

# Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil<sup>1</sup>

Mauro Galetti, PhD<sup>2</sup>

- Laboratório de Biologia da Conservação  
Departamento de Ecologia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP

Ivan Sazima, PhD

- Departamento de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas

## RESUMO

Os cães ferais domésticos são um dos principais predadores da vida selvagem nativa em áreas protegidas em todo o mundo. Entretanto, o número de presas caçadas por cães ferais não é registrado de maneira precisa. Foram encontradas, em um fragmento urbano de 250 hectares de Floresta Atlântica na Região Sudeste do Brasil, 46 carcaças de no mínimo 12 espécies de vertebrados, caçadas pelos cães ao longo de 44 meses. Os cães ferais não demonstraram qualquer seleção aparente em relação às diferentes espécies de presa, matando desde veados a pequenos sapos. Os mamíferos foram a presa mais freqüentemente encontrada (75%). Nossos dados indicam que os cães ferais têm um grande impacto sobre a vida selvagem da Floresta Atlântica, especialmente em áreas onde os animais silvestres precisam mover-se entre os fragmentos florestais. Os programas de erradicação, embora controversos, são a única maneira de reduzir a predação da vida selvagem por cães ferais.

**Palavras-chave:** cães ferais, Floresta Atlântica, carnívoros, gatos, defaunação, fragmentação florestal.

## INTRODUÇÃO

A introdução de organismos exóticos vem causando um impacto drástico nas espécies nativas, especialmente em ilhas ou em populações isoladas (Elton, 1972, Quammen, 1996). Os ecossistemas naturais têm sofrido com todos os tipos de transtornos causados por espécies exóticas e ferais, incluindo cães, gatos, cavalos, porcos e muitos outros vertebrados. Um animal é classificado como feral quando se trata de um animal doméstico que vive em um habitat selvagem, sem

alimentos ou abrigo fornecidos por humanos, e que mostra certa resistência ao contato com pessoas (Boitani e Ciucci, 1995). Os gatos ferais têm um forte impacto na predação de aves e foram apontados como a causa principal do declínio da espécie em diversas áreas no mundo (Robinet et al., 1998, Thibault et al., 2002, Nogales et al., 2004). Por exemplo, os gatos ferais causaram a extinção de uma subespécie do periquito-da-nova-zelândia na Ilha Macquarie, Austrália (Taylor, 1979). Além disso, os gatos e cães ferais transmitem doenças contagiosas como toxoplasmose, sarcosporidiose e raiva (Deem et al., 2001; Schloegel et al., 2005).

Embora os gatos e cães ferais tenham sido registrados em muitas unidades de conser-

<sup>1</sup> Enviado originalmente em inglês

<sup>2</sup> mgaletti@rc.unesp.br

vação do Brasil, seus efeitos sobre a vida selvagem nativa não são estudados como deveriam. Sabe-se que a caça clandestina e a fragmentação florestal têm um efeito decisivo na redução das populações de aves e mamíferos de grande porte (Chiarello 2000), mas o impacto dos gatos e cães ferais ainda é menosprezado.

Aqui são apresentados dados sobre a predação de vertebrados por cães ferais (*Canis familiaris*) em um fragmento urbano de Floresta Atlântica de 250 hectares na região sudeste do Brasil. O objetivo principal de nosso estudo foi registrar as espécies predadas pelos cães e localizar as possíveis espécies mais sensíveis.

## MÉTODOS

**Caso de estudo:** O fragmento florestal da Reserva de Santa Genebra

Os dados sobre a predação de vertebrados por cães ferais foram coletados na Reserva de Santa Genebra (22º 47' S; 49º 07' O; 670 m.s.n.m), em Campinas, São Paulo, Brasil, de abril de 1988 a dezembro de 1991. Santa Genebra é uma reserva urbana de 250 hectares e uma das florestas semidecíduas mais estudadas no domínio Atlântico (ver Leitão-Filho e Morellato, 1997). Essa floresta, antes da fragmentação e do isolamento, sustentava no mínimo 30 espécies de mamíferos não-voadores e 200 espécies de aves (Willis, 1979). Mamíferos grandes, como a anta (*Tapirus terrestris*), os catetos (*Tajacu tajacu* e *T. pecari*) e o puma (*Puma concolor*) foram extintos provavelmente há mais de um século. Há cerca de dez anos, esse fragmento abrigava 134 espécies de aves e 15 de mamíferos não-voadores de médio a grande porte (Aleixo, 1995; Monteiro-Filho, 1995).

Durante o trabalho de campo, foram percorridos, no mínimo uma ou duas vezes por semana, cinco quilômetros de uma estrada sem pavimentação que cerca a reserva e

transectos na floresta. Todas as vezes em que era encontrada uma carcaça de vertebrado morto por cães, a espécie era registrada. Os transectos e estradas eram percorridos pela manhã e à noite. Além das pegadas, outras evidências deixadas pelos cães nas carcaças são facilmente reconhecíveis e normalmente encontradas no pescoço das presas. Além disso, os cães consomem parcialmente suas presas. Em três ocasiões diferentes, registramos cães perseguindo macacos, veados e coelhos durante o trabalho de campo. Um grupo de 3-6 indivíduos, composto de cães domésticos de vilarejos próximos, combinados com cães selvagens, foi observado à procura de alimentos na área do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cães ferais normalmente procuravam por alimentos à noite e foram avistados durante o dia em poucas ocasiões, mas em três situações um grupo de 3-6 indivíduos foi visto caçando durante o dia. Os cães normalmente não matavam somente para se alimentar e seus ataques terminavam na mutilação indiscriminada da presa. No total, 46 carcaças de 12 espécies identificadas foram encontradas mortas por cães em Santa Genebra durante os 44 meses do estudo. Os cães ferais perseguiram e matavam vários tipos de vertebrados, que variavam de relativamente pequenos, como a rã-pimenta (*Leptodactylus labyrinthicus*), com cerca de 250 g, a presas de grande porte, como o veado-catingueiro (*Mazama guazoubira*), com aproximadamente 10 kg. A biomassa total de vertebrados mortos à noite foi inferior à biomassa das espécies mortas durante o dia (45,42 kg contra 52,97 kg, respectivamente) com base nos hábitos de forrageamento de suas presas (TABELA 1).

Os mamíferos foram mortos com mais frequência do que as aves, répteis e anfíbios, compreendendo cerca de 75% de todos os tipos de presa (TABELA 1). Somente três das espécies mortas tinham atividades diurnas:

Tabela 1. Vertebrados mortos por cães ferais na Reserva de Santa Genebra, em Campinas, região sudeste do Brasil.

Espécies	Nome comum	Atividade	Massa corporal (kg)	Carcças (N°)
<b>Anfíbios</b>				
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rã-pimenta	N	0,12	1
Espécies indeterminadas	Sapos	N	-	8
<b>Répteis</b>				
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	D	1,5-3,8	2
<b>Aves</b>				
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Curiango	N	0,08-0,1	3
<b>Mamíferos</b>				
<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá-de-orelha-preta	N	0,56-1,61	3
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	N	2,7-6,3	1
<i>Cebus nigritus</i>	Macaco-prego	D	1,7-4,5	2
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-marrom	D	4,1-7,2	2
<i>Mazama guazoubira</i>	Veado-catingueiro	D/N	11-18	2
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	N	0,45-1,2	22
<i>Cavia aperea</i>	Preá	D	0,3-0,48	3
<i>Agouti paca</i>	Paca	N	4,2-7,5	3
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço-caixeiro	N	0,5-1,2	2

Atividade: D = diurna, N = noturna

o teiú e duas espécies de primatas (TABELA 1). A maioria das espécies mortas (perto de 58%) tinha atividades noturnas e 41,6% tinha atividades diurnas. Não havia uma correlação entre a biomassa de vertebrados e o número de animais mortos pelos cães (Coeficiente de correlação de Spearman,  $R_s = 0,18$ ;  $P = 0,55$ ). As presas mais vulneráveis eram as espécies cursoriais, que não eram capazes de escalar ou voar enquanto eram perseguidas pelos cães. Além disso, as espécies que residiam nas margens da floresta eram particularmente vulneráveis, como o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*).

A biomassa dos mamíferos mortos nos 44 meses foi estimada em 98,39 kg, o que indica que os cães podem matar em torno de 26,83 kg/ano. De janeiro a novembro de 2001, os cães mataram no mínimo três mamíferos a mais, um macaco-prego fêmea (*Cebus nigritus*), um tatu-galinha (*Dasyopus novemcinctus*) e um ouriço-caixeiro (*Sphiggurus villosus*). Os cães mataram tanto macacos-prego quanto bugios (*Alouatta guariba*) quando essas espécies passeavam no solo ou nas clareiras da

floresta. Os macacos-prego ficam particularmente vulneráveis quando estão à procura de alimentos nos campos de milho próximos à floresta (Galetti e Pedroni, 1994) e os bugios dispersam-se comumente sobre o solo para outros fragmentos florestais (obs. pess., este estudo.).

O alto impacto dos cães ferais em alguns tipos de mamíferos é provavelmente a causa principal da extinção de diversas espécies na Reserva de Santa Genebra, como a paca (*Agouti paca*), o veado-catingueiro e a cutia (*Dasyprocta azarae*). Os efeitos da extinção desses frugívoros-herbívoros na área poderiam comprometer seriamente a herbivoria e a dispersão de sementes da flora local (ver Dirzo e Miranda, 1991). Por exemplo, a cutia é o único dispersor de sementes do jatobá *Hymenaea courbaril* (Fabaceae), e não há dispersão das sementes dessa espécie em Santa Genebra (Hallwachs, 1986).

Não há dados publicados sobre o impacto dos cães e gatos ferais nos vertebrados das florestas neotropicais, mas sabe-se que cães

e gatos têm um alto impacto de predação em aves não-voadoras na Nova Zelândia (Diamond e Veitch, 1981, McLennan e Potter 1992, McLennan et al. 1996). Um único cão doméstico matou 900 kiwis na Nova Zelândia (Diamond, 1989). Os gatos ferais podem matar 700 répteis, 150 aves e 50 mamíferos nativos por km<sup>2</sup> por ano, ao passo que as raposas (*Vulpes vulpes*) podem matar 290 répteis e poucas aves e mamíferos no oeste da Austrália (Read e Bowen, 2001). Os cães errantes são predadores importantes de civetas (*Viverridae*) em Hongcong (Dahmer, 2001).

O impacto da caça clandestina e da fragmentação do hábitat tem induzido estudos sobre a conservação da Floresta Atlântica (Galetti et al., 1996; Aleixo, 1999; Brooks et al., 1999; Chiarello, 1999; Cullen Jr. et al., 2001), onde cães e gatos domésticos são muito comuns em diversas unidades de conservação. Por exemplo, no Parque Estadual Ilha do Cardoso, que compreende 15.100 hectares de área protegida, foram registrados 72 cães domésticos e 32 gatos (M. Campolim, com. pess.). Os cães têm caçado cutias, veados e catetos na Ilha (E. R. Castro, com. pess.). A situação não é melhor na Estação Ecológica de Juréia-Itatins, e em Picinguaba, Intervales, Jacupiranga e diversas outras unidades de conservação do estado de São Paulo. Recentemente, a migração de índios Guarani Mbya aculturados do Paraguai para os parques remanescentes da Floresta Atlântica brasileira causou um grande impacto nos vertebrados (Galetti, 2001, Bernardo & Galetti 2004). Os índios e caiçaras (moradores locais, a maioria pescadores) não só caçam nas unidades de conservação com seus cães, mas também mantêm grandes populações de cães e gatos nessas áreas (Olmos e Galetti, 2002, Olmos et al., 2002). As populações de cães e gatos nessas unidades de conservação raramente são vacinadas contra a raiva e outras doenças e, portanto, são transmissoras potenciais de vírus, representando um perigo para a vida selvagem. Embora Courtenay et al. (2001) não tenham encontrado evidências de contágio

com a parvovirose e com o vírus da raiva canina em raposas (*Cerdocyon thous*) predadoras de caranguejos na Amazônia, eles observaram que o alto nível de contato das raposas com habitats periantrópicos indica que a probabilidade de contágio por vírus de cães para raposas é grande.

Este estudo mostra que os cães ferais têm um impacto significativo nos vertebrados dos fragmentos florestais e podem até provocar a extinção de algumas espécies. A erradicação regular de cães e gatos nas unidades de conservação, especialmente em pequenos fragmentos florestais, é essencial para manter a vida silvestre nativa e os processos ecológicos de que fazem parte.

A conservação da Floresta Atlântica no Brasil sofre uma grande pressão nas poucas unidades de conservação restantes. Ameaças "invisíveis", como a caça clandestina e a predação por cães e gatos domésticos, e seu impacto potencial como a transmissão de vírus e outros tipos de infecção na vida silvestre revelam uma visão altamente preocupante desse ecossistema cada vez mais ameaçado.



## REFERÊNCIAS

- Alcover, J. A.; Sans, A.; Palmer, M. 1998. The extent of extinctions of mammals on islands. *Journal of Biogeography* 25: 913-918.
- Aleixo, A. 1995. Aves da Mata de Santa Genebra: lições para a conservação de fragmentos florestais. In *Ecologia e Preservação de uma Floresta Tropical Urbana: Reserva de Santa Genebra*. (eds. L. P. Morellato and H. F. Leitão-Filho). pp. 83-86. Campinas, Editora UNICAMP.
- Aleixo, A. 1999 Effects of selective logging on a bird community in the Brazilian Atlantic forest. *Condor* 101: 537-548.

- Boitani, L.; Ciucci, P. 1995. Comparative Social Ecology of Feral Dogs and Wolves. *Ethology Ecology & Evolution* 7: 49-72.
- Brooks, T., Tobias, J.; Balmford, A. 1999 Deforestation and bird extinctions in the Atlantic forest. *Animal Conservation* 2: 211-222.
- Chiarello, A. G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. *Biological Conservation* 89: 71-82.
- Chiarello, A. 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiros do norte do estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão* 11/12: 229-247.
- Chiarello, A. G. 2000. Density and populations size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. *Conservation Biology* 14: 1649-1657.
- Courtenay, O.; Quinnell, R. J.; Chalmers, W. S. K. 2001. Contact rates between wild and domestic canids: no evidence of parvovirus or canine distemper virus in crab-eating foxes. *Veterinary Microbiology* 81: 9-19.
- Cullen Jr., L., Bodmer, R. E.; Valladares-Pádua, C. 2001. Ecological consequences of hunting in Atlantic forest patches, São Paulo, Brazil. *Oryx* 35: 137-144.
- Dahmer, T. D. 2001. Feral dogs and civet mortality on Kau Sai Chau, Sai Kung. *Porcupine* 24: 16-18.
- Deem, S. L., W. B. Karesh and W. Weisman (2001) Putting theory into practice: Wildlife health in conservation. *Conservation Biology* 15: 1224-1233.
- Diamond, J. M. 1989. Conservation Biology 900 kiwis and a dog. *Nature* 338: 544-544.
- Diamond, J. M.; Veitch, C. R. (1981) Extinctions and introductions in the New Zealand avifauna: cause and effect? *Science* 211: 499-501.
- Dirzo, R.; Miranda, A. 1991. Altered patterns of herbivory and diversity in the forest understory: a case study of the possible consequences of contemporary defaunation. *Plant-animal interactions: evolutionary ecology*. (eds. P. W. Price, Lewinshon, T.M., Fernandes, G.W. & Benson, W.W). 273-287.
- Elton, D. K. 1972. *The ecology of invasions by animals and plants*. London, Chapman & Hall.
- Galetti, M. 2001. Indians within conservation units: Lessons from the Atlantic forest. *Conservation Biology* 15: 798-799.
- Galetti, M., P. Matuscelli, F. Olmos and A. Aleixo. 1996. Ecology and conservation of the jacutinga *Pipile jacutinga* in the Atlantic forest of Brazil. *Biological Conservation* 82: 31-39.
- Galetti, M. and F. Pedroni (1994) Diet of capuchin monkeys (*Cebus apella*) in a semideciduous forest in Southeast Brazil. *Journal of Tropical Ecology* 10, 27-39.
- Hallwachs, W. 1986. Agoutis (*Dasyprocta punctata*): the inheritors of guapinol (*Hymenaea courbaril*: Leguminosae). *Frugivores and seed dispersal*. (eds. A. Estrada and T. H. Fleming). Dr. W. Junk: 285-304.
- Laurance, W. F., R. O. Bierregaard, C. Gascon, R. K. Didham, A. P. Smith, A. J. Lynam, V. M. Viana, T. E. Lovejoy, K. E. Sieving, J. Sites, J. W., M. Andersen, M. D. Tocher, E. A. Kramer, C. Restrepo and C. Moritz. 1997. *Tropical Forest Fragmentation: Synthesis of a Diverse and Dynamic Discipline. Tropical Forest Remnants - Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Communities*. W. F. Laurance and R. O. Bierregaard. Chicago, Chicago Press: 502-514.
- Laurance, W. F., H. L. Vasconcelos and T. E. Lovejoy. 2000. Forest loss and fragmentation in the Amazon: *implications for wildlife*. *Oryx* 34: 39-45.

- Leitão-Filho, E. and L. P. Morellato. 1997. Semideciduous forests of Southeastern Brazil – Serra do Japi. *Centers for Plant Diversity: a guide and strategy for their conservation. Vol. 3 – The Americas*. S. D. Davis, Heywood, V.H., Herrera-MacBride, O.; Villa-Lobos, J. & Hamilton, A.C. Washington, IUCN/WWF.
- Lovejoy, T. E., J. Bierregaard, R. O., A. B. Rylands, J. R. Malcolm, L. H. Quintela, K. S. Harper, K. S. Brown Jr., A. H. Powell, G. V. N. Powell, H. O. R. Schubart and M. B. Hays. 1986. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments. *Conservation Biology- The science of scarcity and diversity*. M. E. Soulé. Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates, INC.: 257-285.
- McLennan, J. A., and M. A. Potter. 1992. Distribution, Population-Changes and Management of Brown Kiwi in Hawkes Bay. *New Zealand Journal of Ecology* 16, 91-102.
- McLennan, J. A., M. A. Potter, H. A. Robertson, G. C. Wake, R. Colbourne, L. Dew, L. Joyce, A. J. McCann, J. Miles, P. J. Miller, and J. Reid (1996) Role of predation in the decline of kiwi, *Apteryx* spp, in New Zealand. *New Zealand Journal of Ecology* 20: 27-35.
- Ministério do Meio Ambiente. 2000. *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Brasília, DF, MMA/SBF.
- Monteiro-Filho, E. L. A. 1995. Os mamíferos da Santa Genebra. In *Ecologia e Preservação de uma Floresta Tropical Urbana: Reserva de Santa Genebra*. (eds. L. P. Morellato and H. F. Leitão-Filho). Campinas, Editora UNICAMP: Pp. 86-92.
- Olmos, F. and M. Galetti. 2002. O impacto humano e o futuro da Juréia. *Ambiente, Flora e Fauna da Estacao Ecológica Jureia-Itatins*. O. A. V. Marques, W. Duleba and Por. Holos Editora, São Paulo.
- Olmos, F., M. Milano, J. L. B. Albuquerque, I. G. Câmara, A. F. Coimbra-Filho, M. Galetti, C. G. Pena, M. A. Pizo, A. Aleixo, J. F. Pacheco, C. Bauer and T. R. O. Freitas. 2002. Correção Política e Biodiversidade: a crescente ameaça das “Populações Tradicionais” à Mata Atlântica. In *Ornitologia e conservação da ciência as estratégias*. (ed F. F. C. J. J.L.B. Albuquerque, F.C. Straube e A.L.Roos). pp. Florianópolis, Ed Unisul. missing pages numbers
- Quammen, D. 1996. *The Song of the Dodo*. New York, Touchstone Book.
- Read, J. and Z. Bowen. 2001. Population dynamics, diet and aspects of the biology of feral cats and foxes in arid South Australia. *Wildlife Research* 28, 195-203.
- Schloegel, L.M., Daszak, P. and A. Nava. 2005. Medicina da conservação: buscando causas e soluções práticas para doenças infecciosas emergentes. *Natureza & Conservação* 3: 29-41.
- Taylor, R. H. 1979. How the Macquarie Island parakeet became extinct? *New Zealand Journal of Ecology* 2: 42-45.
- Willis, E. O. 1979. The composition of avian communities in reminiscent woodlots in southern Brazil. *Papéis Avulsos Zoologia, São Paulo* 33: 1-25.

# Os conflitos ambientais e a conservação do boto-cinza na visão da comunidade da Costeira da Armação, na APA de Anhatomirim, Sul do Brasil<sup>1</sup>

**Mariana Contini Elias Ferreira<sup>2</sup>**

- Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica, Departamento de Ecologia e Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina

**Natalia Hanazaki, Dr**

- Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica, Departamento de Ecologia e Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina

**Paulo César Simões-Lopes, Dr**

- Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Departamento de Ecologia e Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina.

## RESUMO

A Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim, localizada no estado de Santa Catarina, foi criada em 1992 com o principal objetivo de proteger o boto-cinza residente na região. Porém, a criação da APA tem gerado conflitos entre moradores e os órgãos responsáveis pela fiscalização da Unidade de Conservação, o que prejudica tanto a comunidade quanto a conservação do boto. Por meio de entrevistas realizadas com moradores da comunidade da Costeira da Armação, inserida na APA de Anhatomirim, foram avaliados os conflitos ambientais existentes na região, a percepção da comunidade local sobre tais conflitos e propostas para a conservação do boto-cinza. Foram realizadas 70 entrevistas baseadas em um protocolo de questões, incluindo questões abertas e questões fechadas, de agosto a outubro de 2004. Diferentes conflitos ambientais foram identificados na região, sendo os principais relacionados aos órgãos de fiscalização, às restrições impostas pela criação da APA e ao turismo de observação de golfinhos. A comunidade mostrou uma visão positiva em relação ao boto e acha que este deve ser preservado. Neste sentido, os esforços conservacionistas devem envolver as comunidades locais em medidas de conservação, para que se tornem mais efetivas e para que os conflitos existentes sejam minimizados.

**Palavras-chave:** Área de Proteção Ambiental, comunidade humana, pescadores, *Sotalia guianensis*.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos principais mecanismos para a conservação da biodiversidade tem sido o estabelecimento de áreas protegidas, ou unidades de conservação. Porém, cerca de 20% da

população mundial vive dentro de hotspots, áreas prioritárias para a conservação (Cincotta et al., 2000). Além disso, diversas dessas regiões são habitadas por populações indígenas e outras populações nativas. Em certos casos, isso pode ter contribuído para o surgimento de conflitos sociais e culturais, pois alguns modelos de conservação ignoram a presença de populações humanas no seu interior e no entorno

<sup>1</sup> Enviado originalmente em português

<sup>2</sup> maricontini@hotmail.com