circundam baías e salinas; e pastagem cultivada (n = 5).

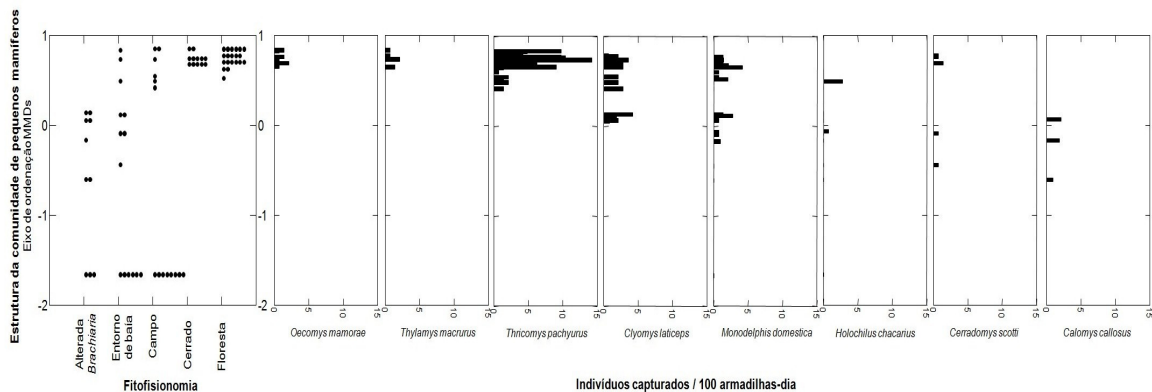
A composição de espécies de pequenos mamíferos, bem como abundância de cada espécie foi considerada para representar a estrutura da comunidade. Para reduzir dimensionalidade, nós realizamos uma ordenação indireta por Escalonamento Multi-Dimensional Monotômico dos 70 pontos de amostragem (35 coletados na estação seca e 35 na cheia), a partir de uma matriz de similaridade de Bray-Curtis. A estrutura da comunidade foi comparada entre fitofisionomias e estações através de uma Análise de Variância de um fator (fitofisionomia) com medidas repetidas (estação).

### Resultados e Discussão

Foram obtidas 731 capturas de 361 indivíduos das seguintes espécies de roedores equimídeos: *Thrichomys pachyurus* (566 capturas de 260 indivíduos), *Clyomys laticeps* (98 capturas de 59 indivíduos); roedores cricetídeos: *Calomys callosus* (10 capturas), *Holochilus chacarius* (6 capturas), *Oecomys mamorae* (27 capturas), *Cerradomys scotti* (9 capturas) e os marsupiais *Thylamys macrurus* (16 capturas) e *Monodelphis domestica* (67 capturas de 42 indivíduos).

A ordenação em apenas uma dimensão recuperou 99% da variação contida na matriz de similaridade (Stress = 0,04). Houve diferenças na estrutura da comunidade entre fitofisionomias ( $F = 9,453$ ;  $gl = 4$ ;  $P < 0,001$ ), mas não houve efeito da estação ( $F = 2,081$ ;  $gl = 1$ ;  $P < 0,16$ ) nem interação entre fitofisionomia e estação ( $F = 0,278$ ;  $gl = 4$ ;  $P = 0,496$ ). Áreas de floresta, cerrados e campos apresentaram estrutura da comunidade similares, e diferiram de área pastagem cultivada e áreas de entorno de baías.

A Figura 1 ilustra que as espécies arborícolas, como o roedor *O. mamorae* e o marsupial *T. macrurus*, além do roedor escansorial *T. pachyurus*, mostraram uma forte relação com áreas de florestas e cerrado, e não ocorreram em ambiente alterado, corroborando os resultados obtidos por Antunes (2009) para esta última espécie. Enquanto isso, o roedor *C. laticeps* e o marsupial *M. domestica* demonstraram ser generalistas quanto ao tipo de ambiente, sendo passíveis de serem encontrados em quase todas as fitofisionomias (ANTUNES, 2009), mas com menor abundância na área de pastagem cultivada, o que já evidencia uma alteração na comunidade. Contudo, o fato de haver algumas árvores de cumbaru (*Dipteryx alata*) remanescentes na área de pastagem cultivada poderia ter influenciado a frequência de ocorrência de *C. laticeps*, visto que sementes de cumbaru são um dos recursos alimentares utilizados frequentemente por esta espécie (observação pessoal). Árvores de cumbaru são mantidas devido ao seu valor madeireiro, medicinal, alimentício e forrageiro. *C. scotti* ocorreu em fitofisionomias de cerrado e entorno de baía e *H. chacarius* (semi-aquático) ocorreu apenas em entorno de baía. Nenhuma dessas espécies foi registrada em área de pastagem cultivada. Devido ao número reduzido de capturas destas espécies ao longo do tempo, preferimos não tirar conclusões decisivas sobre suas ocorrências. Indivíduos de *C. callosus* (terrestre granívoro) foram capturados exclusivamente em pastagem de *Brachiaria* spp. e não ocorreram em ambiente natural. Este roedor tem hábitos pastorais e está adaptado para viver em diferentes biomas como semidesertos, savanas, campos, florestas de coníferas, pastagens, matas secundárias, capoeiras e é ocasionalmente encontrado no ambiente doméstico em estreito contato com o homem (MELLO, 1984). Esta capacidade de colonizar diversos habitats, inclusive ambientes alterados, e sua relação com o homem, pode explicar sua ocorrência nas áreas de pastagem cultivada amostrados neste estudo.



**Figura 1.** Estrutura da comunidade de pequenos mamíferos em cada fitofisionomia encontrada nas Fazendas Nhumirim e Ipanema, Pantanal da Nhecolândia, entre março e novembro de 2008.

### Conclusões

A estrutura da comunidade de pequenos mamíferos foi influenciada pelas diferentes fitofisionomias da paisagem, diferindo entre as áreas de vegetação nativa e de pastagem cultivada. As espécies arborícolas *O. mamorae* e *T. macrurus* se mostram totalmente dependentes dos ambientes florestais e, assim como, *T. pachyurus* podem ser fortemente afetadas pelo desmatamento de áreas de floresta e cerrado. Entretanto, a espécie *C. callosus* esteve presente apenas em áreas de pasto cultivado, um provável recurso alimentar deste roedor que é de importância sanitária. A ligação de *C. laticeps* com a área alterada pode estar influenciada pelas árvores de cumbaru. De um modo geral, a simplificação da paisagem para cultivo de pastagens desestrutura as comunidades de pequenos mamíferos, extinguindo localmente várias espécies mais exigentes e favorecendo umas poucas, mais flexíveis ou adaptadas à nova condição, substituindo assim as demais.

O incentivo do exercício da pecuária tradicional do Pantanal é de suma importância para a preservação da paisagem nativa. A manutenção da diversidade da paisagem natural, combinada com o manejo de forrageiras nativas, são atividades fundamentais para aliar o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade do Pantanal.

### Agradecimentos

A Embrapa Pantanal forneceu apoio logístico e financeiro (Projeto SEG 02.07.50.003-02); o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP) contribuíram com apoio financeiro (Projeto 2004/ CPP/0008); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Cnpq) concedeu bolsa de estudos à Maurício Silveira; o IBAMA forneceu a licença de captura 14841-1; o Sr. João Monteiro permitiu a condução de trabalhos de campo em sua propriedade.

### Referências

ANTUNES, P. C. **Uso de habitat e partição do espaço entre três espécies de pequenos mamíferos simpátricos no Pantanal Sul-Mato-Grossense, Brasil.** 2009. 50 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.

CRISPIM, S. M. A. & BRANCO, O. D. **Aspectos Gerais das Braquiárias e suas Características na Sub-Região da Nhecolândia, Pantanal, MS.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. 27p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 33).

PIRES, A. S.; LIRA, P. K.; FERNANDEZ, F. A. S.; SCHITTINI, G. M.; OLIVEIRA, L. C. Frequency of movements of small mammals among Atlantic Coastal Forest fragments in Brazil. **Biological Conservation**, v. 108, p. 229-237. 2002.

MELLO, D. A. *Calomys callosus* RENGGER, 1830 (RODENTIA-CRICETIDAE): Sua Caracterização, Distribuição, Biologia, Criação e Manejo de Uma Cepa em Laboratório. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, vol. 79, p. 37-44, 1984.

SANTOS, S. A.; CRISPIM, S. M. A.; COMASTRI-FILHO, J. A.; CARDOSO, E. L. **Princípios de Agroecologia no Manejo das Pastagens Nativas do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. 35p. (Embrapa Pantanal. Documentos, 63).

TABARELLI, M.; PINTO, L.P.; SILVA, J. M. C.; HIROTA, M.; BEDÊ, L. Challenges and opportunities for biodiversity conservation in the Brazilian Atlantic Forest. **Conservation Biology**, v. 19, p. 695–700, 2005.