

LEVANTAMENTO DE MAMÍFEROS DE UM FRAGMENTO FLORESTAL DE RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO.

Marcílio Belido dos Santos²
Reinaldo José de Castro¹
Patrícia Cristina Vizzotto¹
Deleon da Silva Leandro²
Élder Rógério Pamplona²

RESUMO: O presente trabalho apresenta dados sobre a ocorrência da fauna de mamíferos num fragmento florestal de Cerrado do perímetro urbano de Rondonópolis-MT. O levantamento da mastofauna foi realizado mensalmente, por um período de 17 meses entre agosto/2008 e dezembro/2009, na Reserva Florestal do 18º Grupo de Artilharia de Campanha (18º GAC) do Exército Brasileiro, com área de 890 hectares. O estudo foi feito por meio de exploração direta das trilhas. Na coleta dos dados utilizamos os métodos direto e indireto, além das informações prestadas por frequentadores do local. Os trabalhos de campo foram realizados uma vez por mês ao anoitecer (20hs00m- 22hs00m) e ao amanhecer (04hs00m-06hs00m) totalizando 108 horas de trabalho de campo. Foram obtidos 62 registros entre visualização, pegadas e fezes. Foram identificadas sete ordens e 12 espécies de mamíferos silvestres. A lista apresentada neste estudo foi composta por espécies detectadas, principalmente, pelo método indireto (pegadas) e método direto (visualizações). As pegadas somaram 46 registros e as visualizações totalizaram 11 observações, indicando uma maior presença de mamíferos voadores da ordem Chiroptera (n=4). A observação de fezes e vocalizações foi inexpressiva. A ordem mais representativa foi Perissodactyla, representada pela espécie *Tapirus terrestris*. Registros de pegadas de *Procyon cancrivorus* foram comuns na trilha principal tendo contribuído para que a ordem Carnívora representasse 16,1% dos registros. Chiroptera e Rodentia foram as ordens com menor número de registros. Concluímos que a Reserva Florestal do 18º GAC de Rondonópolis desempenha um papel importante para a conservação da mastofauna da região, atuando como área de refúgio. Estudos futuros sobre a mastofauna local são necessários para verificar as variações populacionais, além de auxiliar na determinação das taxas de extinção e/ou aparecimento de novas espécies.

Palavras-chave: Cerrado, mamíferos, levantamento, Rondonópolis, fragmento florestal.

SURVEY OF MAMMALS OF FOREST FRAGMENT OF RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO.

ABSTRACT: This study presents data on the occurrence of mammal fauna from forest fragment of the Cerrado, Rondonópolis-MT. The mammal fauna survey was conducted monthly for a period of 17 months between August/2008 and December/2009, in the Reserva Florestal do 18º Grupo de Artilharia de Campanha do Exército Brasileiro, with area of 890 ha. The study was done through direct exploration of the trails. To collect data, we used direct and indirect methods. Field works were conducted once a month, in the evening (20hs00m-22hs00m) and at dawn (04hs00m-06hs00m) totaling 108 hours of field work. We obtained six and two records. We identified seven orders and 12 species of wild mammals. The list presented in this study was composed of species detected mainly by the indirect method (footprints) and for direct method (views). We got the sampling 46 footprints and views with 11 observations indicating a greater presence of flying mammals in the order Chiroptera. The order Perissodactyla was more representative, with the species *Tapirus terrestris*. Records footprints *Procyon cancrivorus* were common in the main trail and this contributed to the order Carnivora that represented 16.1% of the records. Chiroptera and Rodentia were orders with fewer records. We conclude that the Reserva Florestal do 18º GAC plays an important role for the conservation of mammals in the region, it serves as refuge area. Future studies on the local mammals are necessary to ascertain the population variations and assist the determination of the rates of extinction and/or appearance of new species.

Key-words: Cerrado, mammals, inventory, Rondonópolis, forest fragment.

¹ Departamento de Ciências Biológicas. ICEN/CUR/UFMT. Rondonópolis, MT. pcvizzotto@ufmt.br

² Graduado em Ciências Biológicas - Rondonópolis, MT. belido12@yahoo.com.br; rogeriopamplona@gmail.com; deleon_roo@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Cerrado apresenta clima estacional, com período chuvoso de seis meses (outubro a março), seguido por período seco (abril a setembro), e corresponde o segundo maior bioma brasileiro ocupando 21% do território nacional, sendo superado, em área, somente pela Amazônia (BORLAUG, 2002).

A destruição dos ecossistemas que constituem o Cerrado continua de forma acelerada. Um estudo, que utilizou imagens do satélite MODIS do ano de 2002, concluiu que 55% do Cerrado já foi desmatado ou transformado pela ação humana, com taxas atuais de desmatamento variando entre 22.000 e 30.000km² por ano (MACHADO et al., 2004a).

As transformações ocorridas no Cerrado trouxeram grandes danos ambientais como: fragmentação de habitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais. Embora o Cerrado seja um ecossistema adaptado ao fogo, as queimadas utilizadas, para estimular a rebrota das pastagens e para abrir novas áreas agrícolas, causam perda significativa de nutrientes do solo levando a compactação e erosão além de provocar a mortalidade de várias espécies de animais silvestre.

Há uma grande diversidade de habitats e alternâncias de espécies no Cerrado, sua biodiversidade é elevada, sendo que 44% da flora é endêmica, porém desperta pouco interesse para a pesquisa. Num inventário florístico realizado em 2003 revelou-se que das 914 espécies de árvores e arbustos registradas em 315 localidades de Cerrado, somente 300 espécies ocorrem em mais do que oito localidades e 614 espécies foram encontradas em apenas uma localidade (RATTER et al., 2003).

A avifauna é rica, composta por mais de 830 espécies, mas o nível de endemismo é baixo (3,4%). Os números de peixes, répteis e anfíbios são elevados. Apesar do número de peixes endêmicos não ser conhecido, a diversidade de formas endêmicas da herpetofauna é numericamente muito superior à das aves.

Os invertebrados são muito pouco conhecidos, mas estimativas sugerem uma riqueza em torno de 90.000 espécies (DIAS, 1992); outras indicam a presença de 13% das borboletas, 35% das abelhas e 23% dos cupins da região Neotropical (CAVALCANTI & JOLY, 2002).

Dos mamíferos descritos, cerca de 524 espécies ocorrem em território brasileiro, o que representa cerca de 13% da mastofauna do mundo. Esses números fazem com que o Brasil possua a maior riqueza de mamíferos de toda a região neotropical (FONSECA et al., 1996).

Estudos de revisão da fauna de mamíferos apontam um número de espécies maior do que as compilações anteriores, cerca de 199 espécies para o bioma (AGUIAR 2000, MARINHO-FILHO et al., 2002), sendo que 18 espécies são endêmicas e 17 estão incluídas na lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 2003). Os mamíferos, quando presentes, estão principalmente associados ou restritos aos fragmentos florestais ou matas de galeria na região do Cerrado (REDFORD & FONSECA, 1986).

A despeito dessa elevada biodiversidade, a atenção reservada para a conservação do Cerrado tem sido menor que à dispensada a Amazônia ou à Mata Atlântica. Somente 2,2% do bioma estão legalmente protegidos e existem estimativas indicando que pelo menos 20% das espécies endêmicas e ameaçadas permanecem fora dos parques e reservas existentes (MACHADO et al., 2004b).

O Cerrado é um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade (MYERS et al., 2000; SILVA & BATES, 2002). Pelo menos 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçadas de extinção (Fundação Biodiversitas, 2003; HILTON-TAYLOR, 2004) em função da grande expansão da agricultura e intensa exploração de produtos nativos.

Um dos desafios principais na conservação da flora e fauna do Cerrado é demonstrar a importância que esta biodiversidade tem no funcionamento dos ecossistemas. O conhecimento sobre a biodiversidade animal e vegetal, somado as implicações das alterações no uso da terra

sobre o funcionamento dos ecossistemas, é fundamental para o debate “desenvolvimento *versus* conservação”.

Apesar dos avanços na pesquisa científica, os resultados têm um irrelevante impacto, uma vez que pouco contribui para a tomada de decisões. Isto se deve em parte pela inexistência de pesquisa mais orientada para a resolução de problemas e em parte pela ausência de um programa regional de prioridades em pesquisa, que poderia identificar potenciais beneficiários dos resultados científicos, por exemplo.

A presente proposta partiu da necessidade de se conhecer a mastofauna da região pela constatação de um crescente avanço industrial às margens da área estudada “Reserva Florestal do 18º GAC do Exército Brasileiro” em Rondonópolis/MT, para no futuro, elaborar um plano de manejo para preservação das espécies residentes neste local.

O levantamento de informações da potencialidade biológica existente na área com os dados sobre o registro e a ocorrência de espécies animais ameaçados ou não de extinção em fragmentos florestais deve atrair maior atenção das políticas ecológicas de preservação para o bioma Cerrado, estimulando a preservação de áreas verdes em perímetro urbano e de corredores ecológicos para proteção das espécies da flora e fauna silvestre.

Dessa forma, este trabalho foi realizado com o objetivo de fazer um inventário das espécies de mamíferos de médio e grande porte, através de visualizações direta e indireta (pegadas, fezes, pêlos, tocas e restos alimentares), para formar um acervo regional de espécies catalogadas servindo como embrião para estudos futuros sobre mamíferos da região.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento da mastofauna foi realizado mensalmente, por um período de por 17 meses entre agosto de 2008 e dezembro de 2009, na Reserva Florestal do 18º Grupo de Artilharia de Campanha (18º GAC) do Exército Brasileiro, nas imediações sul da cidade de Rondonópolis.

A área com cerca de 890 hectares apresenta relevo plano com cobertura vegetal do tipo cerradão e mata ripária nas margens dos riachos. É, ainda, recortada por dois córregos de pequeno porte e margeada pelo Rio Vermelho.

O reconhecimento geral da área de estudo foi feito por meio de exploração direta das trilhas, mapas e dados fornecidos pelo Tenente Marcílio Belido dos Santos. Foram definidas as áreas de maior probabilidade de sucesso na localização e visualização dos mamíferos.

Para a coleta dos dados foram utilizados métodos direto e indireto, além de informações prestadas por frequentadores da área.

Os trabalhos de campo foram realizados uma vez por mês ao anoitecer (20hs00m-22hs00m) e ao amanhecer (04hs00m-06hs00m).

O método direto de visualização utilizado foi o de *transecto*, que consiste no registro por meio de uma rota pré-estabelecida, com comprimento, delimitações e tempos específicos. Trata-se de um levantamento onde se considerou o número de indivíduos de uma determinada espécie e também o número de espécies visualizadas. Este tipo de método se concentra em determinar os tipos de espécies que ocorrem em um hábitat levando em conta a abundância de cada uma delas. Durante o percurso, todos os estratos da vegetação foram inspecionados na busca por espécimes de mamíferos. A velocidade média durante a caminhada foi de 3 Km/h.

No método indireto utilizamos a exploração direta das trilhas com a coleta dos dados de fezes, pegadas e outros indícios da presença de animais.

As fezes coletadas foram mantidas em sacos plásticos de 15x30 devidamente numerados e anexados a ficha de campo preenchida durante as caminhadas na área de estudo. Foram, ainda, utilizadas luvas, pinças, bandejas e peneiras plásticas. A análise do material coletado foi realizada através de características como: formato, tamanho, odor, local de deposição, presença de pelos e a associação com pegadas (GIARRETA, 1991).

O rastreamento das pegadas consiste em levantar (rastrear) os locais de terra argilosa, nas trilhas e cursos d'água, onde o animal tenha passado deixando seus rastros.

As pegadas encontradas foram identificadas através do guia de rastros de mamíferos silvestres brasileiros (BECKER & DALPONTE, 1999). Suas medidas (comprimento, largura da pegada e distancia entre passadas) foram fotografadas e registradas na planilha de campo acrescida de informações como local, hora, substrato, etc.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento das espécies de mamíferos de médio e grande porte, baseado em métodos direto e indireto e também informações dos frequentadores do local, foi feito por meio de exploração direta das trilhas. Ao todo foram 17 amostras obtidas em 34 dias de coleta de dados que totalizou 108 horas de trabalho de campo. Foram obtidos 62 registros, entre visualização, pegadas e fezes. Foram identificadas neste período o total de 7 ordens e 12 espécies de mamíferos silvestres de pequeno, médio e grande porte. A lista apresentada neste estudo foi composta por espécies detectadas principalmente por pegadas e secundariamente por outras observações indiretas (como vocalizações, tocas e fezes) e diretas (visualizações) (Tabela 1).

TABELA 1. Táxon (ordem, família e espécie), nome comum e tipo de registro de mamíferos encontrados na área de reserva do 18° GAC de Rondonópolis, MT entre agosto/2008 e dezembro/2009.

Táxon	Nome comum	Registro
Chiroptera		
não identificado	morcego comum	visualização
Perissodactyla		
Tapiridae		
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta	visualização, pegadas e fezes
Artiodactyla		
Tayassuidae		
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	cateto	pegadas
Cervidae		
<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	veado-catingueiro	pegadas
Lagomorpha		
Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	tapetí	visualização, pegadas e fezes
Xenarthra		
Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-galinha	pegadas
Myrmecophagidae		
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim	pegadas
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758*	tamanduá-bandeira	pegadas
Carnivora		
Canidae		
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato pegadas	visualização e pegadas
Procyonidae		
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	mão-pelada	pegadas
Rodentia		
Hydrochaeridae		
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	capivara	pegadas e fezes
Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta azarae</i> Lichtenstein, 1823	cutia	pegadas

As pegadas somaram o maior número de registros (n = 46), devido ao fato de que um animal deixa no solo mais pegadas de suas atividades durante um dia do que outros tipos de vestígios. As visualizações diretas apresentaram uma relativa importância com n = 11, sendo o maior número de visualizações o de mamíferos voadores da ordem Chiroptera (n=4), de espécie não identificada, portanto, sendo utilizado o termo morcego comum. A observação de fezes durante o período de coleta foi muito pequena, devido, principalmente, a pouca

permanência dos animais na trilha de observação por ausência de alimentação e pela presença do homem que é frequente na área de estudo. A trilha é utilizada por pessoas em treinamento físico (corrida) o que pode afugentar os animais. As vocalizações tiveram somente um registro de representantes dos catetos, e estes não foram detectados pela presença de pegadas na trilha, indicando a presença deles na área de mata, mas não na trilha principal. Em conversa informal com freqüentadores da área, é comum o relato da presença de outros animais na área como onças e macacos, mas que não foram registrados neste trabalho (Tabela 2).

TABELA 2. Números de registros (visualizações, pegadas, fezes e vocalizações) dos mamíferos encontrados na área de Reserva do 18º GAC de Rondonópolis, MT entre agosto/2008 e dezembro/2009.

Táxon	Visualização	Pegadas	Fezes	Vocalização
Chiroptera				
Morcego comum	4			
Perissodactyla				
Tapiridae				
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	2	18	3	
Artiodactyla				
Tayassuidae				
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)		3		1
Cervidae				
<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)		2		
Lagomorpha				
Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	3	6		
Xenarthra				
Dasypodidae				
<i>Dasyus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758		1		
Myrmecophagidae				
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)		3		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758*		2		
Carnivora				
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	1	1		
Procyonidae				
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)		8		
Rodentia				
Hydrochaeridae				
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)		1	1	
Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta azarae</i> Lichtenstein, 1823	1	1		
Total de Registros	11	46	4	1

A Figura 1 mostra o percentual do número de registros das ordens de mamíferos de médio e grande porte. A ordem mais representativa em números percentuais de registros foi Perissodactyla, com a anta sendo observada *in loco* e tendo suas marcas das patas deixadas na trilha principal. Vale ressaltar que relatos dos freqüentadores do local que uma ou mais antas vivem na área e se utilizam dos riachos que cortam a área como locais de bebedouro de água. Fato este que levou os freqüentadores a nominar uma das trilhas secundárias como Caminho das Antas e nesse caminho é que encontramos os maiores números de pegadas de *Tapirus terrestris*. Registros das pegadas de *Procyon cancrivorus* foram comuns na trilha principal e isso contribuiu para que a ordem Carnívora ocupasse o segundo lugar em número de registros (16,1%), desta forma podemos afirmar que grupos destes animais são assíduos freqüentadores da área de estudo (Figura 1).

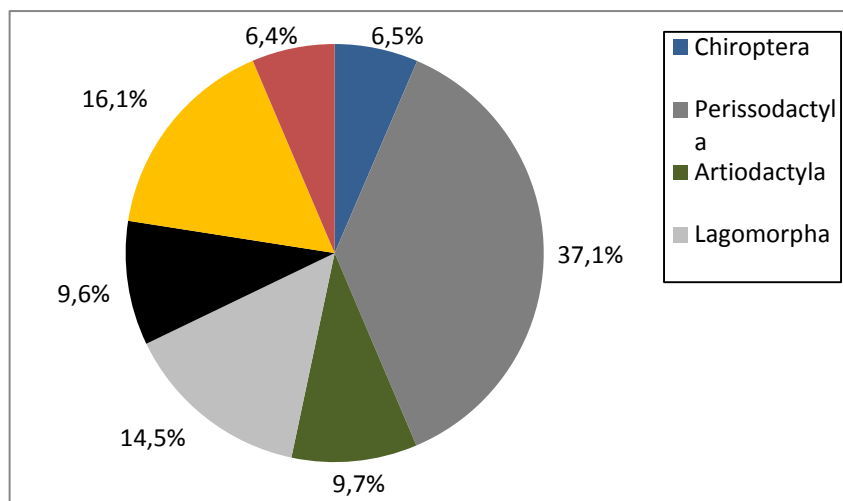


FIGURA 1. Percentual dos números dos registros (visualizações, pegadas, fezes e vocalizações) das ordens de mamíferos encontrados na área de reserva do 18º GAC de Rondonópolis, MT no período estudado.

As ordens que obtiveram os menores números de registros foram Chiroptera e Rodentia, devido à dificuldade de observação direta e encontro de vestígios das espécies representantes destas ordens. A cutia e a capivara foram registradas uma única vez com poucas pegadas na trilha de observação, indicando que o habitat não é adequado a permanência de capivaras e de pequenos representantes dos rodentios. Pode ser também, que estes animais não estejam acostumados com a presença humana (Figura 1).

CONCLUSÕES

A Reserva pertencente ao 18º GAC de Rondonópolis desempenha um importante papel para a conservação da fauna de mamíferos da região. Desta forma, ela atua como área de refúgio, já que as áreas do entorno do município foram transformadas em cultivares de soja ou de pastagens.

As espécies de mamíferos, registradas na Reserva do 18ºGAC, não se encontram protegidas de predadores como os cães domésticos (*Canis familiaris*) que representa uma ameaça potencial a mastofauna local, considerando-se que eles são potenciais transmissores de doenças e predadores da fauna silvestre. A ação de caçadores e a ocorrência de incêndios acidentais, também representam ameaças à sobrevivência dos mamíferos da reserva do 18º GAC.

Estudos futuros de longa duração e mais aprofundados da mastofauna local são necessários, com o intuito de verificar as variações sazonais e populacionais de modo a permitir um detalhamento das taxas de extinção e/ou aparecimentos de novas espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. M. S. Comunidades de morcegos do Cerrado no Brasil Central. Departamento de Ecologia. Universidade de Brasília, Brasília. 2000. 162 p.

BECKER, M. & DALPONTE, J.C. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros**. EDUNB, Universidade de Brasília, DF. 2ª ed. 1999.

- BORLAUG, N.E. **Feeding a world of 10 billion people: the miracle ahead**. In: R. Bailey (ed.). *Global warming and other eco-myths*. Competitive Enterprise Institute, Roseville, EUA. p. 29-60. 2002.
- CAVALCANTI, R. & C. JOLY. **The conservation of the Cerrados**. In: P.S. OLIVEIRA & R. J. MARQUIS (eds.). *The Cerrado of Brazil. Ecology and natural history of a neotropical savanna*. Columbia University Press, New York. p. 351-367. 2002.
- DIAS, B.F.S. **Alternativas de desenvolvimento dos Cerrados: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Fundação Pró-Natureza (Funatura), Brasília. 1992.
- FONSECA, G. A. B., G. HERRMANN, Y. LEITE, R. A. MITTERMEIER, A. B. RYLANDS, and J. L. PATTON. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. Conservation International, Belo Horizonte, Brasil. 1996.
- FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, Brasil. Disponível em <http://www.biodiversitas.org.br/> (acessado em 17 de maio de 2012). 2003.
- HILTON-TAYLOR, C. **2004 IUCN red list of threatened species**. Species Survival Commission (SSC), IUCN - The World Conservation Union, Cambridge, Reino Unido e Gland, Suíça. Disponível em <http://www.redlist.org> (acessado em 17 de maio de 2012). 2004.
- MACHADO, R.B., M.B. RAMOS NETO, P. PEREIRA, E. CALDAS, D. GONÇALVES, N. SANTOS, K. TABOR & M. STEININGER. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Conservation International do Brasil, Brasília. 2004a.
- MACHADO, R.B., M.B. RAMOS NETO, M.B. HARRIS, R. LOURIVAL & L.M.S. AGUIAR. **Análise de lacunas de proteção da biodiversidade no Cerrado**. In: Anais IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. pp. 29-38. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba, Brasil. 2004b.
- MARINHO-FILHO, J., F.H.G. RODRIGUES & K.M. JUAREZ. **The Cerrado mammals: diversity, ecology, and natural history**. In: P.S. OLIVEIRA & R.J. MARQUIS (eds.). *The Cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna*. Columbia University Press, New York. p. 266-284. 2002.
- MYERS, N., R.A. MITTERMEIER, C.G. MITTERMEIER, G.A.B. DA FONSECA & J. KENT. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. *Nature*, v. 403, p. 853-858. 2000.
- RATTER, J., S. BRIDGEWATER & J.F. RIBEIRO. **Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation**. III: comparison of the woody vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany* v. 60, p. 57-109. 2003.
- REDFORD, K.H. & G.A.B. DA FONSECA. **The role of gallery forests in the zoogeography of the Cerrado's non-volant mammalian fauna**. *Biotropica* v. 18, p. 126-135. 1986.
- SILVA, J.M.C. DA & J.M. BATES. **Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot**. *BioScience* v. 52, p. 225-233. 2002.