



## Piletas: água para o gado e para a fauna no Pantanal da Nhecolândia

Andriele Ferreira Muri<sup>1</sup>  
Ubiratan Piovezan<sup>2</sup>  
Tatiane do Nascimento Lima<sup>3</sup>  
Danilo Bandini Ribeiro<sup>4</sup>  
Fernando Ibanez Martins<sup>3</sup>  
Teresita Ortiz-Martínez<sup>5</sup>

### Introdução

A água é essencial para a sobrevivência dos animais e necessária à realização de funções metabólicas vitais (Lillywhite & Navas, 2006). De acordo com Webb et al. (2006), a água consumida por animais silvestres pode advir de três fontes: água livre (aquela disponível em lagos, rios e poças, etc.), água pré-formada (disponível em alimentos suculentos) e a água metabólica (aquela produzida pelo próprio organismo, a partir da oxidação de compostos orgânicos contendo hidrogênio). Nos ambientes que interagem com os organismos de forma intensa (e se aproximam das condições limite para a manutenção de comunidades biológicas) a água é um recurso limitante e sua disponibilidade pode ser considerada um fator determinante quando: 1- fontes de água livre são escassas, 2- forças do ambiente extraem água dos organismos (ex. águas muito salinas e regiões quentes) e 3- é difícil manter a água no estado líquido – ex. geleiras (Lillywhite & Navas, 2006).

O Pantanal é uma planície inundável, com fitofisionomias distintas e organizadas na forma de mosaicos. A sub-região da Nhecolândia é caracterizada por cordões florestais (capões e

cordilheiras) separados por áreas de campo e por corpos d'água que podem desaparecer em secas mais severas: baías, corixos e salinas (Adámoli, 1982). Tais formações provêm água para um grande número de mamíferos de pequeno, médio e grande porte (Scheibler & Vieira, 2003). Os rios permanentes são pouco comuns na sub-região da Nhecolândia e a escassez de água pode afetar a distribuição de espécies silvestres e domésticas durante a estação seca. A alternativa adotada pelos fazendeiros nesta e em outras regiões do Pantanal para a hidratação do gado foi a construção de bebedouros artificiais que servem vários piquetes (ou invernadas) e que utilizam água retirada do lençol freático através de bomba. Tais instalações são conhecidas localmente como "piletas".

O Pantanal é mundialmente conhecido por sua fauna rica e abundante. De acordo com Rodrigues et al. (2002) ocorrem 89 espécies de mamíferos não voadores na planície. Essa considerável riqueza inclui ainda populações abundantes de espécies ameaçadas de extinção em outras regiões como o cervo-do-pantanal *Blastocerus dichotomus*.

<sup>1</sup> Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 87020-240, Seropédica, RJ, Brasil. andrielemuri@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Pesquisador A - Embrapa Pantanal, Rua 21 de Setembro, 1880, 79320-900, Corumbá, MS, Brasil. piovezan@cpap.embrapa.br

<sup>3</sup> Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, CP 549, 79070-900, Campo Grande, MS, Brasil

<sup>4</sup> Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Pos-grado en Ecología, Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Veracruz, México.

Todavia, grande parte da lista elaborada por aqueles autores é composta por espécies pouco conspicuas, de hábitos crepusculares ou noturnos e que, no geral, evitam a presença humana (Becker e Dalponte, 1999). Tais características tornam a identificação a partir de pegadas uma alternativa válida para estudos interessados em avaliar a presença/ausência de tais espécies (Rezendes, 1999; Navarro e Muñoz, 2000). Além disso, o monitoramento de estações de pegadas é considerado um método adequado para estimar a riqueza de vertebrados terrestres e uma ferramenta que pode contribuir para o manejo e conservação de espécies deste grupo (Scoss et al., 2004).

Considerando que a maioria das fontes de água livre (baías e salinas) tende a desaparecer durante secas mais severas e que a fauna silvestre é abundante na região, o objetivo deste trabalho foi investigar se espécies da fauna silvestre utilizam bebedouros construídos para o gado na Nhecolândia, o que caracterizaria uma contribuição indireta da bovinocultura para a conservação da fauna silvestre nesta região do Pantanal.

## Material e Métodos

O presente estudo foi realizado no mês de setembro de 2005, na estação seca, durante a disciplina de pós graduação "Ecologia de Campo" da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. A área de estudo foi no *campus* experimental da Embrapa Pantanal (fazenda Nhumirim), na sub-região da Nhecolândia. A metodologia utilizada foi a observação de estações de rastros e pegadas. O solo em torno de 4 (quatro) piletas da fazenda Nhumirim foi umedecido e nivelado com rastelo no final da tarde do dia 19 de setembro, a fim de garantir a qualidade dos rastros impressos e a identificação das espécies visitantes. O diagnóstico dos vestígios foi feito na manhã seguinte, com auxílio de manuais para a identificação de pegadas de mamíferos que podem ocorrer na região do Pantanal (Becker & Dalpote, 1999; Navarro & Muñoz, 2000 e Borges & Tomás, 2004). Características do local como a presença ou ausência de vegetação florestal nas imediações e a altura mínima de cada pileta foram registradas e o esforço amostral foi de 4 estações/noite.

## Resultados e Discussão

Todas as pegadas observadas, exceto uma, puderam ser identificadas. Ao todo, foram registrados vestígios de nove espécies silvestres: lobinho (*Cerdocyon thous*) – Figura 1, capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), anta (*Tapirus terrestris*) – Figura 2, quati (*Nasua nasua*) – Figura 3, cutia (*Dasyprocta azarae*), veado campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) - Figura 4, veado catingueiro/mateiro (*Mazama sp.*), porco monteiro (*Sus scrofa*) e um roedor não identificado. Também foram observados rastros de cavalos e dos próprios bovinos nas estações de pegadas.

As alturas mínimas das piletas I, II, III e IV foram de 23, 86, 38 e 35 cm, respectivamente. As piletas II e III se encontravam em áreas onde a vegetação do entorno era mais aberta e nestes locais registramos um número relativamente menor de pegadas. Nas piletas I e IV, que estavam em áreas com vegetação arbórea mais densa, encontramos maior diversidade de pegadas (Tabela 1). A pileta IV, mais distante da sede da fazenda, foi a que apresentou mais registros de diferentes espécies (Tabela 1). Além de pegadas, junto aos bebedouros, observamos indícios de uso efetivo de água por algumas espécies silvestres (quati, anta, veado campeiro), sendo que a capivara utilizou a água da pileta também para banhar-se.



**Figura 1.** Pegadas de lobinho ou guaraxa (*Cerdocyon thous*) registradas durante o estudo, Fazenda Nhumirim, Corumbá, MS.



**Figura 2.** Pegada de anta (*Tapirus terrestris*) registrada durante o estudo, Fazenda Nhumirim, Corumbá, MS.



**Figura 3.** Rastro de quati (*Nasua nasua*) registrado durante o estudo, Fazenda Nhumirim, Corumbá, MS.



**Figura 4.** Pegadas sobrepostas de veado campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) observadas durante o estudo, Fazenda Nhumirim, Corumbá, MS.

**Tabela 1.** Espécies animais registradas no entorno de quatro piletas da fazenda Nhumirim, Pantanal da Nhecolândia.

Espécie (nome vulgar)	Piletas			
	I	II	III	IV
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (capivara) **	X			
<i>Cerdocyon thous</i> (lobinho)	X	X	X	X
<i>Tapirus terrestris</i> (anta) *	X			X
<i>Nasua nasua</i> (quati) *	X			X
<i>Sus scrofa</i> (porco monteiro)	X	X		
<i>Dasyprocta azarae</i> (cutia)			X	
Roedor não identificado				X
<i>Ozotoceros bezoarticus</i> (veado campeiro) *				X
<i>Mazama</i> sp. (veado mateiro ou catingueiro)				X
<i>Bos taurus</i> (bovino)			X	
<i>Equus caballus</i> (cavalo)		X		

\*\* - indícios de uso da água: bebida e banho

\* - Indícios de uso da água: bebida.

## Considerações Finais

A pecuária extensiva vem sendo desenvolvida no Pantanal a mais de dois séculos e, apesar disso, ainda desperta polêmica sobre seus possíveis impactos sobre a flora e a fauna autóctone (Harris et al., 2005). Em tese, o gado poderia influenciar a fauna aumentando o fluxo de parasitas, a transmissão de doenças e alterando a estrutura da vegetação pelo consumo preferencial de algumas espécies da pastagem natural e pelo pisoteio. Por outro lado, muitas pessoas relacionam o pastoreio do gado com uma diminuição da ocorrência de incêndios, devido a um menor acúmulo de biomassa disponível sobre os campos. No Pantanal, o gado é dispersor sementes (Janzen & Martin, 1982), disseminando palmeiras como a bocaiúva (*Acrocomia aculeata*) e o acuri (*Attalea phalerata*) (Hallwachs, 1986). Tais espécies são de grande importância para a fauna, nesta e em outras regiões tropicais (Fragoso et al., 2003; Bueno et al., 2004; Battirola et al., 2005). Mauro et al. (1995), por sua vez, constataram que o veado campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) pode se

beneficiar de alterações ambientais relacionadas a presença do gado.

A divergência de opiniões justifica a realização de estudos de longo prazo sobre o tema na região. Entretanto, podemos extrair deste cenário controverso a convicção de que animais domésticos e silvestres interagem constantemente em regiões como o Pantanal e que espécies diferentes responderão de forma particular aos eventos de interação com o rebanho doméstico. Tal afirmação encontra suporte nos resultados de Webb et al., (2006) que demonstraram a existência de partição temporal de fontes das água livre por espécies domésticas e silvestres, em uma região desértica do Texas. O extremo oposto dessa questão seria a situação na qual a fauna compete com o gado pela fonte de água. Como exemplo regional, temos o depoimento de peões da região que observaram jacarés (*Caiman crocodylus yacare*) utilizando uma pileta, fazendo com que o gado evitasse consumir água nesta fonte.

A utilização deste tipo de instalação pela fauna na região da Nhecolândia foi demonstrada com um pequeno esforço amostral (4 estações em 1 noite). Considerando ainda que o método de estações de pegadas não é eficaz para o registro de espécies com peso inferior a 500 g, cerca de 10% dos mamíferos silvestres que podem ocorrer na região (Rodrigues et al., 2002) foi observado durante o estudo. Esses resultados apontam para um provável benefício trazido pela pecuária para a fauna silvestre do Pantanal, que é a disponibilização de água em instalações artificiais. Tal hipótese poderia ser testada em áreas com e sem fontes de água artificial com a observação de pegadas (Scoss et al., 2004), uma vez que a maioria das espécies terrestres possuem hábitos discretos e são mais ativas durante os períodos crepuscular e noturno (Becker & Dalponte, 1999).

Embora não seja possível afirmar que animais pequenos, como a cutia, possam realmente utilizar a água das piletas, os resultados indicam que essas instalações (assim como os poços escavados com draga na região) podem estar contribuindo para a manutenção da diversidade faunística em regiões como o Pantanal da Nhecolândia, onde os rios são intermitentes e podem ocorrer períodos de intensa restrição hídrica.

As piletas se mostraram como locais indicados para a observação indireta da fauna, podendo ser incluídas em roteiros de turismo rural, nos quais a metodologia descrita poderia ser replicada facilmente, com grande probabilidade de sucesso durante a estação seca.

Como recomendação geral, sugerimos a colocação de degraus (ex.: pedras empilhadas) do lado de dentro das piletas a fim de facilitar a saída e evitar que animais menores caiam e morram por falta de apoio. Neste caso, a qualidade da água oferecida ao gado ficaria comprometida.

## Referências Bibliográficas

- ADÂMOLI, J. O Pantanal e suas relações fitogeográficas com os cerrados: discussão sobre o conceito de complexo do Pantanal. In: CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BOTÂNICA DO BRASIL, 32., 1982, Teresina. **Anais...** Teresina: Universidade Federal do Piauí, p. 109-119.
- BATTIROLA, L.D.; MARQUES, M.I; ADIS, J; DELABIE, J.H.C. Composition of Formicidae community (Insecta, Hymenoptera) in the canopy of *Attalea phalerata* Mart. (Arecaceae), in the Pantanal of Pocone, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 49, n. 1, p. 107-117, jan-mar, 2005.
- BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros**. 2. ed. Brasília: UnB, 1999. 180 p.
- BORGES, P. A. L.; TOMÁS, W. M. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. 148p.
- BUENO, A. A.; LAPENTA, M. J.; OLIVEIRA, F; MOTTA-JUNIOR, J. C. Association of the "IUCN vulnerable" spiny rat *Clyomys bishopi* (Rodentia : Echimyidae) with palm trees and armadillo burrows in southeastern Brazil. **Revista de Biologia Tropical**, v. 52, n. 4, p.1009-1011, dec. 2004.
- FRAGOSO, J.M.V.; SILVIUS, K.M.; Correa, J. A. Long-distance seed dispersal by tapirs increases seed survival and aggregates tropical trees. **Ecology**, v. 84 n. 8, p.1998-2006, aug. 2003.
- HALLWACHS, W. Agoutis (*Dasyprocta punctata*), the inheritors of quapinol (Hymenaea courbaril, Leguminisae). In: ESTRADA, A.; FLEMING, T. H. **Frugivores and seed dispersal**. Boston: Dr Junk Publishers, 1986. p 251-272.
- HARRIS, M. B.; TOMAS, W., MOURÃO, G.; SILVA, C. J. GUIMARÃES; E., SONODA; F.; FACHIM, E. Safeguarding the Pantanal Wetlands: threats and conservation initiatives. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p.714-720, jun. 2005.
- JANZEN, D. H. ; MARTIN, P. Neotropical anachronisms: the fruits the gomphoteres ate. **Science**. v. 215, n. 1, p.19-27, jan. 1982.
- LILLYWHITE, H. B.; Navas, C. A. Animals, Energy and Water in extreme environments: perspectives from Ithala 2004. **Physiological and Biochemical Zoology**. v.2. n. 79, p.265-273, 2006.

MAURO, R. A.; MOURÃO, G. M.; PEREIRA, S. M.; COUTINHO, M. E.; TOMÁS, W. M.; MAGNUSSON, W. E. Influência do habitat na densidade e distribuição do cervo (*Blastocerus dichotomus*) durante a estação seca, no Pantanal mato-grossense. **Revista Brasileira de Biologia** v. 55 p.745-751, 1995.

NAVARRO, J. F.; MUÑOZ, J. **De huellas de algunos mamíferos terrestres de Colombia**. Medellín: Multipresos, 2000. 136 p.

REZENDES, P. **Tracking and the art of seeing: how to read animal tracks and signs**. New York: Harper Perennial, 1999. 336 p.

RODRIGUES, F. H. G.; MEDRI, I. M.; TOMAS, W. M.; MOURÃO, G. **Revisão do conhecimento sobre a ocorrência e distribuição de mamíferos do Pantanal**. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2002. p.39. (Embrapa Pantanal. Documentos, 38)

SCHEIBLER, D. R.; VIEIRA, L. M. Densidade e distribuição espacial do veado-Campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) em campos do Pantanal Sul. In: L. V. Paiva; P. P. Amaral; M. C. Santos; E. Fischer. **Ecologia do Pantanal-Curso de campo 2002**. Campo grande: UFMS, 2003. p.127-131.

SCOSS, L. M.; JÚNIOR, P. M, SILVA, E.; MARTINS, S. V. Uso de parcelas de areia para o monitoramento de impacto de estradas sobre a riqueza de espécies de mamíferos. **Revista Árvore**, Viçosa, v.28, n.1, p.121-127, jan/feb. 2004.

WEBB, S.L. et al. Water quality and summer use of sources of water in Texas. **The Southwestern Naturalist**, v.3, n. 51, p.368-375, 2006.

## Comunicado Técnico, 59

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Pantanal  
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880  
Caixa Postal 109  
CEP 79320-900 Corumbá, MS  
Fone: 67-32332430  
Fax: 67-32331011  
Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição  
1ª impressão (2007): Formato digital

## Comitê de Publicações

**Presidente:** Thierry Ribeiro Tomich  
**Secretário-Executivo:** Suzana Maria Salis  
**Membros:** Débora Fernandes Calheiros  
Marçal Henrique Amici Jorge  
Jorge Ferreira de Lara  
Regina Célia Rachel dos Santos

## Expediente

**Supervisor editorial:** Suzana Maria de Salis  
**Revisão bibliográfica:** Viviane de Oliveira Solano  
**Tratamento das ilustrações:** Regina Célia R. Santos  
**Editoração eletrônica:** Regina Célia R. Santos