

**Dados Biológicos do  
Morcego-vampiro *Diaemus  
youngi* no Cerrado do Distrito  
Federal, Brasil**



ISSN 1676-918X

Abril, 2007

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Cerrados  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

# **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 178**

## **Dados Biológicos do Morcego-vampiro *Diaemus youngi* no Cerrado do Distrito Federal, Brasil**

*Ludmilla Moura de Souza Aguiar  
Willian Rogers Camargo*

Planaltina, DF  
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Cerrados**

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina, DF

Fone: (61) 3388-9898

Fax: (61) 3388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

[sac@cpac.embrapa.br](mailto:sac@cpac.embrapa.br)

### **Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *José de Ribamar N. dos Anjos*

Secretário-Executivo: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Revisão de texto: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Capa: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Foto(s) da capa: *Wilson Uieda*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza*

*Jaime Arbués Carneiro*

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

### **1ª edição**

1ª impressão (2007): tiragem 100 exemplares

### **Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

#### **Embrapa Cerrados**

---

A282d Aguiar, Ludmilla Moura de Souza.

Dados biológicos do morcego-vampiro *Diaemus Youngi* no Cerrado do Distrito Federal, Brasil / Ludmilla Moura de Souza Aguiar, Willian Rogers Camargo. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2007.

16 p.— (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X ; 178)

1. Morcego hematófago. I. Camargo, Willian Rogers. II. Título  
III. Série.

---

599.4 - CDD 21

© Embrapa 2007

# Sumário

Resumo .....	5
Abstract .....	6
Introdução .....	7
Material e Métodos .....	8
Resultados .....	10
Discussão .....	10
Agradecimentos .....	13
Referências .....	13

# Dados Biológicos do Morcego-vampiro *Diaemus youngi* no Cerrado do Distrito Federal, Brasil

---

*Ludmilla Moura de Souza Aguiar*

*Willian Rogers Camargo*

## Resumo

Embora a espécie *Diaemus youngi* (Jentik, 1893) seja considerada por alguns autores como ocorrendo em todo o Brasil, não há registros na literatura da captura da espécie no Cerrado do Brasil Central. Aqui, reporta-se, então, o primeiro registro da espécie nessa região, em área rural do Distrito Federal. Além disso, o trabalho apresenta algumas informações, de acordo com dados desta pesquisa e da literatura, sobre a biologia, conservação e distribuição geográfica de *D. youngi* no País.

Termos para indexação: área cárstica, cavernas, conservação, ectoparasitos, Streblidae.

---

<sup>1</sup> Biól., D.Sc., Embrapa Cerrados, ludmilla@cpac.embrapa.br

<sup>2</sup> Biól., Embrapa Cerrados, willianrogers@cpac.embrapa.br

# Biological data on white-winged vampire bat, *Diaemus youngi*, in the Cerrado of Distrito Federal, Brazil

---

## Abstract

*Here we report *Diaemus youngi* (Jentik, 1893) as occurring in all the Brazilian territory. In spite of that, there are no reports of capture sites for *D. youngi* in the literature for Distrito Federal or Cerrado of Central Brazil. Here we report the first precise record of this species for Central Brazil, rural area of Distrito Federal, and provide information on its biology, conservation and distribution in Brazil, according to our data and information from the literature.*

*Index Terms: caves, conservation, ectoparasites, karstic area, Streblidae.*

## Introdução

Conhecidos também como morcegos-vampiros, os morcegos hematófagos são mamíferos fascinantes em razão das suas complexas características morfológicas, fisiológicas e uma singular estrutura social. São de especial interesse ao setor agropecuário por causarem danos econômicos expressivos aos rebanhos não vacinados. Esses morcegos pertencem à subfamília Desmodontinae, composta por apenas três espécies, que se alimentam exclusivamente do sangue de mamíferos e aves.

Os morcegos-vampiros dos gêneros *Diaemus* e *Desmodus* são muito parecidos entre si. No entanto, *Diaemus youngi* (Jentik, 1893) distingue-se facilmente dos outros por não possuir calcar nem cauda evidentes. O polegar de *Diaemus youngi* possui uma única almofada, enquanto *Desmodus rotundus* possui duas. Em *D. youngi*, os dois sexos possuem glândulas de cheiro, localizadas bilateralmente no interior da boca, as quais só são visualizadas quando o morcego é perturbado. Nesse momento, ele direciona a glândula para frente e libera um odor ofensivo ([GREENHALL; SCHUTT, 1996](#)). Ademais, as extremidades das asas e das orelhas são brancas, assim como as membranas entre o segundo e terceiro dedos de cada asa. A variação da cor da pelagem dessa espécie vai de marrom claro a escuro. Embora tenha preferência pelo sangue de aves, a espécie também se alimenta do de mamíferos ([UIEDA, 1993](#)).

O *Diaemus youngi* ocorre desde o nordeste do México, passando pela América Central e do Sul. Na América do Sul, sua distribuição estende-se da Bacia Amazônica ao norte da Argentina. No entanto, mesmo com essa ampla distribuição, *D. youngi* é localmente raro ou incomum por quase a totalidade de sua distribuição geográfica ([GREENHALL; SCHUTT, 1996](#)).

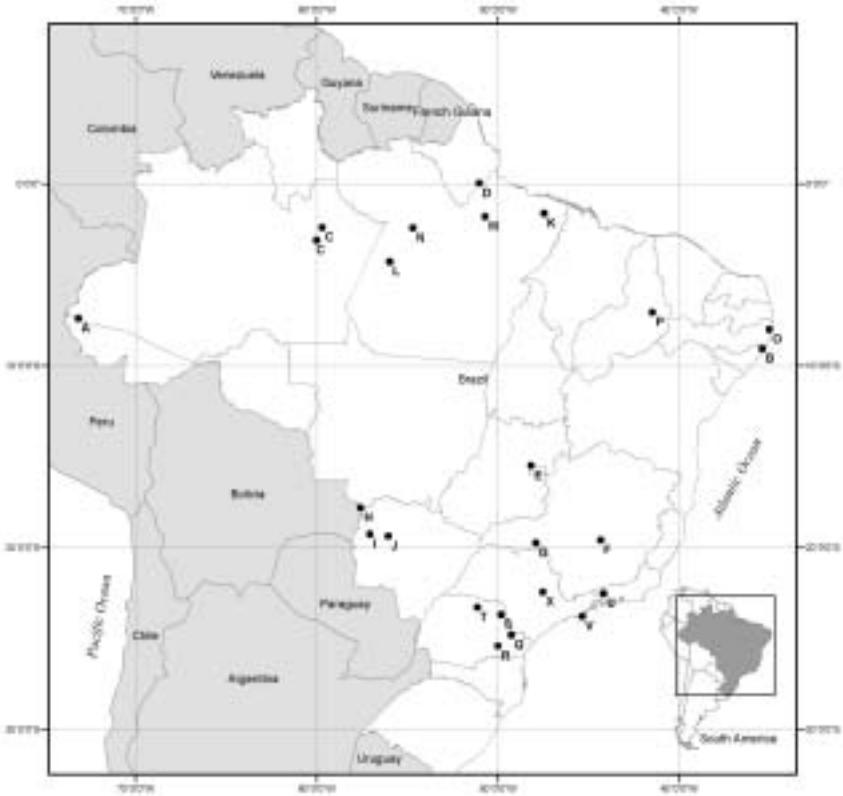
Vários autores citam a ocorrência dessa espécie por todo o território brasileiro ([KOOPMAM, 1982](#); [MARGARIDO; BRAGA, 2004](#)), incluindo o Cerrado ([MARINHO FILHO, 1996](#); [MARINHO FILHO et al., 2003](#)). Apesar

disso, não há registro na literatura de locais de captura de *D. youngi* para o Distrito Federal ou Brasil Central. Aqui é reportado o primeiro registro preciso dessa espécie no Distrito Federal e são fornecidas informações atualizadas de sua biologia e distribuição no Brasil, de acordo com dados da pesquisa e de informações da literatura.

## Material e Métodos

Redes de neblina foram abertas nas entradas de uma caverna conhecida como Sal-Fenda (15°30'S - 48°10'W), que serve como abrigo para esses morcegos. A cavidade encontra-se em grande bloco de granito da Fazenda Sarah, localizada no Município de Brazlândia, a uma altitude de 840 m. A caverna é cercada por pasto e por uma área pequena de floresta semidecídua degradada. O município encontra-se dentro do domínio da APA da Cafuringa ([Fig.1](#)), cuja área de 46.000 ha abriga porções de florestas secas que se estendem até a Bacia do Tocantins e é a única no Distrito Federal de terreno calcário.

As medidas dos morcegos capturados foram feitas com paquímetro (precisão de 0,05 mm) e, de forma geral, foi seguido o protocolo apresentado por [Taddei e Uieda \(2001\)](#). Um espécime tipo foi preservado em álcool 70 % e tombado na Coleção de Morcegos da Embrapa Cerrados (CMEC). Ectoparasitos foram capturados com pinças de relojoeiro e preservados em álcool 70 % ([WHITAKER, 1988](#)). Um mapa de distribuição de *D. youngi* foi feito com dados recentes da literatura e as coordenadas foram plotadas usando Arc Sis versão 9.



- A) Acre, Cruzeiro do Sul (NOGUEIRA et al., 1999).  
 B) Alagoas, Porto Calvo (SILVA, 2001).  
 C) Amazonas, Manaus (MCK; LACEY, 1980; BERNARD, 2001).  
 D) Amapá, Macapá (FERACCHI et al., 1984).  
 E) Distrito Federal, Brazlândia.  
 F) Minas Gerais, Esmeraldas (UIEDA, 1993).  
 G) Minas Gerais, Uberaba (UIEDA; ARAÚJO, 1987).  
 H) Mato Grosso do Sul, Curitiba (SCHALLER, 1983).  
 I) Mato Grosso do Sul, Curitiba (SCHALLER, 1983).  
 J) Mato Grosso do Sul, Aquidauana (LEITE et al., 1998).  
 K) Pará, Belém (HANDLEY, 1967).  
 L) Pará, Itaituba (REIS; SCHERT, 1979).  
 M) Pará, Melgaço (MARQUES-AQUILAR et al., 2003).  
 N) Santarém (PICCININI, 1974).  
 O) Pernambuco, São Lourenço da Mata (MARES et al., 1981).  
 P) Piauí, Picos (PINHO; BENIO, 1986).  
 Q) Paraná, Centro Açu (GRACIOLI; CARVALHO, 2001).  
 R) Paraná, Palmeira (THOMAS, 1899).  
 S) Paraná, Siqueira Campos (MIKICH; BERNILS, 2004).  
 T) Paraná, Londrina (REIS et al., 2003).  
 U) Rio de Janeiro, Barra Mansa (FERACCHI; ALBUQUERQUE, 1971).  
 V) São Paulo, Itaberá (UIEDA, 1993).  
 X) São Paulo, Santa Gertrudes (UIEDA, 1993).

**Fig. 1.** Mapa com as localidades onde *Diaemus youngi* já foi registrado no território brasileiro, incluindo o sítio deste estudo, em Brazlândia, na APA da Cafuringa, Distrito Federal.

## Resultados

Oito indivíduos adultos foram capturados durante a estação chuvosa de 2004 (um macho, em outubro, às 20h30; dois machos, em novembro, às 20h e 23h; um macho, em dezembro, às 20h; três machos, em janeiro, às 19h30; e uma fêmea, em fevereiro, às 20h). Todos foram capturados saindo do abrigo. *Diaemus youngi* dividia o abrigo com *Peropteryx macrotis* (Wagner, 1843), *Platyrrhinus lineatus* (E. Geoffroy., 1810), *Sturnira lilium* (E. Geoffroy., 1810), *Anoura* sp., *Artibeus* sp., *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), *D. rotundus* (E. Geoffroy, 1810), *D. ecaudata* (Spix, 1823), *Lonchophylla dekeyseri* (Taddei, Vizotto & Sazima, 1983), *Phyllostomus hastatus* (Pallas, 1767) e *Chrotopterus auritus* (Peters, 1856).

Três machos adultos pesaram 35 g, um pesou 39 g e uma fêmea adulta, 37 g. Dois machos adultos apresentaram antebraços de 52 mm e 53 mm de comprimento. Todos os machos, exceto um, apresentaram testículos escrotados. A fêmea capturada não apresentava sinais de prenhez ou lactação.

Um total de 135 moscas estreblídeos foram coletadas dos oito espécimes capturados. A infestação individual variou de 5 a 39 ectoparasitos. As espécies de moscas encontradas parasitando *D. youngi* foram *Strebla diaemi* Wenzel, 1966 e *Trichobius diaemi* Wenzel, 1976. Foram encontrados também seis carrapatos de duas espécies não identificadas: Spinturnicidae (Gamasida) *Periglischrus* sp. e Argasidae (Ixodida).

Na literatura, são apontados registros de *D. youngi* em 13 dos 26 estados brasileiros, incluindo o registro feito neste trabalho ([Fig. 1](#)).

## Discussão

*Diaemus youngi* é uma espécie que vive em cavernas e árvores, abrigando-se em colônias de até 30 indivíduos ([GREENHALL; SCHUTT, 1996](#)) e com comportamento de hierarquia de dominância, o que não é registrado em

outras espécies de morcegos ([SCHUTT et al, 1999](#)). Os oito indivíduos capturados neste estudo dividiam o abrigo com outras espécies, como *Desmodus rotundus*. Diferenças no comportamento de alimentação referentes à escolha de presas (presas aéreas versus terrestres) reduzem a competição entre essas duas espécies em lugares onde elas coexistem (SCHUTT et al, 1999).

*D. youngi* é um morcego de porte médio, com peso variando entre 30 g e 38 g. Medidas de corpo entre 80 mm e 85 mm, antebraço entre 50 mm e 55 mm ([GREENHALL; SCHUTT, 1996](#)). As medidas encontradas neste estudo estão de acordo com as da literatura.

Os padrões de reprodução dessa espécie não são muito conhecidos (GREENHALL; SCHUTT, 1996). Os machos capturados encontravam-se em estado reprodutivo durante a estação chuvosa na área de estudo. Como *D. youngi* foi capturado somente na estação chuvosa, apesar de coletas sistemáticas terem sido realizadas durante as duas estações, suspeita-se que a espécie utilize o abrigo apenas na estação chuvosa, para se reproduzir.

Ectoparasitos estreblídeos encontrados em *D. youngi* são considerados espécie específicos e essa é a primeira ocorrência deles para o Bioma Cerrado. De acordo com [Fritz \(1983\)](#), o conhecimento sobre os ectoparasitos oferece informações para a compreensão dos aspectos da biologia, sistemática e filogenética dos hospedeiros, assim como para esclarecer aspectos epidemiológicos da transmissão de algumas doenças entre os morcegos. Esses novos registros podem oferecer mais informações sobre aspectos ecológicos da relação entre os dípteros e ácaros que parasitam morcegos e seus hospedeiros no Brasil Central.

A relação entre abundância de espécies e distribuição geográfica é o tema principal dos estudos ecológicos atuais ([GASTON, 1990](#); [GASTON; LAWTON, 1990](#)). Essa relação tem implicações no entendimento de estrutura de comunidades, descrição de padrões de diversidade, assim

como para propor e testar hipóteses relacionadas aos processos implícitos nesses padrões ([GATSON; BLACKBURN, 1996](#)). Dados sobre *D. youngi* mostram uma raridade local, apesar da ampla distribuição. O estado de conservação das populações, a distribuição, assim como a biologia e a ecologia são muito pouco conhecidas.

Em virtude da similaridade com *D. rotundus*, a espécie é sem dúvida negativamente afetada pelo controle de morcegos-vampiros. O vírus da raiva já foi isolado em indivíduos de *D. youngi* no Brasil, embora todos os relatos de surtos de raiva em humanos, causados por morcegos-vampiros, sejam relacionados à atividade de *Desmodus rotundus* ([GONÇALVES et al., 2002](#)). Apesar da presença de granjas na região do estudo, não há registro de ataques contra as aves das criações. Entretanto, há reclamações dos fazendeiros em relação aos ataques ao gado, e há ocorrência de raiva bovina na região.

*Diphylla ecaudata* e *Diaemus youngi* apresentam baixa densidade populacional e alimentam-se preferencialmente do sangue de aves. Mais estudos são necessários para justificar sua inclusão em programas de controle de população ([AGUIAR; TADDEI, 1995](#)).

É de conhecimento geral que cavernas são utilizadas como abrigo por muitas espécies de morcegos no Brasil ([TRAJANO, 1995](#)) e este trabalho corrobora tal dado. Ademais, por fornecerem importantes recursos (guano) para a manutenção das comunidades cavernícolas ([AGUIAR; TADDEI, 1995](#)), toda a população de morcegos na região calcária, mesmo não ameaçada, deveria ser objeto de práticas conservacionistas.

A destruição de cavernas e de habitats e o desmatamento são as principais ameaças ao *D. youngi*. Para a proteção da espécie, sugerem-se educação de populações rurais, mais pesquisas para avaliar sua distribuição, biologia e ecologia, manejo de populações de *D. rotundos* em áreas rurais de criação de gado, assim como proteção e recuperação de habitats degradados. *D. youngi* é considerado ameaçado nos estados do Paraná ([MARGARIDO; BRAGA, 2004](#)) e Rio de Janeiro ([BERGALLO et al., 2000](#)) e deveria ser sempre considerado nas análises de listas de espécies ameaçadas em estados que possuem criações significativas.

## Agradecimentos

Ao Ministério do Meio Ambiente/PROBIO/FNMA/CNPq e IBAMA, a Gustavo Gracioli, Angelika Bredt, Marco Aurélio Mello, Eduardo Cyrino e um revisor anônimo. Este Boletim de Pesquisa é um dos resultados do Projeto “Plano de Ação para *Lonchophylla dekeyseri*”, com duração de 24 meses, apoiado pelo MMA/PROBIO/FNMA. Licença de captura 118/2003-CGFAU/LIC.

## Referências

- AGUIAR, L. M. S.; TADDEI, V. A. Lista da fauna ameaçada de extinção no estado de Minas Gerais. **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 31, 1995.
- BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2000.
- BERNARD, E. Vertical Stratification of bat communities in primary forests of Central Amazon, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 17, p. 115-126, 2001.
- BREDE, A.; UIEDA, W. Bats from urban and rural environments of the Distrito Federal, Mid-western Brazil. **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 54-57, 1996.
- FRITZ, G. N. Biology and ecology of bat flies (Diptera: Streblidae) on bats in the genus *Carollia*. **Journal of Medical Entomology**, Lanham, v. 20, p.1-10, 1983.
- GASTON, K. J. Patterns in the geographical ranges of species. **Biological Reviews**, Cambridge, v. 65, p. 105-129, 1990.
- GASTON, K. J.; BLACKBURN, T. M..Global scale macroecology: interactions between population size, geographic range size and body size in the Anseriformes. **Journal of Animal Ecology**, London, v. 65, p. 701-714, 1996.
- GASTON, K. J.; LAWTON, J. H. Effects of scale and habitat on the relationship between regional distribution and local abundance. **Oikos**, Lund, v. 65, p. 329-335, 1990.

GONÇALVES, M. A. S.; SA-NETO, R. J.; BRAZIL, T. K. Outbreak of aggressions and transmission of rabies in human beings by vampire bats in northeastern Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 35, n. 5, p. 453-460, 2002.

GRACIOLLI, G.; CARVALHO, C. J. B. Moscas ectoparasitas (Diptera, Hippoboscoidea) de morcegos (Mammalia, Chiroptera) do Estado do Paraná. II. Streblidae. Chave pictórica para gêneros e espécies. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 18, n. 3, p. 907-960, 2001.

GREENHALL, A. M.; SCHUTT JR, W. A. *Diaemus youngi*. **Mammalian Species**, Washington, v. 533, p. 1-7, 1996.

HANDLEY JUNIOR, C.O. Bats of the canopy of an Amazonian forest. In: SIMPÓSIO SOBRE A BIOTA AMAZÔNICA, ZOOLOGIA, 5., 1967, Belém. **Atas...** p. 211-215.

KOOPMAM, K. F. Biogeography of the Bats of South America. In: MARES, M. A.; GENOWAYS, H. H. (Ed.). **Mammalian biology in South America**. Pittsburgh: University of Pittsburgh, 1982. 539 p. il. (University of Pittsburgh. Pymatuning Laboratory of Ecology, 6).

LEITE, A. P.; MENEGHELLI, M.; TADDEI, V. A. Morcegos (Chiroptera: Mammalia) dos pantanais de Aquidauana e da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul. I. Diversidade de espécies. **Ensaios e Ciência**, Campo Grande, v. 2, n. 2, p. 167-174, 1998.

MARES, M. A.; WILLIG, M. R.; STREILEIN, K. E.; LACHER, T. E. The Mammals of northeastern Brazil: a preliminary assessment. **Annals of Carnegie Museum**, Pittsburgh, v. 50, n. 4 p. 81-137, 1981.

MARGARIDO, T. C. C.; BRAGA, F. C. Mamíferos. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Ed). **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba. Instituto Ambiental do Paraná, 2004. p. 27-142.

MARINHO-FILHO, J. The Brazilian Cerrado bat fauna and its Conservation. **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 37-39, 1996.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G.; JUAREZ, K. M. The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Ed). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical Savanna**. New York: Columbia University Press, 2003. p. 266-284.

MARQUES-AGUIAR, S. A.; DEL AGUILA, M. V.; AGUIAR, G. F. S.; SALDANHA, N.; SILVA-JUNIOR, J. S.; ROCHA, M. M. B. Caracterização e perspectivas de estudo dos quirópteros da Estação Científica Ferreira Penna - Município de Melgaço, PA. **Idéias e Debates**, Belém, v. 6 , p. 1-3, 2003.

MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R.S. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. 2004. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/iap>> Acesso em: 15 abr. 2007.

MOK, W. Y.; LACEY, L. A. Algumas considerações ecológicas sobre morcegos vampiros na epidemiologia da raiva humana na Bacia Amazônica. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 10, n. 2, p. 335-342, 1980.

NOGUEIRA, M. R.; POL, A.; PERACCHI, A. L. New records of bats from Brazil with a list of additional specie for the chiropteran fauna of the state of Acre, Western Amazon basin. **Mammalia**, Paris, v. 63, n. 3, p. 363-368, 1999.

PERACCHI, A. L.; RAIMUNDO, S. D. L.; TANNURE, A. M. Quirópteros do Território Federal do Amapá, Brasil (Mammalia, Chiroptera). **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, Seropédica, v. 7, n. 2, p. 89-100, 1984.

PERACCHI, A. L.; ALBUQUERQUE, S. T. Lista provisória dos quirópteros dos estados do Rio de Janeiro e Guanabara, Brasil (Mammalia: Chiroptera). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 405-413, 1971.

PICCININI, R. S. Lista provisória dos quirópteros da coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (Chiroptera). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 77, p. 1-33, 1974.

PINTO, A. S.; BENTO, D. N. C. *Trypanossoma cruzi* like bloodstream trypomastigotes in bats from the state of Piauí, northeastern Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 19, n. 1, p. 31-34, 1986.

REIS, N. R.; SCHUBART, H. O. R. Notas preliminares sobre os morcegos do Parque Nacional da Amazônia (Médio Tapajós). **Acta Amazonica**, Manaus, v. 9, n. 3, p. 507-515, 1979.

REIS, N. R.; BARBIERI, M. L.; LIMA, I. P. de; PERACCHI, A. L. What is better for maintaining the richness of bat (Mammalia, Chiroptera) species: A large forest fragment or many small fragments? **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 225-230, 2003.

SCHALLER, G. B. Mammals and their biomass on a Brazilian Ranch. **Arquivos de Zoologia**, São Paulo, v. 31, n.1, p. 1-36, 1983.

SILVA, R. A. da. História da raiva em quirópteros no Brasil. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL MORCEGOS COMO TRANSMISSORES DA RAIVA, 2001, São Paulo. Disponível em: <[http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/extras/seminario\\_2001.pdf](http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/extras/seminario_2001.pdf)>. Acesso em: fev. 2007.

SCHUTT JR, W. A.; MURADALI, F.; MONDOL, N.; JOSEPH, K.; BROCKMANN, K. Behavior and maintenance of captive white-winged vampire bats, *Diaemus youngi*. **Journal of Mammalogy**, Provo, p. 80, n. 1, p. 71-81, 1999.

STUTZ, W. H.; ALBUQUERQUE, M. C.; UIEDA, W.; MACEDO, E. M.; FRANCA, C. B. Updated list of Uberlândia bats (Minas Gerais State, Southeastern Brazil). **Chiroptera Neotropical**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 188-190, 2004.

TADDEI, V. A.; UIEDA, W. Distribution and morphometrics of *Natalus stramineus* from South America (Chiroptera, Natalidae). **Iheringia, Série Zoologia**, Porto Alegre, v. 81, p. 123-132, 2001.

THOMAS, O. List of the mammals obtained by Dr. Franco Grillo in the Province of Paraná, Brazil. **Annali del Museo Civico di Storia Naturale**, Genova, v. 2, n. 20, p. 546-549, 1899.

TRAJANO, E. Protecting caves for bats or bats for the caves? **Chiroptera Neotropical**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 19-22, 1995.

UIEDA, W. Comportamento alimentar do morcego hematófago *Diaemus youngi*, em aves domésticas. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 4, p. 529-538, 1993.

UIEDA, W.; ARAÚJO, F.V. Manutenção dos morcegos hematófagos *Diaemus Youngi* e *Diphylla ecaudata* (Chiroptera Phyllostomidade) em cativeiro. In: Seminário Ciências Faculdades Integradas de Uberlândia, 1., 1987, Uberlândia. **Anais...** p.30-42.

WHITAKER JR, J. O. Collecting and preserving ectoparasites for ecological studies. In: KUNZ, T. H. (Ed.). **Ecological and behavioral methods for the study of bats**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1988. p. 266-284.