



PARQUES URBANOS: CONSERVAÇÃO CERCADA POR CONCRETO

Arasaki, M.O. ¹;

Silva, J.V.C. ^{1,3}; Baba, G. ^{1,2}; Caratti, D. ^{1,2}; Ginciene, B.R. ^{1,2}; Panachão, E.I. ¹; Rossi, L.B. ¹; Saturno, D.F. ^{1,2}; Sonehara, G.M. ^{1,2}; Mccrate, G.B. ¹; Mota, T.D. ¹; Oliveira, T.A.L. ^{1,2}; Silva, G.A.V. ^{1,4}; Vale, N.P. ^{1,2}

e - mail do autor: marcelo.arasaki@gmail.com

1 - Biólogo ONG MAE; MAE-Meio Ambiente Equilibrado (ONG MAE) Rua Tomazina, nº 229, Jardim Dom Bosco, 86060 - 660, Londrina, Paraná, Brasil. onmae@ongmae.org.br / www.ongmae.org.br

2 - Graduação Biologia UEL - Universidade Estadual de Londrina Campus Universitário, Rodovia Celso Garcia Cid — Pr 445 Km 380. Londrina - PR, 86055 - 900. www.uel.br

3 - Mestrado INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia Av. André Araújo, 2936, Aleixo, CEP 69060 - 001, Manaus - AM. www.inpa.gov.br

4 - Mestrado IPE - ESCAS - Nazaré Paulista - SP, CEP 12960 - 000 www.escas.org.br

INTRODUÇÃO

As florestas da região do Norte do Paraná são denominadas de floresta estacional semidecidual, parte do domínio da Mata Atlântica. Esta fisionomia vegetal sofreu intenso processo de fragmentação criando uma paisagem de remanescentes florestais em matrizes urbanas e agrícolas, com pouca ou nenhuma conexão (Maack, 1981; Torezan, 2002).

Os fragmentos florestais da Bacia do Ribeirão Cambé, em Londrina - Pr, estão dispostos em um gradiente paisagístico que se estende desde a área urbana até a zona rural. Esses pequenos remanescentes podem servir de refúgio para animais que necessitam de habitats florestais na região. Segundo Chiarello (2000), pequenos fragmentos suportam apenas pequenas populações, sendo mais susceptíveis a extinção local devido a fatores internos da população, incluindo fatores genéticos, demográficos, estocasticidade ambiental, assim como profundas alterações na competição, predação e interações com parasitas.

Em paisagens fragmentadas a extinção de espécies e a alteração da comunidade faunística têm sido documentadas e comprovadas por pesquisadores no Brasil e no mundo. Os remanescentes florestais que ainda restam atingem alto grau de importância na biologia da conservação, pois são responsáveis pela manutenção de parte da biota regional (Warburton, 1967). Os efeitos do isolamento dos fragmentos são muito parecidos com os que ocorrem na biogeografia de ilhas; a matriz que circunda os fragmentos pode ser uma barreira para muitas espécies adaptadas ao interior de florestas, o que impede o fluxo de indivíduos entre os remanescentes, podendo com o tempo diminuir a variabilidade genética da população assim como a riqueza específica do local (Malcom, 1991).

Nas áreas urbanas, os parques desempenham um impor-

tante papel para a sociedade, pois proporcionam uma maior qualidade de vida à população, podendo servir como local de lazer, recreação e educação ambiental (Magnoli, 1986). Da mesma forma podem ser importantes para a conservação de espécies, podendo servir como refúgio para populações faunísticas afetadas pela destruição de habitats naturais. Os mamíferos se enquadram como espécies - chaves para a conservação do meio físico e biológico, sendo imprescindíveis para a indicação de impactos ambientais de várias naturezas, além de contribuírem para a criação de áreas protegidas e implementação de seus planos de manejo (Primack, 1995).

Nos últimos anos houve um progresso notável em relação à conservação de mamíferos no Brasil, porém as ameaças estão crescendo rapidamente e a ciência da conservação precisa acompanhar este crescimento a fim de minimizar e eliminar estas ameaças. Costa *et al.*, (2005) sugerem a definição de um programa nacional para inventários da mastofauna de curta e longa duração devido a perda de habitat no país.

A partir deste contexto, em quatro locais da Bacia do Ribeirão Cambé, foram realizados levantamentos dos mamíferos de médio e grande porte, de agosto de 2006 a dezembro de 2008, com amostragens não periódicas e utilização de diferentes metodologias de amostragem.

O objetivo central desse trabalho é verificar a importância de um parque urbano e fragmentos rurais na manutenção de populações de mamíferos de médio e grande porte na cidade de Londrina - PR.

OBJETIVOS

1-Realizar levantamentos qualitativos da mastofauna de

médio e grande porte em quatro remanescentes florestais ao longo da bacia do Ribeirão Cambé para servir de embasamento para uma proposta de criação de um corredor florestal na região.

2-Verificar a similaridade desses remanescentes com a mastofauna presente no Parque Estadual Mata dos Godoy (PEMG), a maior e mais conservada Unidade de Conservação da região.

3-Testar se o Parque Municipal Arthur Thomas, por ser uma Unidade de conservação urbana, possui uma comunidade de mamíferos de médio e grande porte mais pobre do que fragmentos rurais.

MATERIAL E MÉTODOS

- Área de estudo

O estudo foi conduzido em quatro fragmentos ao longo da bacia do Rio Cambé, no município de Londrina - PR. Um Parque Municipal Urbano (Parque Municipal Arthur Thomas - PMAT) e três sítios amostrais rurais, Fazenda Refúgio (F2); fragmento florestal 1, "Mata do Professor" (F3); e fragmento florestal 2, "Mata do Navio" (F4).

O Parque Municipal Arthur Thomas (51°08'30"O; 23°20'45"S) possui área aproximada de 90 ha de floresta inserida em matriz urbana. A Fazenda Refúgio (51°07'13"O; 23°21'05"S) possui área aproximada de 300 ha pertencente à prefeitura de Londrina, onde o uso e ocupação são irregulares. A "Mata do Professor" (51°05'50"O; 23°21'56"S) e a "Mata do Navio" (51°04'34"O; 23°22'11"S) são fragmentos florestais particulares que possuem respectivamente 65 e 57 ha, inseridos em matriz rural.

O Parque Estadual Mata do Godoy (PEMG) é uma das maiores Unidades de Conservação do Norte do Paraná e representa entre 1 a 3% da vegetação original da região em conjunto com outros pequenos fragmentos imersos em uma matriz de áreas cultivadas (Silveira, 2006). Este ambiente protegido mantém parte da diversidade biológica regional e portanto será utilizado como controle na comparação do índice de similaridade.

- Delineamento amostral

As metodologias utilizadas foram: censos visuais em transectos lineares, parcelas de areia para o registro de pegadas (Scoss *et al.*, 2004; Lyra - Jorge *et al.*, 2008), procura ativa de rastros e vestígios (Becker & Dalponte; Emmons & Feer, 1999), câmeras - traps (Tomas & Miranda, 2003; Srebek - Araujo & Chiarello, 2005) e entrevistas com moradores locais.

- Análise estatística

Para o cálculo da similaridade entre os remanescentes florestais, foi utilizado o índice de Sørensen, que é dado pela fórmula:

$$I = 2J / (a+b)$$

Onde:

Is = índice de similaridade de Sørensen;

j = número de espécies comuns a ambos os locais comparados;

a = número de espécies ocorrentes no local A;

b = número de espécies ocorrentes no local B.

RESULTADOS

Nos quatro fragmentos estudados foram registradas 23 espécies de mamíferos: mão - pelada (*Procyon cancrivorus*), irara (*Eira barbara*), ouriço - cacheiro (*Sphigurus villosus*), cutia (*Dasiprocta azarae*), paca (*Cuniculus paca*), capivara (*Hidrochaeris hidrochaeris*), quati (*Nasua nasua*), macaco - prego (*Cebus nigrurus*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), gato - do - mato - pequeno (*Leopardus tigrinus*), gato - maracajá (*Leopardus wiedii*), gato - mourisco (*Puma yagouaroundi*), tatu - peba (*Euphractus sexcintus*), tatu - galinha (*Dasyppus novemcinctus*), gambá - de - orelha - branca (*Didelphis albiventris*), caxinguelê (*Guerlinguetos ingrami*), lebre - européia (*Lepus europaeus*), tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*), lontra (*Lontra longicaudis*), cachorro - do - mato (*Cerdocyon thous*), cuíca - de - cauda - grossa (*Lutreolina crassicaudata*), javali (*Sus scrofa*) e cateto (*Tayassu tajacu*).

Destacamos a presença de espécies como a paca, a jaguatirica, o gato - maracajá, o gato - do - mato - pequeno, o tapiti e a lontra que são espécies vulneráveis no estado do Paraná. Para manter uma população viável dessas espécies seria interessante que houvesse uma conexão desses fragmentos para possibilitar o fluxo de indivíduos, garantindo assim uma variabilidade genética entre as populações.

A maior riqueza de espécies foi encontrada no Parque Municipal Arthur Thomas, com 15 espécies. Tal resultado pode ser devido à relação espécie - área já que o PMAT possui a maior área entre os remanescentes (Chiarello, 1999). Porém, dentro dos limites do Parque a fauna fica mais protegida contra algumas atividades humanas como a caça, por exemplo, o que pode contribuir também para uma maior riqueza. O menor número de espécies foi encontrado no F2, um local severamente afetado por atividades antrópicas como extração de moledo, pistas de rali e criação de gado(OBS PESS.).

O remanescente que apresentou a maior similaridade com o PEMG (controle) foi o F4 (Is=0,87), o PMAT, mesmo inserido em uma matriz urbana, apresentou a segunda maior similaridade com o PEMG, (Is=0,83). Isso evidencia que a composição de espécies entre os remanescentes é parecida, e uma conexão física por um corredor florestal entre os ambientes seria uma medida expressiva para a conservação dessas populações pois os fragmentos estão inseridos em sua maior parte em uma matriz de agricultura, e algumas espécies podem ter dificuldade em atravessá - la (Malcom, 1991). F2 e F3 apresentaram baixa similaridade como PEMG Is = 0,53 e Is 0,58, respectivamente. Esses dois remanescentes sofrem uma pressão externa bastante grande e há entre os moradores do entorno relatos de caça (Obs Pess).

Foram detectadas no PMAT algumas espécies consideradas vulneráveis para o estado como a paca e a lontra, e algumas espécies que possuem dados insuficientes para a categorização, como é o caso do gato mourisco (Margarido & Braga, 2004). Tal resultado nos mostra que o Parque urbano é importante por proporcionar manchas de habitats para as espécies da região.

Constatamos também a presença do cachorro doméstico (*Canis familiaris*) em alguns dos fragmentos, a presença dessa espécie pode ser bastante prejudicial às populações nativas, por serem potenciais predadores, competidores e

disseminadores de doenças (UFRGS, 1990). No caso do Parque Municipal Arthur Thomas, encorajamos a administração a elaborar um plano de manejo para erradicação dessa espécie das áreas do Parque.

CONCLUSÃO

Algumas espécies vulneráveis na região foram encontradas nos remanescentes ao longo do Ribeirão Cambé. Por ser uma região onde a urbanização ainda não se consolidou por completo, chamamos a atenção dos órgãos públicos competentes do município de Londrina com iniciativas de recuperação e conservação com o reflorestamento das áreas de preservação permanente, aumentando a conectividade entre os fragmentos. Essa é uma estratégia interessante para que as populações dessas espécies possam estabelecer uma dinâmica de metapopulação.

O registro dos felinos: gato - do - mato - pequeno, gato maracajá e gato - mourisco indicam que esses animais ainda utilizam esses fragmentos como parte da sua área de vida, por vezes simpátricos na paisagem fragmentada.

Destacamos também a presença de espécies exóticas, como a lebre européia e o javali. São espécies que podem competir com espécies nativas como o cateto e o tapiti, portanto estudos específicos devem avaliar os possíveis efeitos que essas espécies causam às espécies nativas, já que a introdução de espécies exóticas é a segunda maior causa de perda de biodiversidade no mundo (IUCN, 2000).

REFERÊNCIAS

Becker, M.; Dalponte, J.C. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. 2. ed. Brasília: Ed. UnB; Ed. IBAMA, 1999.

Chiarello, A.G. Effects of fragmentation of the Atlantic Forest on mammal communities in south - eastern Brazil. *Biological Conservation*, vol.89, p. 71 - 82, 1999.

Chiarello, A.G. Conservation value of a native Forest fragment in a region of extensive agriculture. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 60, n. 2, p. 237 - 247, 2000.

Costa, L.P.; Leite, Y.L.R.; Mendes, S.L.; Ditchfield, A.D. Conservação de mamíferos no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, 2005.

Emmons, L.H.; Feer, F. *Neotropical Rainforest Mammals: A field guide*. 2 ed. The University of Chicago Press, Chicago, 396p. 1999.

IUCN.Evaluating effectiveness. A framework for assessing for management of protected areas.Org. by Hockings, M. Stoton, S. e Dudley, N.G. Switzerland and Cambridge. UK: IUCN. Workin group on management effectiveness, 191 p. 2001.

Lyra - Jorge, M.C. *et al.*, Comparing methods for sampling large - and medium - sized mammals: camera traps and track plots. *European Journal of Wildlife Research*, v. 54, n. 4, p. 739 - 744, jul 2008.

Maack, R. Geografia física do estado do Paraná. Rio de Janeiro, J. Olympio, Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná. p. 451,1981.

Magnoli, M.M. O parque no desenho urbano. In: Seminário sobre desenho urbano (SEDUR), II, 1986, Brasília. Anais... Rio de Janeiro, CNPq, Finep, 1986, p.112.

Malcom, J.R. Comparative abundances of neotropical small mammals by trap height. *Journal of mammalogy*, v.72, p. 188 - 192, 1991.

Margarido, T.C.M.; Braga, F.G. Mamíferos. In: Mikish, S.B. & Bernils, R.S.(Orgs.) Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba, 2004. p.25 - 142.

Rocha, V.J.; Sekiama, M.L. Mamíferos do Parque Estadual Mata dos Godoy. In: TOREZAN, J.M.D. (Org.) A ecologia da Mata dos Godoy. Ed. ITEDES, Londrina, 2006.

Primack, R.B.; Rodrigues, E. *Biologia da Conservação*. Gráfica e Editora Midiograf. Londrina, 2001.

Scoss, L.M. *et al.*, Uso de parcelas de areia para o monitoramento de impacto de estradas sobre a riqueza de espécies de mamíferos. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v. 28, n. 1, p. 121 - 127, 2004.

Srbek - Araujo, A.C.; Chiarello, A.G. Is camera - trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south - eastern Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, v. 21, n. 1, p. 121 - 125, 2005.

Silveira, M. A Vegetação do Parque Estadual Mata dos Godoy. In: Torezan, J.M.D. (Org.) A ecologia da Mata dos Godoy. Ed. ITEDES, Londrina, 2006.

Tomas, W.M.; Miranda, G.H.B. Uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais. In: Cullen Jr, L.; Rudran, R.; Valladeres - Padua, C. (Orgs.) Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Ed. UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à natureza. Curitiba, 2003.

UFRGS. O problema das espécies exóticas. Síntese das conclusões. Ciclo de debates: UFRGS/SBPC/CRBio 3. 7p. 1990.

Torezan, J.M.D. Nota sobre a vegetação da bacia do rio Tibagi. In: Medri, M. E. *et al.*, (Orgs.) A Bacia do Rio Tibagi. Londrina: UEL, Copati, Klabin, 2002. p. 103 - 107.

Warburton, N.H. Structure and conservation of Forest avifauna in isolated rainforest remnants in tropical Australia, In: Laurance, W.F.; Bierregaard, R.O. (Eds.) Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities. Chicago: The university of Chicago Press. 1997. cap. 13.