

## Evidenciando uma Ilha com Muitos Mesopredadores: Introduções e Extinções de Mamíferos no Parque Estadual da Ilha Anchieta.

Bovendorp, R.S. Galetti, M. - Laboratório de Biologia da Conservação - Departamento de Ecologia - Campus de Rio Claro – UNESP. [ricardob@rc.unesp.br](mailto:ricardob@rc.unesp.br)

### Introdução

A introdução de espécies em ilhas oceânicas frequentemente leva a um crescimento explosivo quando não há predadores ou competidores, sendo que grandes herbívoros, notadamente, alteram a estabilidade do ambiente, pois em via de regra, esses animais não ocorrem em ilhas (Emmel 1976). De acordo com Holdgate et al. (1978), nas introduções feitas em ilhas de diferentes partes do mundo não foi considerada a ausência natural de predadores grandes que necessitam de amplas extensões de habitat para manterem suas populações viáveis e que, em ambientes de continente, controlam as populações de herbívoros. Terborgh (1992) evidenciou que na ausência de predadores de topo, como grandes felinos, pode ocorrer um grande aumento na abundância de espécies de presa, principalmente meso-predadores tais como pacas, cutias e quatis. Por sua vez, uma superabundância de mamíferos herbívoros pode afetar negativamente a regeneração da floresta (Glanz 1982; Terborgh 1992). A Ilha Anchieta faz parte do município de Ubatuba, litoral norte do Estado de São Paulo. Possui 828 ha, sendo a segunda maior ilha do litoral norte do Estado (São Paulo 1989). Em março de 1983 a Fundação Parque Zoológico de São Paulo introduziu 14 espécies de mamíferos (tatu de rabo mole *Cabassus tatouay*, tatu peba *Euphractus sexcinctus*, veado catingueiro *Mazama gouazoubira*, ratão do banhado *Myocastor coypus*, cutia *Dasyprocta azarae e leporina*, mico estrela *Callithrix penicillata*, tamanduá mirim *Tamandua tetradactyla*, capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*, macaco prego *Cebus nigrinus*, tatu galinha *Dasyprocta novemcinctus*, preguiça preta *Bradypus torquatus*, paca *Agouti paca* e quati *Nasua nasua*) na Ilha Anchieta (Guillaumon 1989). Apesar de não conhecermos sua fauna de mamíferos antes da intervenção humana, é provável que esta fosse semelhante às áreas de continente adjacentes, devido principalmente à pouca distância do trecho mais próximo (cerca de 400 m).

### Material e Métodos

O método empregado para quantificarmos as populações de mamíferos na Ilha Anchieta foi o “line transect” (Buckland et al. 1993). O censo através de transecções lineares é provavelmente o método mais usado para estimar densidades de médios e grandes mamíferos das regiões tropicais (Peres 1990; Bodmer et al. 1997). Para a aplicação desse método, foram escolhidas 4 trilhas já estabelecidas (Sul, Leste, Pedra do Navio e Saco Grande) cada uma com cerca de 1,5 km. Estas foram percorridas tanto na estação seca como na estação úmida. As trilhas foram percorridas lentamente (aproximadamente 1 km/h, segundo Emmons 1984) duas vezes por dia, das 06:30 às 11:00 e novamente das 17:30 às 20:00 h. As densidades e taxas de encontros (encounter rates) foram analisadas pelo software DISTANCE (4.1). Esse software é capaz de analisar através de fórmulas estatísticas os dados obtidos em campo, estimando o número de indivíduos com o intervalo de confiabilidade e mostrando o número de avistamentos por espécie, por trilha e o esforço necessário. Também são analisados e mostrados os dados recolhidos em campo para uma análise de confiabilidade dos mesmos. Tornando assim possível a obtenção de resultados não viciados ou tendenciosos.

### Resultados e Discussão

De Janeiro de 2002 à Outubro de 2004, foram percorridos 213 km no período diurno e 83 km no período noturno. Foram avistadas 9 espécies sendo 8 delas introduzidas na ilha em 1983 (visualização do gambá *Didelphis aurita* que já ocorria na área). As densidades e tamanhos populacionais foram estimados usando o software Distance. Foram introduzidas 2 espécies de cutias (*Dasyprocta azarae e leporina*) entretanto os indivíduos registrados na amostragem foram identificados apenas ao nível de gênero. O mamífero com maior densidade foi a cutia (*Dasyprocta* spp.), com 197 ind./km<sup>2</sup> (CV=11,2) e uma população estimada de 1160 (930-1446) indivíduos, seguida pelo Mico Estrela (*Callithrix penicillata*), com 110 ind./km<sup>2</sup> (CV=14,31) e uma população estimada de 654 (494-865) Micos Estrelas. O Quati (*Nasua nasua*) possui uma densidade de 25 ind./km<sup>2</sup> (CV=27,39) e a sua população estimada é de 149 (87-253) indivíduos. A Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) possui uma densidade de 35,3 ind./km<sup>2</sup> (CV=30,3) e uma população estimada de 292 (162-528) Capivaras. O Tatu galinha (*Dasyprocta novemcinctus*) possui uma densidade de 45 ind./km<sup>2</sup> (CV=21,87) e sua população estimada é de 268 (175- 412) indivíduos. A densidade para o Gambá (*Didelphis aurita*), é de 68,8 ind./km<sup>2</sup> (CV=25,6) e sua população estimada é de 408 (247-674) Gambás. O Macaco Pregro (*Cebus nigrinus*) a densidade calculada foi de 4,2 ind./km<sup>2</sup> e o tamanho populacional é de 25 indivíduos na ilha. O Tamanduá Mirim (*Tamandua tetradactyla*), com uma densidade de 0,5 ind./km<sup>2</sup> e 3 indivíduos na área. Os animais sem registros foram o tatu de rabo mole, tatu peba, veado catingueiro e ratão

do banhado, paca e apreguiça preta. Devida a introdução inconseqüente feita pela Fundação Parque Zoológico de São Paulo em março de 1983, alguns animais explodiram em densidade afetando provavelmente a recuperação da vegetação e acarretando a extinção de espécies de aves devido a predação de ninhos exercida por alguns animais onívoros na Ilha Anchieta. Como observado em um experimento realizado com predação de ninhos, predação de ovos em 80% dos ninhos de diversas áreas e extratos arbóreos da mata (Renato M. Marques.com. pessoal). Espécies exóticas, ao invadirem novos ambientes, podem alterar a fisionomia do sistema e produzir alterações de grande escala na diversidade local ao modificar a abundância e diversidade de habitats (Glanz 1982; Terborgh 1992). Segundo Esteiner (2004), que percorreu 273,05 km em 13 trilhas distribuídas por várias regiões do Parque Estadual Ilha do Cardoso, o bugio *Alouatta guariba* (8,9 indivíduos/ km<sup>2</sup>) e a cutia *Dasyprocta leporina* (3,4 indivíduos/ km<sup>2</sup>) apresentaram maior densidade na área. Marques (2004) em seu trabalho percorreu 633,55 km em 15 trilhas distribuídas em três núcleos do setor norte do Parque Estadual da Serra do Mar. E foram obtidas 184 visualizações, tendo sido registradas 11 espécies de mamíferos, num total de 77 encontros com mamíferos. Dentre os mamíferos o número de maior visualização foi esquilo *Sciurus aestuans* (0,48 visualizações/10 km). A Ilha Anchieta possui a maior densidade de mamíferos da Mata Atlântica (480.21 ind/km<sup>2</sup>). Em especial, predadores de ninhos (quati, macaco prego, mico estrela e gambá) (204.91 ind/km<sup>2</sup>) e Herbívoros (capivara, cutia e paca) (231.83 ind/km<sup>2</sup>) a densidade é extremamente alta, porém a Ilha Anchieta apresenta uma baixa riqueza de espécies (N=9) comparada a Serra do Mar (N=60). Alguns animais não foram registrados e estão provavelmente extintos por falta de habitat e ou poucos fundadores, como, por exemplo, o tatu de rabo mole, tatu peba, veado catingueiro e ratão do banhado. Já a preguiça preta, verificou-se através de depoimentos de funcionários que o indivíduo introduzido chegou ao local já doente e não resistiu, vindo a morrer (Chavier. Com. pessoal).

### **Conclusão**

Esse trabalho mostra pela primeira vez, o status populacional das espécies de mamíferos na Ilha Anchieta. A inconseqüente introdução de espécies nessa ilha ocasionou um aumento populacional desproporcional de algumas espécies. Censos realizados na Serra do Mar apontam densidades bem mais baixas. Portanto é necessário que se faça o manejo de algumas espécies como a capivara, mico, cutia, gambá e quati. A alta densidade de mamíferos exóticos deve ter um reflexo direto na vegetação (herbivoria e predação de sementes) e predação de ninhos de aves, e o manejo eficiente é urgente e recomendável. (Agradecimentos: A CNPq pela bolsa PIBIC, à FAPESP (Projeto Biota 2001/14463-5), ao Instituto Florestal, especialmente a Manuel de Azevedo Fontes & Maria Rubim e a Rafael Bueno pela ajuda na coleta de dados)

### **Referências Bibliográficas**

- ÂNGELO S. et al. (coord) São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Divisão de Reservas e Parques Estaduais. 1989. Ilhas do Litoral Paulista. São Paulo. 52 p.
- BUCKLAND, S.T., D.R. ANDERSON, K.P. BURNHAM AND J.L. LAAKE 1993. Distance sampling: Estimating abundance of biological populations. Capman and Hall, New York
- EMMEL, C T. 1976. Population Biology. Chapman and Hall Ltd. London. 371p.
- EMMONS, L. H 1984. Geographic variation in densities and diversities of non-flying mammals in Amazonia. *Biotropica* 16: 210 – 222.
- GLANZ, W. E 1982. The terrestrial mammal fauna of Barro Colorado Island: censures and long-term changes. Páginas 455 – 468. In E. G. Leigh Jr., A.S. Rand & D. M. Windson (eds). The ecology of a tropical forest: seasonal rhythms and long-term changes.
- GUILLAUMON, J. R et al. 1989. Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha Anchieta. IF – Série Registros. São Paulo. 103 p.
- HOLDGATE, M. W. & WOODMAN, M. J. 1978. The Breakdwon and Restoration of Ecosystems. Plenum Press. New York. 496 p.
- MARQUES, R.M. 2004. Diagnósticos das populações de aves e mamíferos cinegéticos do Parque Estadual da Serra do Mar, SP, Brasil. Diss. de Mestrado Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. 145p.
- PERES, C. A. 1990. Effects of hunting on western Amazonian primate communities. *Biological Conservation* 53: 47 – 59.
- STEINER, S.C. 2004. Abundância, densidade e tamanho populacional de aves e mamíferos cinegéticos no Parque Estadual Ilha do Cardoso, SP, Brasil. Diss. de Mest. -ESALQ -“Luiz de Queiroz”. 156p.
- TERBORGH, J. 1992. Maintenance of diversity in tropical forests. *Biotropica* 24: 283-292.