

Levantamento da mastofauna em fragmento florestal localizado na cidade de Cascavel - Paraná

Edvaldo Geraldo Junior¹, Cassio Henrique Geraldo², Cristiane Persel² e Pedro Luiz Cazella Fogaça²

¹Universidade Federal do Paraná – UFPR, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável – PPGADS. Rua Pioneiros n. 2153, CEP: 85950-000, Jardim Dallas, Palotina, PR.

²Faculdade Assis Gurgacz – FAG. Bacharel em Ciências Biológicas. Avenida das Torres n. 500, CEP: 85806-095, Bairro Santa Cruz, Cascavel, PR.

edvaldojunior@ufpr.br, cassio.nego@hotmail.com, ctn.persel@hotmail.com, pedro_ze@hotmail.com

Resumo: Este estudo foi realizado na reserva legal da Faculdade Assis Gurgacz, na cidade de Cascavel, Paraná. Objetivou-se inventariar e avaliar a abundância e diversidade de mamíferos terrestres de médio e grande porte. No entanto, foram realizadas dez visitas mensais à transectos já definidos, durante todo o tempo de seis meses, sendo Setembro, Outubro e Novembro de 2008 e, Fevereiro, Março e Abril de 2009, para o levantamento de pegadas e outras evidências de mamíferos. Um total de cinco espécies foi registrado na área de estudo, sendo que quatro ocorreram no transecto e tiveram suas sequências individuais de pegadas quantificadas para realização do cálculo de índice de abundância. As espécies foram classificadas como: abundante, ocasional e comum. O presente estudo apontou que, apesar de pequena (14 ha), a área de estudo desempenha importante papel para a conservação da mastofauna da região de Cascavel, PR.

Palavras-chave: Inventário de fauna, fragmento florestal, riqueza de espécies.

Survey of forest fragment in mammalian located in the city of Cascavel, Paraná.

Abstract: This study was conducted at the legal reserve in Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná, aiming to identify and assess the abundance and diversity of terrestrial mammals of medium and large. However, there were ten visits to the monthly transects already defined, all the while six months, September, October and November 2008 and February, March and April 2009, for the lifting of footprints and other evidence of mammals. A total of five species were recorded in the study area, of which four occurred in transect and two individual sequences of footprints quantified to perform the calculation of an index of abundance. The species were classified as abundant, common and casual. The present study showed that, although small (14 ha), the study area plays an important role for the conservation of mammals in the region of Cascavel, PR.

Key-words: Inventory of fauna, forest fragment, species richness.

Introdução

A mastofauna desempenha um papel fundamental na manutenção e equilíbrio dos ecossistemas, envolvendo-se nos mais distintos processos ecológicos, entre eles, o controle populacional de suas presas e a constante regeneração das matas. Conforme Tonhasca Jr (2005), inúmeras espécies vegetais dependem dela para a dispersão de suas sementes. Algumas espécies são indicadoras ambientais, refletindo a preservação do local onde ocorrem (Mazzolli, 2006). A perda e a fragmentação de habitat, resultantes de atividades humanas, constituem as maiores ameaças aos mamíferos terrestres no Brasil, sendo que os mamíferos de grande e médio porte sofrem ainda a pressão de caça, prática ilegal no país há mais de 35 anos (Costa *et al.*, 2005). As consequências desta devastação provocam mudanças na comunidade de mamíferos de maior porte relacionadas ao tamanho e a disponibilidade de recursos dos remanescentes florestais (Chiarello, 1999).

A alvorada do século XXI trouxe consigo o crescimento do movimento ambientalista em nível tanto local como global e em vários setores da sociedade. No entanto, tal movimento ainda carece de força e massa crítica para deter o crescimento populacional e consequente avanço da fronteira humana sobre as áreas naturais remanescentes do planeta (Boff, 2000). A influência das atividades humanas sobre espécies silvestres tem crescido em uma razão sem precedentes. Neste sentido, análises mostram que a maior ameaça para as espécies de aves, mamíferos e anfíbios é a descaracterização e a degradação de seus habitats, impulsionadas pela agricultura e atividade florestal (Baillie *et al.*, 2004). Dentro desta perspectiva, o melhor expediente para preservar a biodiversidade dos diversos ecossistemas terrestres e aquáticos, bem como das comunidades bióticas do qual fazem parte, ainda é a criação de reservas naturais (Shafer, 1990; Bruner *et al.*, 2001).

Os graus de ameaça ecológica do grupo tornam evidente a necessidade de incluir informações sobre os mamíferos terrestres de médio e grande porte em inventários e diagnósticos ambientais (PARDINI *et al.*, 2003). Neste sentido, inventariar a fauna e flora de um ecossistema é o primeiro passo para sua conservação. Sem um conhecimento mínimo sobre a distribuição e a abundância local é praticamente impossível desenvolver qualquer projeto de preservação (Santos, 2003).

As consequências do processo de fragmentação florestal têm sido intensamente estudadas, principalmente pela biologia da conservação, como forma de tentar prever o tamanho e a forma mais adequada de delimitar reservas florestais. O principal referencial teórico é fornecido pela teoria da biogeografia de Ilhas segundo MacArthur e Wilson (1967 *apud* Perico *et al.* 2005). A teoria foi elaborada para prever o número de espécies que uma ilha de determinado tamanho poderá suportar, baseando-se no balanço entre a extinção e imigração. Como os fragmentos de florestas assemelham-se a ilhas, a teoria foi adaptada para permitir que biólogos conservacionistas possam prever o número de espécies que um determinado fragmento de floresta pode manter (Gacson *et al.*, 2001).

O interesse no estudo das consequências da fragmentação florestal sobre a conservação da biodiversidade tem aumentado significativamente nos últimos anos (Shafer, 1990; Viana *et al.*, 1998; Santos, 2003 *apud* Baillie *et al.*, 2004). A justificativa para este crescente interesse é a constatação de

que a maior parte de diversidade se encontra hoje localizada em pequenos fragmentos florestais, pouco estudados e historicamente marginalizados pelas iniciativas conservacionistas (Viana *et al.*, 1998).

A reserva natural da Faculdade Assis Gurgacz tem sua extensão de 14 hectares, situada no estado do Paraná na cidade de Cascavel, circundada por estradas, cultivo de agricultura, e estruturas impermeáveis da própria instituição, contendo também um viveiro conservacionista de aves silvestres em seu interior. Sendo catalogada como um bioma de Mata Atlântica sua fauna é muito diversificada.

O levantamento da mastofauna exige estratégias diversas devido aos hábitos diferenciados e ao tamanho corpóreo de cada espécie. Algumas modalidades surgem para facilitar a obtenção de dados biológicos como a utilização de armadilhas fotográficas para levantamentos (Trolle & Kery, 2005) e estimativas populacionais (Chiarello, 2007; Tomas & Miranda, 2003).

Desta forma, este estudo objetiva identificar as espécies de mamíferos existentes na Reserva Natural da FAG, como forma de conhecer a área mantenedora da biodiversidade e ainda procurar relacionar observações como indicadores da qualidade ambiental, cuja presença de animais sugere que o local se encontra conservado, podendo supor a integridade ecológica com vistas ao ambiente original. Os resultados apresentados neste estudo fornecem as primeiras informações sobre a comunidade de mamíferos na Reserva Legal da FAG e poderão contribuir para futuros planos de manejo e conservação da mastofauna da região.

Material e Métodos

Área de estudo

A área de estudo compreende a reserva natural de mata do Campus da Faculdade Assis Gurgacz, com aproximadamente 14 hectares, situada no Município de Cascavel, localizado na região oeste do estado do Paraná, entre a latitude sul 24°57'21" e longitude oeste 53°27'19". A região se encontra no terceiro planalto paranaense e apresentava uma vegetação original do tipo subtropical, caracterizada pela ocorrência de dois tipos florestais: florestas de matas de araucárias e floresta estacional semidecidual, onde predominam árvores de grande porte, que variam entre 25 e 30 metros, onde aproximadamente 30% destas derrubam suas folhas durante o inverno mais frio e seco. Atualmente esse quadro vegetacional apresenta-se modificado em razão das atividades intensas da agricultura e agropecuária.

O clima é temperado mesotérmico e úmido, com temperatura média em torno de 21°C. A região esta sujeita a geadas, embora não muito frequentes. A umidade relativa do ar gira em torno de 75% e os ventos sopram na direção nordeste/sudoeste e leste/oeste com velocidade média entre 33 Km/h e 46 Km/h (Prefeitura Municipal de Cascavel, Paraná, 2010).

Coleta de dados

A coleta de dados foi efetuada no período de seis meses, compreendido nos meses de Setembro, Outubro e Novembro de 2008, e Fevereiro, Março e Abril de 2009, quando a área foi percorrida a pé em busca de evidências de mamíferos de médio e grande porte. A permanência mensal na área de estudo foi de, em média, dez dias. Para complementação do levantamento foram considerados registros fotográficos de rastros e de visualizações, tomados pelo autor em visitas ocasionais a área de estudo antes do início deste trabalho, nos anos de 2007 e 2008.

O principal método utilizado para a coleta dos dados foi à busca visual, considerando os registros diretos e indiretos da presença de espécies de mamíferos de médio e grande porte (Santos *et al.*, 2008). A amostragem direta correspondeu às visualizações, e a amostragem indireta os vestígios, como, fezes, pêlos, tocas, marcas em árvores, odor, restos mortais e rastros, sendo que para a facilidade de se obter rastros foram dispostas parcelas de areia aleatórias em toda a extensão da reserva, totalizando 38 parcelas, algumas iscadas com banana, calabresa e bacon.

A busca visual deu-se percorrendo trilhas e áreas fora das trilhas na reserva. Foram realizadas a pé em horários variados, desde o horário crepuscular do amanhecer até o mesmo do anoitecer, e com duração variada (Kasper *et al.*, 2007).

Para cada registro direto ou indireto foram anotadas, a data, o horário, o tipo de vestígio e quando avistados, o número de indivíduos. Todos os registros indiretos e alguns diretos foram fotografados e nos rastros foram confeccionados contramoldes de gesso para melhor identificação posteriormente e para o banco de dados da instituição.

Para a identificação das espécies foram consultados guias de campo de Becker & Dalponte (1991) e Canevari & Vaccaro (2007) e, também houve a consulta pessoal do biólogo Pedro Fogaça, do auxiliar de campo e “ex-caçador” Mauro da Costa e do auxiliar de campo e “ex-palmitero” Sidnei da Costa, todos em trabalho com projetos da ONG Pró-Carnívoros e residentes no Parque Nacional do Iguaçu. A nomenclatura adotada e a ordem de apresentação das espécies estão conforme (Wilson & Reeder, 2005).

Análise dos dados

A constância de ocorrência das espécies foi avaliada pelo índice de Silveira-Neto *et al.*, (1976), utilizando a escala de Santos *et al.*, (2008), onde as espécies encontradas em mais de 50% das amostras (campanhas mensais de amostragem) são consideradas constantes; aquelas presentes entre 25 e 50% são acessórias e aquelas encontradas em menos de 25% das amostras são consideradas ocasionais.

As espécies ocorrentes foram classificadas conforme o risco de extinção no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado *et al.*, 2008). Neste estudo foram considerados como mamíferos de médio e grande porte aqueles com peso corporal acima de um quilograma na fase adulta, conforme sistema adotado por Chiarello (1999). O peso médio dos animais foi consultado em Fonseca *et al.*, (1996).

Resultados e Discussão

Foram obtidos registros de seis espécies de mamíferos silvestres de médio e grande porte, pertencentes a seis famílias e quatro ordens: um Didelphimorphia, um Cingulata, três Carnivora e um Rodentia (Tabela 1). A família Carnivora correspondeu à ordem com maior riqueza de espécies, confirmando estudos realizados na Mata Atlântica (Negrão & Valladares-Padua, 2006). Mesmo não amostrando mamíferos de pequeno porte, a ordem Rodentia, onde se obteve maior abundância de registros, demonstra a grande diversidade desta ordem, que constitui em uma das mais diversas mundialmente (Reis *et al.*, 2006).

Das cinco espécies, uma foi detectada através da busca visual nos seis meses de amostragem, porém, uma espécie teve seu registro somente por entrevista, em período anterior ao início das amostras padronizadas: *Eira barbara*. A aplicação do índice de constância de ocorrência revelou que das seis espécies, três foram consideradas ocasionais, uma acessória e duas constantes. Destaca-se, no entanto, que as três espécies ocasionais (*Eira barbara*, *Cerdocyon thous* e *Leopardus tigrinus*) apresentam a mesma área de ocupação, a mata, ambiente onde a disponibilidade de registros indiretos é reduzido, portanto a ocasionidade destas espécies deve ser interpretadas com cautela. As espécies classificadas como constantes: *Dasyprocta sp.* e *Dasyopus novemcinctus*, são caracterizadas pela alta plasticidade e tolerância a ambientes antropizados (FONSECA *et al.*, 1996; REIS *et al.*, 2006).

Além de espécies silvestres também foi registrado a presença de espécimes *Canis familiaris* (cachorro doméstico). Esta espécie percorre a área de reserva devido à proximidade da cidade e da existência de Hospital Veterinário na instituição. Dentro da área da reserva é constante a visualização de cães circulando livremente e, por duas ocasiões, deparou-se com indivíduos do gênero *Dasyprocta sp.*, em fuga destes animais.

Por fim, os resultados deste estudo indicam que a reserva legal da FAG desempenha importante papel na conservação da mastofauna da região, na medida em que abriga considerável riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte, com algumas de grande interesse conservacionista.

Tabela 1 – Listagem taxonômica (ordem, família e espécie), nome comum, forma de registro e índice de constância dos mamíferos encontrados na Reserva Legal da FAG, Cascavel, Paraná. Índice de constância (IC): acessória (A), ocasional (O) e constante (C).

Taxon	Nome Comum	Forma de Registro	IC
Ordem Didelphimorphia			
Familia Didelphidae			
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	gambá	odor e tocas	A
Ordem Cingulata			
Familia Dasypodidae			
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-galinha	pegadas e tocas	C
Ordem Carnivora			
Familia Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato	pegadas	O
Família Mustilidae			
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)*	irara	-	-
Família Felidae			
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno	pegadas	O
Ordem Rodentia			
Família Dasyproctidae			
<i>Dasyproctus</i> sp.	cotia	visualização e pegadas	C

*Registro feito pelo autor anterior aos seis meses de amostragens.

Conclusões

Foram obtidos registros de seis espécies de mamíferos de médio e grande porte na reserva legal da FAG. A ausência de determinadas espécies com distribuição local e histórica, podem estar vinculadas ao passado de degradação e destruição sofrido pela região. Desde a chegada dos imigrantes, as matas vêm perdendo espaço dando lugar às lavouras e os animais silvestres vêm perdendo espaço para criações domésticas, além de serem abatidos pela caça ilegal. Soma-se a estes fatos a pequena extensão da reserva e suas características paisagísticas.

É necessário ressaltar a presença de espécies não silvestres na área de reserva. Frente a esta situação, medidas coerentes e efetivas de controle de animais domésticos devem ser tomadas a fim de assegurar a sobrevivência e a viabilidade de populações da fauna local, em especial a mastofauna.

Referências

- BAILLIE, J. E. M.; HILTON-TAYLOR, C.; STUART, S. N.. (Eds.). **2004 IUCN red list of threatened species: a global species assessment**. Cambridge: IUCN, 2004. 191p.
- BECKER, M. & DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Editora da Universidade de Brasília, Brasília, 1991, 180p.
- BOFF, L. **Ecologia: Grito da Terra, Grito dos Pobres**. Ed. Ática, São Paulo, 2000, 341p.
- BRUNER, A.G.; GULLISON, R.E.; RICE, R.E; FONSECA, G.A.B. **Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity**. Science, v.291, p.125-128, 2001.
- CANEVARI, M. & VACCARO, O. **Guia de mamíferos del sur de America del sur**. 1 ed. LOLA, Buenos Aires, 2007, 424p.
- CHIARELLO, A.G. **Density and population size of mammals remnants of Brazilian Atlantic Forest Conservation**. Biol. 14:649-1657, 2007.
- CHIARELLO, A.G. **Effects of fragmentation of the Atlantic Forest on mammals communities in south-eastern Brazil**. Biol. Conserv. 89:71-82, 1999.
- COSTA, L.P., LEITE, Y.R.L., MENDES, S.L. & DITCHFIELD, A.D. **Conservação de mamíferos no Brasil**. Megadiversidade, p.103-112, 2005.
- FONSECA, G.A.B. *et al.* **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. Belo Horizonte: Conservation International & Fundação Biodiversitas, 1996, 38p.
- GASCON, C.; LAURANCE, W.F. & LOVEJOY, T.E. **Fragmentação florestal e biodiversidade na Amazônia central**. In.: Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais, Garay, I & Dias, B. (eds.), Editora Vozes, p:174-189, 2001.
- KASPER, C. B., MAZIM, F.D., SOARES, J. B. G., OLIVEIRA, T. G. & FABIAN, M. E. **Composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte no Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul, Brasil**. Rev. Bras. Zool. 24(4):1087-1100, 2007.

MACHADO, A.M.B., DRUMMOND, G.M., PAGLIA, A.P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. 1 ed. MMA; Fundação Biodiversitas, Brasília, 2008, 1420p.

MAZZOLLI, M. **Persistência e riqueza de mamíferos focais em sistemas agropecuários no planalto meridional brasileiro**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

NEGRÃO, M.F.F, & VALLADARES-PADUA, C. (2006). **Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo**. *Biota Neotropica*. 6(2).

PARDINI, R. *et al.* **Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte**. In.: CULLEN JUNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2003, p. 181-201.

PERICO, E., CEMIN, G., BATISTA, L.D.F., REMPEL, C. **Efeitos da fragmentação de habitats sobre comunidades animais: utilização de sistemas de informação geográfica e de métricas de paisagem para seleção de áreas adequadas a testes**. INPE, 2005, p. 2339-2346.

REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A. 7 LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. Nélío R. Reis. Londrina, 2006, 437p.

SANTOS, A. J. CULLEN JUNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.). **Estimativas de riqueza em espécies**. In.: Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2003, p. 181-201.

SANTOS, T.G., SPIES, M.R., KOPP, K., TREVISAN, R. & CECHIN, S.Z. **Mamíferos do campus da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil**. *Biota Neotropica*. 8(1), 2008.

SILVEIRA-NETO, S., NAKANO, O. BARBIN, D. & NOVA, N.A.V. **Manual de ecologia dos insetos**. Editora Agronômica Ceres, São Paulo, 1976, p.419.

SHAFER, C. L. **Nature Reserves: Island Theory and Conservation Practice**. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C, 1990, p.189.

TOMAS, W.M. & G.H.B. MIRAND. **Uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais**, p. 243-267. In.: L. Cullen Jr; R. Rudran & C. Valladares-Padua (Eds). Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba, 2003, Editora UFPR, 667p.

TONHASCA Jr. **Ecologia e história natural da Mata Atlântica**. Interciência, Rio de Janeiro, 2005, p.197.

TROLLE, M.; KÉRY, M. **Camera-trap study of ocelot and other secretive mammals in the northern Pantanal**. *Mammalia*, vol. 69(3-4), p. 405-412, 2005.

VIANA, V.M., PINHEIRO, L.A.F.V. **Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais**. Série técnica. IPEF, 1998, v.12, n.32, p.25-42.

WILSON, D.E. & REEDER, D.M. **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3 ed. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005, 2142p.

<<http://www.cascavel.pr.gov.br/seplan/perfil.htm> (acessado em 25/08/2008)>