

## LEVANTAMENTO PRELIMINAR E BIOLOGIA DA MASTOFAUNA DA RPPN NINHO DO CORVO NO MUNICÍPIO DE PRUDENTÓPOLIS – PARANÁ

Huilquer Francisco Vogel<sup>1</sup>, Luiz Gustavo Eckhardt Valle<sup>2</sup>, Cláudio Henrique Zawadzki<sup>3</sup>, Rafael Metri<sup>4</sup>.

### RESUMO

A RPPN Ninho do Corvo, localizada no Município de Prudentópolis, Estado do Paraná, possui uma área 21,60 hectares, sendo que 10 hectares são de reserva particular (RPPN) com vegetação primária e o restante de vegetação em regeneração. Devido à ausência de avaliações sobre a efetividade das RPPNs na manutenção da mastofauna silvestre no sul do Brasil, este estudo teve por objetivo avaliar a composição da mastofauna da RPPN Ninho do Corvo, com ênfase para as espécies que utilizam a calha do Rio Barra Bonita como corredor natural. Todas as espécies foram identificadas com base em vestígios e capturas, utilizando redes ornitológicas e armadilhas tipo *Havahart*, junto à vegetação ripária do Rio Barra Bonita. Quatro excursões a campo foram realizadas de agosto a novembro de 2008. Foram identificadas 14 espécies de mamíferos, sendo que as ordens mais representativas foram Chiroptera e Rodentia. Os resultados indicam interdependências ecológicas entre a mastofauna com o ambiente de floresta ciliar e pelo caminho formado pelo curso hídrico.

**Palavras-chave:** *vegetação ripária; mastofauna; conservação.*

### PRELIMINARY ASSESSMENT AND BIOLOGY OF MASTOFAUNA FROM RPPN NINHO DO CORVO IN PRUDENTOPOLIS - PARANA

### ABSTRACT

The RPPN Ninho do Corvo is located in the surrounding area of Prudentópolis, in the State of Paraná. The RPPN Ninho do Corvo has 21.60 hectares of forestation area. Ten hectares consists in a private reserve (RPPN), with 11.60 hectares of vegetation in regeneration and the remainder comprises native vegetation. Due to the absence of data to evaluate the effectiveness of the RPPNs to maintain wild mastofauna fauna in South Brazil, this study has evaluated the composition of mastofauna from the RPPN Ninho do Corvo, with emphasis on those using the Barra Bonita River channel riverside as a natural corridor. Four field excursions were performed from August to November 2008. All species were identified based on footprints and captures with mist-nets and *Havahart* traps along the riparian vegetation of the Barra Bonita River. From the 14 species of mammals identified, Chiroptera and Rodentia were the most representative orders. The results indicate ecological interrelationships between the mastofauna, riparian forest, and the pathway formed by the river channel.

**Key words:** *riparian vegetation; mastofauna; conservation.*

## INTRODUÇÃO

Os mamíferos estão entre os grupos zoológicos mais importantes em termos de conservação biológica, tanto por atuarem como polinizadores e dispersores de sementes, como

por exercerem valioso papel nas teias alimentares, reunindo características que possibilitam a ocupação de uma grande quantidade de nichos em ambientes aquáticos e terrestres [1]. Dados de Wilson; Reeder [2] apontam que a classe Mammalia apresenta cerca de 5.416 espécies, enquanto Eisenberg;

<sup>1</sup> Mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual do Centro Oeste. Professor, Departamento de Agronomia. Faculdade Campo Real, Departamento de Agronomia. Rua Barão de Capanema, 721, Santa Cruz CEP: 85015-420, Guarapuava - PR.

<sup>2</sup> Biólogo, Mestrando em Biologia Evolutiva UNICENTRO. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva. Rua Camargo Varela de Sá, 03, Vila Carli, CEP 85040-080, Guarapuava - PR/ Laboratório de Ecologia e Conservação de Mamíferos, Faculdades Anglo Americano - Unidade de Foz do Iguaçu, Avenida Paraná, 5661, Vila "A" CEP: 85860-290 Foz do Iguaçu - PR.

<sup>3</sup> Doutor em Ecologia de Ambiente Aquáticos e Continentais pela Universidade Estadual de Maringá, Professor do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá. Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura. Avenida Colombo, 5790, Nupélia G90 CEP: 87020-260 Maringá-PR.

<sup>4</sup> Doutor em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná, Professor do Departamento de Biologia e do Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva da UNICENTRO. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva. Rua Camargo Varela de Sá, 03, Vila Carli, CEP 85040-080, Guarapuava - PR.

Redford [1], apontam mais de 7.000 espécies descritas, sendo 600 registradas para o Brasil.

Mamíferos são bons indicadores de qualidade ambiental [3] e, desta forma, levantamentos deste grupo são essenciais para a definição de estratégias de conservação de áreas naturais. Segundo Scott et al. [4], o estudo da diversidade biológica nunca foi tão importante quanto atualmente, pois, qualquer projeto ligado à conservação ou ao uso sustentado exige um mínimo de conhecimentos de ecologia e de sistemática de organismos e ecossistemas. Com a fragmentação das florestas, muitas espécies da fauna e da flora já foram extintas, sendo as Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral o principal meio de impedir o desaparecimento da maior parte das espécies ameaçadas [5].

A partir de 1990, iniciou-se no Brasil a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs). São Unidades de Conservação de domínio privado, criadas por iniciativa do proprietário da área através do Decreto Federal nº. 98.914 [6]. As RPPNs vêm contribuindo na preservação de áreas de remanescentes de fauna e flora em terras particulares [7].

No Estado do Paraná, de maneira geral, estudos envolvendo a fauna de mamíferos em áreas de preservação ou remanescentes de importância ecológica para a conservação já são perceptíveis como Mikich; Dias [8] e Miranda et al. [9]. Estudos recentes, como os dados sintetizados por Shibatta et al. [10], reuniram informações sobre a fauna de vertebrados no campus da Universidade Estadual de Londrina, encontrando 250 espécies, sendo 32 de mamíferos. Pesquisas também foram conduzidas em parques ambientais [11, 12] e em áreas particulares [13].

No presente estudo, o foco foi um fragmento de floresta ripária que margeia o Rio Barra Bonita, um afluente do Rio Ivaí. A área é acidentada e com inúmeras quedas de água e cursos hídricos. De acordo com Reis et al. [14], o solo, a topografia e o clima, podem influenciar os vários ambientes terrestres, determinando que tipo de vegetação irá se estabelecer e como a estrutura faunística terá suporte nestes

ambientes. Dentre estes ambientes, encontram-se as florestas ripárias ou matas ciliares, que são de grande importância como habitat e fontes de alimento para a fauna aquática e terrestre [15]. Estas formações florestais ainda são fundamentais na manutenção da biodiversidade, principalmente por servirem como corredores naturais proporcionando conexões entre remanescentes da vegetação nativa, por sua vez, facilitando o trânsito de animais e a troca genética, sem os quais não se garante a renovação natural da fauna e da flora [16].

Durante a elaboração do plano de manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural RPPN Ninho do Corvo, um levantamento da mastofauna desta reserva foi realizado. Adicionalmente, foi investigada a utilização da calha do Rio Barra Bonita como corredor natural para as espécies de mamíferos e qual a importância ecológica destes corredores.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Área de estudo

A RPPN Ninho do Corvo (25°03'57"S; 51°06'27"W) (Fig. 01), possui uma área total de propriedade de 21,60 hectares, onde 10 hectares são de reserva particular (RPPN) com vegetação primária, e o restante 11,60 hectares são constituídos de vegetação em regeneração. A área está inserida no tipo climático subtropical úmido (Cfb), com média de precipitação anual de 2.057 mm, com a média no mês mais seco de 93,9 mm e 202,6 mm no mês mais chuvoso; com um mínimo de oito e máximo de 16 dias por mês de chuva. A temperatura dos meses mais quentes é geralmente superior a 25°C e pode ser inferior a 0°C nos meses mais frios, apresentando entre 10 e 20 geadas no inverno. A maior média registrada para a velocidade dos ventos foi de 3,4 m/s NE [17]. A reserva está localizada no Segundo Planalto Paranaense, região caracterizada por topos aplainados, vertentes convexas com vales em forma de (V) aberto e com uma altitude média na região de 580 m., inserida na morfoestrutura Bacia Sedimentar do Paraná [18].



Figura 1. Localização da RPPN Ninho do Corvo no Município de Prudentópolis, Sul do Brasil, Estado do Paraná. Informações parciais do mapa a partir de [19].

No trecho do Rio Barra Bonita (bacia do Rio Ivaí), contemplado pela RPPN Ninho do Corvo, são encontradas cachoeiras e corredeiras (Fig. 02). A área apresenta uma fitofisionomia Floresta Ombrófila Mista (FOM). Esta formação, conhecida também como floresta de Araucária é constituída principalmente pelas famílias Araucariaceae, Lauraceae, Myrtaceae, Aquifoliaceae, Fabaceae e Salicaceae [20].

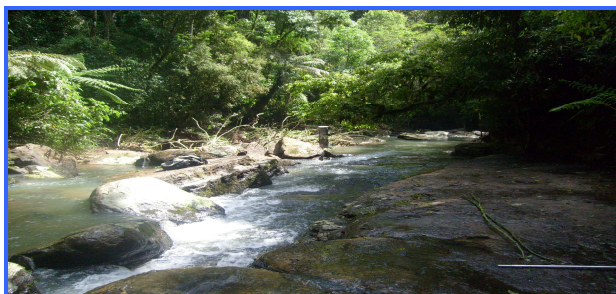


Figura 2 – Vista de um trecho do Rio Barra Bonita na altura da RPPN Ninho do Corvo, no município de Prudentópolis, Paraná.

de vale), ocorre uma vegetação ripária diferenciada, constituída por um mosaico, no qual há influência do vale atuando com formador de um micro-clima estável que permite a ocorrência de tal vegetação (H. F. Vogel, observação pessoal).

### Procedimentos

As excursões à RPPN Ninho do Corvo, a partir de agora representadas pela abreviação (Exc), ocorreram nos dias: Exc (I) (30-31/08), Exc (II) (16-17/09), Exc (III) (11-12/10) e Exc (IV) (15-16/11), todas no ano de 2008. Para os registros de ordens terrestres utilizaram-se métodos indiretos, procurando evidências de presença das espécies como: rastros, tocas, pegadas e fezes dos animais, de acordo com Cullen Jr.; Rudran [21]. O trabalho foi conduzido ao longo da calha do rio durante o começo da manhã, onde se oferecia um atrativo (frutas) em locais estratégicos, geralmente, em bancos de sedimentos constantemente umedecidos as margens do rio, visando à obtenção de pegadas.

No entanto, na área da calha do rio (fundo

Para as captura dos espécimes de

morcegos, foram utilizadas cinco redes ornitológicas, malha 25 mm, distantes 50 m uma da outra, armadas por volta das 20 h. As redes permaneciam estendidas até o amanhecer do dia seguinte, sendo revistadas na quarta hora após serem armadas, e na manhã do dia seguinte por volta das 08 h. As redes foram instaladas na calha fluvial sobre o Rio Barra Bonita, sendo uma na montante, parte superior da cachoeira Água Verde, e outra a jusante, perfazendo um total de 306 h.m<sup>2</sup>. Todas as evidências encontradas que inferiram a presença das espécies foram fotografadas e sua coordenada geográfica marcada em GPS. As pegadas foram identificadas através de Becker; Dalponte [22] e Oliveira; Cassaro [23]. Para a captura de roedores, foram utilizadas armadilhas tipo Havahart conforme Auricchio [24], utilizando como iscas banana e pasta de amendoim. Foram dispostas seis armadilhas aleatoriamente a cada excursão de campo, das 18 h da tarde até o amanhecer por volta das 06 h.

Para fins de identificações taxonômicas, utilizaram-se as classificações de Bonviciano et al. [25] para roedores, Reis et al. [14, 26] para morcegos e Reis et al. [26] para as demais ordens

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas nove espécies de mamíferos terrestres e capturadas cinco espécies de Chiroptera (Tabela 01). As espécies terrestres de grande porte foram identificadas apenas através de pegadas e visualizações diretas ao longo do curso do rio, e as de menor porte através de capturas em campo.

Todas as evidências de presença das espécies de mamíferos terrestres de grande porte foram encontradas na vegetação de fundo de vale, esta de preservação permanente. Apesar de a área de estudo possuir trechos de vegetação em recuperação, a área total da reserva pode ser considerada qualitativamente, uma área de vegetação íntegra. As nove espécies de mamíferos terrestres distribuíram-se em quatro ordens: Procyonidae, Rodentia, Primates e Didelphimorphia. Entre as espécies constatadas, *Cuniculus paca* foi a que mais apresentou evidências, sendo os registros confirmados em todas as excursões. Pode-se inferir que esta espécie comporta-se como

residente na área de vegetação de fundo de vale da RPPN. Para *Procyon cancrivorus* e *Cebus nigritus*, apenas uma evidência para cada espécie foi registrada, em forma de pegadas. Tal fato pode sugerir que estas espécies utilizam a vegetação de fundo de vale apenas como estratégia para obtenção de recursos ou caminho natural, não se caracterizando como residentes da área da reserva.

TABELA 01. Lista de espécies encontradas na RPPN Ninho do Corvo, Município de Prudentópolis-PR.

Espécies	Nome vulgar	Principal alimentação	Excursões							
			I	II	III	IV				
<b>Didelphimorphia</b>										
<b>Didelphidae</b>										
<i>Lutreolina crassicaudata</i> (Desmarest, 1804)	Cuíca-de-cauda-grossa	Onívoro	+	+	+					
<b>Chiroptera</b>										
<b>Phyllostomidae</b>										
<i>Anoura caudifer</i> (Geoffroy, 1818)	Morcego-beija-flor	Nectarívoro							+	
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego	Frugívoro						+	+	
<i>Sturmira lilium</i> (Geoffroy, 1810)	Morcego	Frugívoro						+	+	
<i>Desmodus rotundus</i> (Geoffroy, 1810)	Morcego-vampiro	Hematófago	+						+	
<b>Vespertilionidae</b>										
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Morcego	Insetívoro	+	+						
<b>Carnivora</b>										
<b>Procyonidae</b>										
<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	Mão-pelada	Carnívoro							+	
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	Carnívoro							+	
<b>Rodentia</b>										
<b>Sciuridae</b>										
<i>Guerlinguetus ingrami</i> (Thomas, 1901)	Caxinguelê	Fitófago							+	
<b>Cuniculidae</b>										
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1758)	Paca	Fitófago	+	+	+	+				
<b>Cricetidae</b>										
<i>Akodon montensis</i> (Thomas, 1913)	Rato-do-chão	Onívoro							+	
<i>Bucepattersonius cf. iheringi</i> (Thomas, 1898)	Rato	Onívoro							+	
<i>Juliomys pictipes</i> (Oosgod, 1933)	Rato	Onívoro							+	
<b>Primates</b>										
<b>Cebidae</b>										
<i>Cebus nigritus</i> (Goldfuss, 1809)	Macaco-prego	Onívoro							+	

*Guerlinguetus ingrami* e *Nasua nasua* foram visualizadas na área de dossel do vale. *Lutreolina crassicaudata* foi registrada em um banco de lama às margens do rio durante as três primeiras excursões, sempre no mesmo local. Esta espécie é um importante registro para a região, pois é considerada como deficiente de dados para o Estado do Paraná [27]. Novos dados sobre a distribuição geográfica da espécie em território paranaense figuram como importante ponto de partida para a conservação da espécie. O fato de que *L. crassicaudata* não ter tido registro para a última excursão provavelmente está relacionada com a cheia do rio.

As espécies de pequeno porte foram capturadas em uma área de campo na região acima do vale (início do declive). Esta fisionomia apresentava muitas evidências de pequenos mamíferos, como tocas e trilhas.

A presença de espécies de morcegos frugívoros pode estar associada particularmente, à busca por frutos de plantas dos gêneros *Solanum* e *Piper*, que, de acordo com Molleta et al. [28], são utilizadas como fonte de alimento por estas espécies e ocorrem em áreas principalmente de vegetação em regeneração à montante do Rio Barra Bonita. No trabalho de Medellín et al. [29] encontrou-se uma significativa associação entre baixos níveis de perturbação ambiental e um número alto de espécie de phyllostomídeos num trabalho realizado com cinco habitats diferentes no México. No presente trabalho, os phyllostomídeos também foram mais presentes nas áreas mais preservadas.

As guildas tróficas apresentaram-se bem distribuídas para Chiroptera, apresentando as espécies *Desmodus rotundus*, *Anoura caudifer*, *Carollia perspicillata* e *Sturnira liliium* e, ainda, a única espécie da família Vespertilionidae, *Eptesicus brasiliensis*.

Das duas espécies de Chiroptera capturadas na primeira excursão, *Desmodus rotundus* chamou atenção por ter ocorrido no sentido à jusante e à montante do Rio Barra Bonita, sugerindo que a espécie utiliza a calha do rio como caminho na busca de alimento, regressando, posteriormente, ao abrigo diurno. O fato de ser encontrada uma série de pequenas cavidades naturais, induz a hipótese que os animais utilizam-nas como abrigo subam a calha do rio procurando pequenos rebanhos bovinos em propriedades na montante do rio, semelhante ao descrito por Gomes et al. [30].

A espécie nectarívora de Chiroptera *A. caudifer* foi um importante registro para a região, demonstrando que o fragmento de floresta ripária, estrutura-se com no mínimo uma espécie nectarívora como importante agente polinizador [31].

Discussões adicionais sobre a bioecologia de *E. brasiliensis* na área são limitadas. No entanto, postula-se que esta espécie possa utilizar estes ambientes como caminho até áreas mais abertas onde se alimenta de insetos, atuando como importante controlador natural nestas populações. Embora já tenham sido registradas por Reis et al. [32] para o Centro-Sul do estado, existe um equívoco no trabalho deste autor no que se refere a mesorregião geográfica, portanto, para o Centro-Sul são poucos os estudos sobre esta espécie.

## CONCLUSÃO

Observou-se a utilização da calha do Rio Barra Bonita como um corredor natural para espécies de mamíferos, e deste modo, evidenciou-se a importância de tais ambientes ciliares e UCs na preservação de mamíferos. No entanto, deve-se aumentar o esforço amostral, no intuito de registrar novas ocorrências na reserva. Todavia, os dados mostram interdependências ecológicas entre a floresta ripária e a mastofauna, desde interações como recurso alimentar ou caminho natural para a manutenção de organismos mais especialistas como morcegos hematófagos. Neste sentido, mesmo com um esforço amostral relativamente pequeno durante a elaboração do plano de manejo, ficou constatado que a reserva possui um potencial para abrigar espécies de mamíferos, inclusive de médio porte. Novos estudos devem ser incentivados, principalmente, para averiguar a utilização do local como corredor ecológico para felinos, que são mais afetados pela fragmentação florestal.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a toda a equipe executora do plano de manejo da RPPN Ninho do Corvo, em especial a Vitor Hugo Gonçalves, Suzel Faedo Pinto e Diego Rodrigo Dolibaina. Igualmente, agradecemos ao proprietário da

reserva Marcio Canto de Miranda, e à ONG RPPN Paraná, pelo financiamento da pesquisa através de projeto aprovado junto ao Paraná Biodiversidade. Agradecemos Richard Kleinhardt e aos revisores anônimos da revista SaBios pela leitura crítica do manuscrito. Agradecemos igualmente ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro a CHZ (processo 306066/2009-2) e o apoio da Fundação Araucária/SETI, por meio de bolsa concedida a LGEV.

Huilquer Francisco Vogel  
Luiz Gustavo Eckhardt Valle  
Cláudio Henrique Zawadzki  
Rafael Metri

*Endereço para correspondência:* Faculdade Campo Real,  
Departamento de Agronomia. Rua Barão de Capanema,  
721, Santa Cruz CEP: 85015-420, Guarapuava – PR  
e-mail: huilquer@yahoo.com.br

Recebido em 14/09/10

Revisado em 19/10/10

Aceito em 09/11/10

## REFERÊNCIAS

- (1) EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of the neotropics – The Central Neotropics:** Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago: The University of Chicago Press, 1999.
- (2) WILSON, D. E.; REEDER, D. **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference.** Baltimore: The John Hopkins University Press, 2005.
- (3) D'ANDREA, P. S.; GENTILE, R.; CERQUEIRA, R.; GRELE, C. E.; HORTA, C.; REY, L. Ecology of small mammals in a Brazilian rural area. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 3, n. 16, p. 611-620, 1999.
- (4) SCOTT, J. M.; CSUTI, B.; JACOBI, J. D.; ESTES, J. E. Species richness – a geographical approach to protecting future biological diversity. **Bioscience**, v. 37, p. 782-788, 1987.
- (5) WILSON, O. **Diversidade de vida.** São Paulo: Editora Companhia das Letras, p. 359. 1994.
- (6) MMA. **Primeiro Relatório para a Convenção sobre Diversidade Biológica Brasil.** Brasília: Ministério do meio ambiente, 1998.
- (7) TELINO-JÚNIOR, W. R.; LYRA-NEVES, R. M.; NASCIMENTO, J. L. X. Biologia e composição da avifauna em uma Reserva Particular de Patrimônio Natural da caatinga paraibana. **Ornithologia**, v. 1, n. 1, p. 49-57, 2005.
- (8) MIKICH, S. B.; DIAS, M. Levantamento e Conservação da Mastofauna em um Remanescente de Floresta Ombrófila Mista, Paraná, Brasil. **Boletim de Pesquisa Florestal**, n. 52, p. 61-78, 2006.
- (9) MIRANDA, J. M. D.; RIOS, R. F. M.; PASSOS, F. C. Contribuição ao conhecimento dos mamíferos dos Campos de Palmas, Paraná, Brasil. **Biotemas**, v. 2, n. 21, p. 97-103, 2008.
- (10) SHIBATTA, O. A.; GALVES, W.; CARMO, W. P. D.; LIMA, I. P.; LOPES, E. V.; MACHADO, R. A. A fauna de vertebrados do campus da Universidade Estadual de Londrina, região norte do estado do Paraná, Brasil. **Seminário de Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 30, p. 3-26, 2009.
- (11) ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S. B.; BIANCONI, G. V.; PEDRO, W. A. Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 991-1002, 2005.
- (12) MIRANDA, J. M. D.; MORO-RIOS, R. F.; PASSOS, F. C. Contribuição ao conhecimento dos mamíferos dos Campos de Palmas, Paraná, Brasil. **Biotemas**, v. 21, p. 97-103, 2008.
- (13) REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; FANDIÑO-MARINO, H.; ROCHA, V. J. **Mamíferos da Fazenda Monte Alegre – Paraná.** Londrina: Eduel, 2005.
- (14) REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil.** Londrina: EDUEL, 2006.
- (15) VOGEL, H. F.; ZAWADZKI, C. H.; METRI, R. Florestas ripárias: importância e principais ameaças. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 4, n.1, p. 24-30, 2009.

- (16) SALVADOR, J. L. G. **Considerações Sobre as Matas Ciliares e a Implantação de Reflorestamentos Mistos nas Margens de Rios e Reservatórios**. São Paulo: CESP, 1987.
- (17) MAACK, R. **Geografia Física do Paraná**. Rio de Janeiro: Editora Livraria José Olímpio Editora S.A., 1981.
- (18) MINEROPAR-MINERAIS DO PARANÁ. 2008. Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br>> Acesso em: 10 Ago. 2009.
- (19) Paraná Biodiversidade. <http://www.pr.biodiversidade.pr.gov.br>> Acesso em: 10 Ago. 2009.
- (20) BRITZ, R. M.; CASTELLA, P. R.; TIEPOLO, G. P.; PIRES, L. A. Estratégias de conservação da Floresta de Araucária para o Estado do Paraná – Diagnóstico da vegetação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, Campo Grande, **Anais...** 2000. p. 731-737.
- (21) CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R. Transectos lineares na estimativa de densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte, p. 169-179. In: CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.). **Método de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba, Ed. Universidade Federal do Paraná, 2006. p. 652.
- (22) BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros**. Brasília: Editora UNB, 1999.
- (23) OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. **Guia de Campo de Felinos do Brasil**. São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Pró-Vida Brasil, 2005. 80 p.
- (24) AURICCHIO, P. Mamíferos. In: AURICCHIO, P.; SALOMÃO M. G. **Técnicas de Coleta e Preparação de Vertebrados**. São Paulo: Instituto Pau Brasil História Natural, FAPESP, 2001.
- (25) BONVICIANO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. **Guia de Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos**. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – OPAS/OMS, Série Manuais Técnicos 11, 2008. 120 p.
- (26) REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, V. A.; LIMA, I. P. **Morcegos do Brasil**. Londrina: Edição dos Editores, 2007. 253 p.
- (27) MARGARIDO, T. C. C.; BRAGA, F. G. Mamíferos. In: MIKICH, S. B.; BERNILS, R. S. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 2004, 763 p.
- (28) MOLETTA, M. S. B.; FURTADO, L.; PASSOS, F. C.; PULCHÉRIO-LEITE, A. Estudo da dieta de morcegos frugívoros (Chiroptera: Phyllostomidae) *Artibeus lituratus* e *Sturnira lilium* em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista na região urbana de Curitiba. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, Curitiba, 7. **Anais...** Curitiba, 2007.
- (29) MEDELLÍN, R.A.; EQUIHUA, M.; AMIN, M. A. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in Neotropical Rainforests. **Conservation Biology**, v. 14, n. 6, p. 1666-1675, 2000.
- (30) GOMES, M. N.; MONTEIRO A. M. V.; NOGUEIRA FILHO V. S.; GONÇALVES C. A. Áreas propícias para o ataque de morcegos hematófagos *Desmodus rotundus* em bovinos na região de São João da Boa Vista, Estado de São Paulo. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 7, p. 307-313, 2007.
- (31) KAEHLER, M.; VARASSIN, I. G.; GOLDENBERG, R. Polinização em uma comunidade de bromélias em Floresta Atlântica Alto-montana no Estado do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 28, n. 2, p. 219-228, 2005.
- (32) REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; PEDRO, W. A. Riqueza de espécies de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em dois diferentes habitats, na região centro-sul do Paraná, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, p. 813-816, 2006.