

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR
CENTRO DE ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* – PGLS
*CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM ECOSISTEMAS ALTERADOS***

PATRÍCIA MACHADO

**PRESENÇA DE CÃES DOMÉSTICOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO
CENTRAL DO PARANÁ, BRASIL**

UNIÃO DA VITÓRIA, 2021

PATRÍCIA MACHADO

**PRESENÇA DE CÃES DOMÉSTICOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO
CENTRAL DO PARANÁ, BRASIL**

Trabalho Monográfico apresentado ao curso de pós graduação Conservação da Biodiversidade em Ambientes Alterados do Colegiado de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Estadual do Paraná, *Campus* de União da Vitória, como requisito parcial para à obtenção do título de pós graduando.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Bazilio

UNIÃO DA VITÓRIA, 2021

PATRÍCIA MACHADO

**PRESENÇA DE CÃES DOMÉSTICOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO
CENTRAL DO PARANÁ, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso de pós graduação Latu Sensu apresentado para obtenção do título de pós graduando em Conservação e Biodiversidade de Ambientes Alterados, ao colegiado de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Estadual do Paraná, Campus de União da Vitória, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Sérgio Bazilio
Orientador. Colegiado de Ciências Biológicas, Unespar

Prof. Dr. HUILQUER FRANCISCO VOGEL
Colegiado de Ciências Biológicas, Unespar

Dr. Alan David Pereira
Doutor em Ciências Biológicas

Presença de cães domésticos em Unidades de Conservação na região central do Paraná, Brasil

¹Patrícia Machado

²Sérgio Bazilio

¹Programa de pós-graduação em Conservação da Biodiversidade em Ambientes Alterados, Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR
patty.harley22@gmail.com

²Colegiado de Ciências Biológicas na Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR
serbazilio@yahoo.com.br

Resumo: A presença de espécies invasoras em florestas é uma das principais causas da perda da biodiversidade, e até mesmo áreas protegidas têm sofrido com a introdução de espécies não nativas. O cão doméstico (*Canis lupus familiares*) tem atuado como uma espécie invasora, trazendo agravantes consequências por sua presença no ambiente natural, pois retornam ao seu estado selvagem, podendo levar ao declínio de populações de diversos animais nativos, seja pela caça, doenças transmitidas ou pelo afugentamento. Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo registrar a presença e discutir sobre os riscos causados pelo cão doméstico à fauna nativa em quatro Unidades de Conservação de Proteção Integral na região central do Paraná, sendo elas: Estação Ecológica Municipal de Palmital; Estação Ecológica Municipal Reinaldo Petrechen de Nova Tebas, Estação Ecológica Municipal Cachoeirinha de Boa Ventura de São Roque e Estação Ecológica Municipal Colombo de Mato Rico. Para realização desse estudo, foi feita a análise de um banco de dados obtido por amostragem do levantamento de mamíferos de médio a grande porte realizado nas quatro UCs, que ocorreu no período de agosto de 2016 a setembro de 2019. Os resultados obtidos evidenciaram a presença do cão doméstico em todas as UCs, com relação a frequência da espécie invasora em relação as demais espécies de mamíferos silvestres, obteve-se a menor na EEM Palmital (5,5%) e maior na EEM Reinaldo Petrechen (10,8%), sendo a EEM que também obteve o maior número de registro de cães e a EEM Palmital o menor. Além do cão doméstico, obteve-se a presença de mais quatro espécies exóticas (*Sus scrofa domesticus*, *Bos taurus*, *Lepus europaeus* e *Felis catus*). O estudo demonstra a necessidade de esforços para reduzir a presença de espécies invasoras nas UCs e a necessidade de somar esforços com os gestores das Estações, comunidade no entorno e pesquisadores já que o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), onde proíbe a entrada de espécies exóticas.

Palavras-chave: Espécie invasora, *Canis lupus familiares*, Perda da biodiversidade

Presence of domestic dogs in Conservation Units in Parana, Brazil

Abstract: The presence of invasive species in forests is one of the main causes of biodiversity loss, and even protected areas have suffered from the introduction of these species. The domestic dog (*Canis lupus familiaris*) has acted as an invasive species, bringing aggravating consequences for its presence in the natural environment, as they return its wild state, which can lead to the decline of populations of various native animals, whether by hunting, transmitted diseases or by driving away. Given this scenario, this study aimed to highlight the presence and risks caused by domestic dogs to native fauna in four Fully Protected Conservation Units in the central region of Paraná, namely: Municipal Ecological Station of Palmital; Reinaldo Petrechen Municipal Ecological Station in Nova Tebas, Cachoeirinha de Boa Ventura Municipal Ecological Station in São Roque and Colombo Municipal Ecological Station in Mato Rico. To carry out this study, the results obtained from the database sampling of the survey of medium to large mammals carried out in the four UCs, which took place from August 2016 to September 2019, were analyzed. The results obtained evidenced the presence of Kennels in all UCs, in relation to the frequency of the invasive species in relation to other species of wild mammals, the lowest was obtained in the EEM Palmital (5.5%) and the highest in the EEM Reinaldo Petrechen (10.8%), being EEM which also obtained the highest number of dog registrations and EEM Palmital the lowest. In addition to the domestic dog, the presence of four more exotic species was obtained (*Sus scrofa domesticus*, *Bos taurus*, *Lepus europaeus* and *Felis catus*). The study demonstrates the need for efforts to reduce the presence of invasive species in the PAs and the need to join efforts with Station managers, the surrounding community and researchers, since the National System of Conservation Units (SNUC), which prohibits entry of exotic species.

Key-words: Invasive species, *Canis lupus familiaris*, Loss of biodiversity

Introdução

A Mata Atlântica é o terceiro maior bioma do Brasil, responsável por abrigar aproximadamente 20 mil espécies de plantas, sendo oito mil delas endêmicas, 321 espécies de mamíferos, 1.800 espécies de aves, 650 espécies de répteis, 800 de espécies de anfíbios e três mil espécies de peixes (GRAIPEL et al., 2017). Devido a vasta fragmentação da cobertura vegetal, a grande biodiversidade e elevado índice de endemismo das espécies, a Mata Atlântica é atualmente considerada um *hotspot* mundial de interesse conservacionista (MYERS et al., 2000).

No entanto, para a conservação e possível recuperação desse *hotspot*, esbarra-se em um desafio para a implantação de estratégias e ações devido o estado fragmentado em que se encontra esse bioma e por ser um ambiente dominado pela forte pressão antrópica (PINTO et al, 2006). Em consequência dessa dominação pelo homem, a fauna de mamíferos terrestres vem sendo ameaçada, confinada a viver em pequenos fragmentos que nem sempre são suficientes para sustentar populações viáveis (SAUNDERS et al., 1991; CHIARELLO, 2000). Estes fatores juntamente a pressão de caça (OLIVEIRA; CASSARO, 2005) se tornam um agravante constante para a perda da biodiversidade, levando muitas espécies ao risco de extinção (MAZZOLLI, 2005).

A presença de espécies invasoras em ecossistemas florestais é uma das principais causas da perda da biodiversidade, e até mesmo áreas protegidas têm sofrido com a introdução dessas espécies (SAMPAIO; SCHMIDT, 2013). Da perspectiva da conservação, uma espécie é considerada invasora quando, além de ser introduzida fora de sua área de ocorrência e ter sua própria população, também oferece riscos às espécies nativas. Diversos efeitos negativos da interação entre cachorros e animais nativos têm sido observados, como predação (SILVA-RODRIGUEZ et al., 2010), competição por interferência (VANAK e GOMPER, 2010) e exploração (BUTLER e DUTOIT, 2002) e a transmissão de doenças (CLEAVELAND et al., 2000).

O cão doméstico (*Canis lupus familiares* Linnaeus, 1758) tem atuado como uma espécie exótica, trazendo agravantes consequências por sua presença no ambiente natural, pois retornam ao seu estado selvagem, podendo levar ao declínio de populações de diversos animais nativos, incluindo a redução de presas para os animais carnívoros silvestres (VILELA; GUEDES, 2014). Além disso, mesmo que os cachorros não interajam diretamente com certas espécies, apenas a sua presença pode ter efeitos negativos, gerando “paisagens de medo” (GOMPPER e VANAK, 2008). Nessas paisagens, a percepção da presença de cachorros pode alterar o comportamento de outras espécies, diminuindo a aptidão (*fitness*) dos indivíduos, através do maior tempo gasto com vigilância ou menor sucesso reprodutivo (GINGOLD et al., 2009).

Sabe-se que cachorros domésticos são comuns em remanescentes florestais, especialmente nas bordas (SRBEK-ARAÚJO e CHIARELLO, 2008; LACERDA et al., 2009) e que evitam o interior de florestas nativas (SILVA-RODRÍGUEZ et al., 2010), apesar de já terem sido encontrados nesses locais (PASCHOAL et al., 2012). A distribuição de cachorros é negativamente correlacionada à distância de habitações humanas (SILVA-RODRÍGUEZ et al., 2010; SILVA-RODRÍGUEZ e SIEVING, 2012) e a probabilidade de interações com animais nativos tem relação com sua densidade (SEPÚLVEDA et al., 2014).

Os cães domésticos são utilizados como auxílio ao homem para atividades de caça, podendo ser em grupo ou solitário, rastreando e aproximando-se de animais silvestres, levando o caçador até o alvo (ROSA et al., 2018). As atividades de caça são um problema cultural agravante, mamíferos silvestres são grandes alvos dessa prática mesmo estando dentro de Unidades de Conservação (UCs), e segundo a legislação ambiental, que, em regra, proíbe a caça, conforme dispõem a Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197/1967) e a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998).

Tendo em vista as leis contra a caça e as consequências causadas a fauna nativa devido a essa pressão, ainda mais agravante com a utilização de cães, sendo comprovado o aumento da probabilidade de sucesso em captura através desses, este estudo tem como objetivo evidenciar a presença, as consequências e os riscos causados à fauna nativa por cães dentro de quatro Estações Ecológicas Municipais (EEM) da região central do Paraná.

Metodologia

Área de Estudo

As estações ecológicas onde foram realizadas a pesquisa, estão localizadas na região central do estado do Paraná, em sua maior parte sobre a borda oriental do Terceiro Planalto Paranaense sendo que a vegetação natural é classificada de acordo o IBGE (2012) como Floresta Ombrófila Mista de formação Alto Montana (FOMAM), tendo esta classificação relação estrita com a altitude. A FOMAM é caracterizada florísticamente pela coexistência de vegetação de origem tropical e subtropical com presença de gêneros de *Coniferales* e *Laurales*, em zona climática caracteristicamente pluvial, sem influência direta do oceano, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano, onde domina a *Araucaria angustifolia* (Bertol. Kuntze (Araucariaceae), espécie gregária de alto valor econômico e paisagístico e de padrões fitofisionômicos típicos (RODERJAN et al., 2002).

Segundo Sonogo et al. (2007), a FOMAM no sul do Brasil encontra-se em raros e diminutos remanescentes, muitos deles profundamente alterados e encontrados em locais de difícil acesso, como em áreas particulares ou nas poucas unidades de conservação existentes, sendo a continuidade e manutenção do sistema florestal um dos maiores desafios para os programas de conservação.

Os locais onde foram realizados a amostragem são:

- ✓ Estação Ecológica Municipal de Palmital (EEMP) (lat. 24°44'19"S; long. 52°24'08"O; elev. 600 m) foi criada com o decreto municipal nº 011 de 29 de abril de 2013 apresenta uma área de 452,54 ha, localizada a margem esquerda do Rio Cantú (Fig. 01) importante afluente da margem direita do Rio Piquiri e por sua vez afluente do Rio Paraná.
- ✓ Estação Ecológica Municipal Reinaldo Petrechen (Fig. 01), com área de 260,34 ha, localizado dentro do território do Município de Nova Tebas, PR.
- ✓ Estação Ecológica Municipal Colombo possui 318 ha (Fig. 01) e está inserida no município de Mato Rico- PR (24°44'49,10"S; 52°14'35,10"W e altitude de 729 metros)
- ✓ Estação Ecológica Municipal Cachoeirinha (Fig. 01), possui 288 hectares e encontra-se no município de Boa Ventura de São Roque (BVSR), PR.

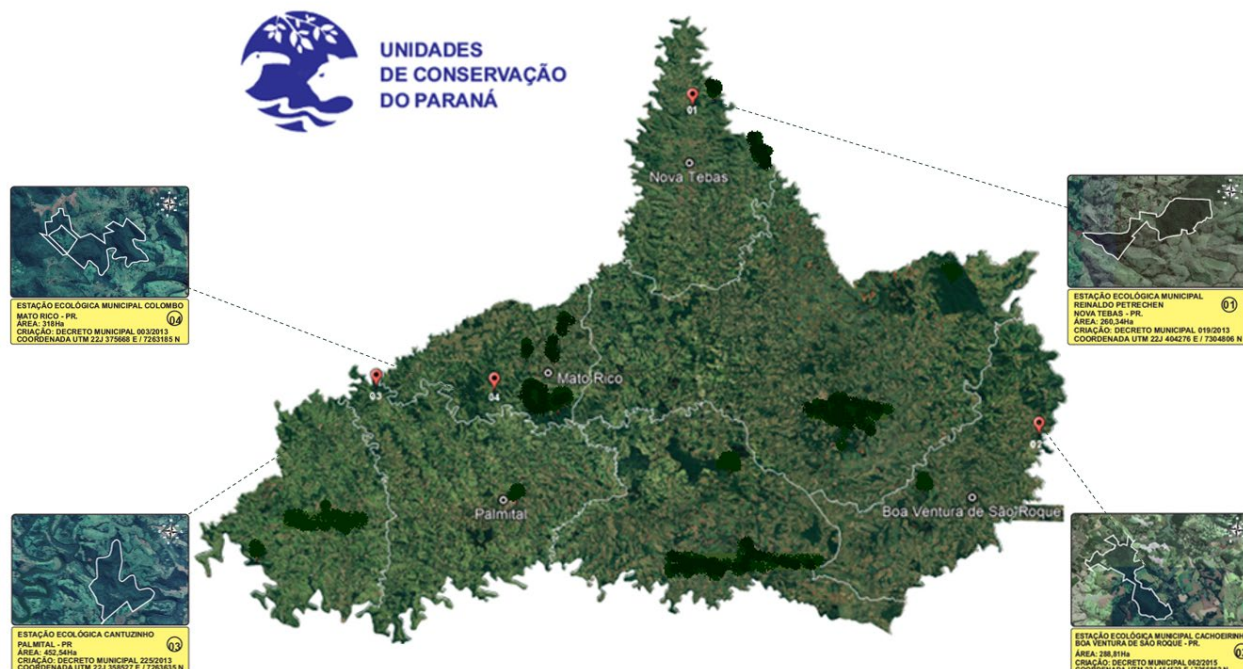


Fig. 01. Localização da Estação Ecológica Municipal do Palmital no município do Palmital, PR; Estação Ecológica Municipal Reinaldo Petrechen no município de Nova Tebas, PR; Estação Ecológica Municipal de Colombo no município de Mato Rico, PR; e Estação Ecológica Municipal Cachoeirinha em Boa Ventura de São Roque, PR.

Amostragem

Para este estudo foram analisados os dados obtidos das amostragens do levantamento de mamíferos de médio a grande porte realizado nas quatro estações ecológicas: Estação Ecológica Municipal de Palmital (agosto de 2016 à setembro de 2017); Estação Ecológica Municipal Reinaldo Petrechen (março de 2017 à janeiro de 2018); Estação Ecológica Municipal Cachoeirinha (julho de 2017 a março de 2019); e Estação Ecológica Municipal Colombo (julho de 2018 à setembro de 2019).

O censo foi realizado com base na análise de métodos diretos (visualizações e sinais acústicos) e indiretos (análise de pegadas, marcas, carcaças), juntamente com o uso de armadilhas fotográficas.

Ficaram dispostas de quatro a sete armadilhas fotográficas (modelo Bushnell) em cada UC, distribuídas de acordo com o tamanho da área.

Os registros obtidos durante a pesquisa de campo, foram anotados em uma caderneta e identificados, criado códigos e dispostos em um banco de dados no software Microsoft Office Excel. A análise da ocorrência de cães nessas UCs, foram obtidas através das imagens, visualização direta ou pegadas registradas.

O esforço amostral dos registros fotográficos foi calculado como o número de armadilhas fotográficas multiplicado pelo número de dias amostrados, onde cada dia corresponde a um período de 24 horas. Para avaliar a diversidade da mastofauna de médio e grande porte, foram utilizados parâmetros de riqueza (S) e abundância (N) (MAGURRAN, 2011). Para o cálculo da riqueza esperada de espécies na área, foi utilizado o estimador Jackknife de 1ª ordem, executado no programa Estimates S 8.2 (COLWELL, 2009).

Resultados

Após doze meses de amostragem na EEM de Palmital, com um esforço de 28.848 horas de busca indireta por meio de armadilhas fotográficas e 53 horas de busca direta, sendo percorridas estradas e trilhas existentes na área, por meio de caminhada a fim de registrar o maior número de espécies possível e encontrar possíveis pressões na unidade, foram registradas 20 espécies de mamíferos de médio e grande porte, sendo uma exótica (*Canis lupus familiares*) (Fig. 02) em seis dos doze meses amostrados (50%) (Tabela 01).

Tabela 01. Registros de *Canis lupus familiares* nas Estações Ecológicas Municipais de Palmital, Nova Tebas, Boa Ventura de São Roque e Mato Rico, PR.

Estações Ecológicas	Nº Registro de cães	Nº de indivíduos total (cães)	Total de espécies
Palmital	6	15	20
Reinaldo Petrechen (Nova Tebas)	10	37	17
Cachoeirinha (Boa Ventura de São Roque)	14	48	30
Colombo (Mato Rico)	8	19	25

Na EEM Reinaldo Petrechen, após 10 meses de amostragem, com esforço de 37.439 horas de armadilhas fotográficas e 60 horas de busca direta por vestígios, foram registradas 17 espécies de mamíferos de médio e grande porte, a espécie exótica (*Canis lupus familiares*) (Fig. 02) esteve presente em todos os meses de amostragem (100%), mostrando ser a EEM de nosso estudo, com maior abundância de registros de cães domésticos (Tabela 01). Na Estação Cachoeirinha, com 20 meses de amostragem, com esforço amostral de 46.872 horas de armadilhamento fotográfico e 152 horas por busca indireta, obteve-se um total de 30 espécies de mamíferos de médio e grande porte e a presença de *Canis lupus familiares* (Fig. 02) esteve em 14 dos vinte meses (70%) (Tabela 01). E na EEM Colombo após 14 meses de amostragem, obtendo um esforço amostral de 31.779 horas das armadilhas fotográficas e 52 horas de busca direta, resultou no total de 25 mamíferos de médio e grande porte, quanto a presença do *Canis lupus familiares* (Fig. 02) obteve-se em oito meses (57,14%) (Tabela 01).



Fig. 02. *Canis lupus familiares* nas Estações Ecológicas: Palmital (A), Reinaldo Petrechen (B), Cachoeirinha (C) e Colombo (D).

Além dos registros fotográficos, foi flagrado na EEM Cachoerinha e Reinaldo Petrechen por vídeo a perseguição de cães a *Mazama guazoubira* o qual estava em fuga.

A quantidade de cães (Tabela 01) em cada foto ou vídeo da armadilha fotográfica é influenciado por uma série de fatores tais como: altura da instalação da armadilha fotográfica, posição do animal em relação a câmera, velocidade de deslocamento, vegetação que podem ocultar um outro ou outros indivíduos o número de cães por registro foi entre dois a três cães, ou seja, raramente estavam sozinhos (Tabela 01).

O número de indivíduos cães (Tabela 01) é referente ao total de meses amostrados em cada Estação Ecológica, sendo a EEM Cachoerinha com maior média de indivíduos (40,34%) em relação as demais Estações e a EEM Palmital com a menor (12,61%).

Quando analisamos a frequência de registros de cães durante o período amostral em relação aos demais registros da fauna silvestre (Tabela 02) verificamos que na EEM de Palmital apresentou o menor valor 5,5% e o maior 10,8% na EEM Reinaldo Petrechen.

Além da presença de cães na EEM Cachoerinha foram registradas mais quatro espécies exóticas (*Sus scrofa domesticus*, *Bos taurus*, *Lepus europaeus* e *Felis catus*) com 2,07% de frequência, evidenciando ser uma área que está sob maior pressão de espécies de mamíferos exóticos. Na EEM Colombo além do registro de cães foi registrado espécie exótica (*Bos taurus*) com a frequência de 1,8% (Tabela 02).

Tabela 02. Frequência de registro de *Canis lupus familiares* em relação ao registro das espécies de mamíferos de médio e grande porte e demais espécies exóticas nas Estações Ecológicas Municipais de Palmital, Nova Tebas, Boa Ventura de São Roque e Mato Rico, PR.

Estações Ecológicas	<i>Canis lupus familiares</i>	Mamíferos de médio e grande porte	Outras espécies exóticas
Palmital	5,5%	94,5%	-
Reinaldo Petrechen (Nova Tebas)	10,8%	89,2%	-
Cachoerinha (BVSR)	7,77%	90,16%	2,07%
Colombo (Mato Rico)	7,14%	91,07%	1,8%

Discussão

Os resultados obtidos evidenciam que existe pressão de espécies exóticas nas quatro Estações Ecológicas, isso mostra que essas não estão sobre a devida proteção como prevê no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), na categoria de proteção integral, “Art. 31, onde é proibida a introdução nas unidades de conservação de espécies não autóctones” (ICMBio, 2019).

O registro de cães domésticos é frequente em inventários da mastofauna e os resultados encontrados nesta pesquisa são corroborados por Pereira & Bazilio, 2014; Bender et al., 2018. Cães e gatos fazem parte do grupo de animais predadores introduzidos pelos humanos, que são a segunda maior causa de extinção de espécies nativas no mundo, depois da supressão de habitat (DASZAK; CUNNINGHAN; HYATT, 2001, DUEÑAS et al., 2018). As ações humanas que levam à superpopulação e à livre circulação desses animais, são potencialmente problemáticas para a vida selvagem, pois, havendo muitos cães e gatos soltos e sem supervisão, os presumíveis pequenos impactos por indivíduo se somam para um impacto coletivo dramático sobre outras espécies (GOMPPER, 2014; DOHERTY et. al., 2017; TWARDERK et. al., 2017).

Cães quando presentes nos remanescentes florestal, como foram registrados nas quatro UCs desse estudo, entram em contato com a fauna nativa, tornam-se competidores em potencial, prejudicando os carnívoros e causando desequilíbrio no ecossistema (PEREIRA et al, 2018). Além da grave ameaça por serem transmissores de agentes patogênicos infecciosos letais as populações de silvestres (BENTO, 2019; HELIODORO et al, 2020).

A introdução de espécies não nativas na natureza, é ocasionada por diversas maneiras como por exemplo a migração, e que se estabelecem e formam suas populações, gerando desequilíbrio para as espécies nativas que não estavam preparadas para competir com esses invasores (ORSI et al., 2020). Mas na maioria das vezes essa invasão biológica é causada pelo homem, pois está associado a ocorrência de cães e gatos em áreas de interesse conservacionistas. Cães e gatos podem interferir no comportamento e sucesso reprodutivo da fauna nativa (SILVA-RODRIGUES e SIEVING, 2011; PEREIRA et al, 2019).

Durante o estudo não foi evidenciando a predação de animais silvestres por cães, mas em duas oportunidades em diferentes UCs foi evidenciado a perseguição por vídeo a qual geralmente acaba em predação. No estudo de Galetti. Sazima, (2006) foram encontradas, em uma Reserva Ecológica 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 de estudo. Os cães ferais não demonstraram qualquer seleção aparente em relação às diferentes espécies de presa, matando desde cervídeos a pequenos anfíbios. A biomassa dos mamíferos mortos por cães nos 44 meses foi estimada em 98,39 kg, o que indica que os cães podem matar em torno de 26,83 kg/ano (Galetti; Sazima, 2006).

A predação de cães sob a fauna nativa é evidente em ambientes naturais ou nas proximidades de florestas, como relatado por Pereira et al, 2019, em fragmentos da Mata Atlântica no Sul do Brasil e por Campos, 2005 no ambiente peri-urbano em Piracicaba, SP, onde houve o afugentamento de exemplares da fauna nativa e conseqüentemente a morte do animal.

Na maioria das ocorrências de cães em ambientes florestais, se dá ao descaso da população ao redor das UCs, por soltar propositalmente ou não os cães, mesmo que sem a intenção de causar danos ao meio ambiente (VILELA, GUEDES, 2014). Muitas vezes eles estão associados com a presença de caçadores no local, o que causa maior preocupação para a conservação dos animais nativos. Apesar da caça ser proibida, principalmente em unidades de conservação, ainda existem infratores que praticam o ato de caçar, seja por interesse sinérgico ou por esporte (MACHADO et al, 2013).

Invasões de espécies exóticas e animais ferais, que são aqueles animais domésticos, mas que vivem em habitat natural sem o recurso de humanos e mostra resistência ao contato humano, é um dos problemas que também causam a redução na fauna local (RANGEL e NEIVA, 2013). Alguns casos de ataques de cães ferais à animais domésticos como bovinos, caprinos, porcos e aves, muitas vezes são atribuídos a espécies selvagens como a onça pintada (*Panthera onça*), onça parda (*Puma concolor*), lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), entre outros carnívoros, gerando conflito para a população que desconhece os casos (VILELA e GUEDES, 2014).

Considerações finais

Este estudo mostra que os cães estão presentes nas Unidades de Conservação e mesmo essas áreas estando sobre a proteção dos órgãos ambientais e representando muitas vezes a principal ou único local para conservação da fauna e flora e abrigando a esperança de preservação de algumas espécies ameaçadas estão sujeitas a pressão dessa espécie exótica.

Os cães domésticos, que acabam entrando nesses espaços ambientais e colocando em risco a preservação e a conservação, além de representar uma ameaça real e muitas vezes aliada a caça clandestina e a predação por cães, e seu impacto potencial como a transmissão de vírus e outros tipos de infecção na vida silvestre revelam um cenário altamente preocupante dentro das UCs cada vez mais ameaçadas.

Ainda existem poucos estudos publicados sobre a pressão de cães em animais nativos, porém fica evidenciado a presença nas unidades de conservação, como mostrado nesse estudo, o que demonstrada a necessidade de medidas para evitar e mitigar a pressão exercida por estes a fauna visto que cães e demais animais exóticos invasores causam danos à ambientes naturais.

Referencias

BENDER, D.; PEREIRA A.; BAZILIO S. Mamíferos de médio e grande porte na Reserva Biológica das Araucárias, Paraná, Brasil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia**, 83: 140-145, 2018.

BENTO, M.A.F. Presença de Cães (*Canis familiaris*) e Gatos (*Felis catus*) Ferais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Ulna (Peruíbe): Impactos e Controle Populacional. **Universidade Santa Cecília**. Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação – VIII ENPG Vol.3 – Santos, SP, 2019.

BRASIL, 1988. **Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências.

_____. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

BUTLER, J.R.A.; DU TOIT, J.T. Diet of free-ranging domestic dogs (*Canis familiaris*) in rural Zimbabwe: implications for wild scavengers on the periphery of wildlife reserves. **Animal Conservation** 5: 29-37, 2002.

COLWELL, R.K. **EstimateS 8.2 User's Guide: Statistical estimation of species richness and shared species from samples**. Version 8.2. Copyright, 2009.

CHIARELLO, A.G. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. **Conservation Biology**, 14(6): 1649-1657, 2000.

CLEAVELAND, S.; APPEL, M.G.J.; CHALMERS, W.S.K.; CHILLINGWORTH, C.; KAARE, M.; DYE, C. Serological and demographic evidence for domestic dogs as a source of canine distemper virus infection for Serengeti wildlife. **Veterinary Microbiology** 72: 217-227, 2000.

DASZAK, P.; CUNNINGHAM, A. A.; HYATT, A. D. 2001. Environmental change and the emergence of infectious diseases in wildlife. **Acta tropica**, v. 78, n. 2, p. 103-116. 2001.

DOHERTY, T. S. et. al. The global impacts of domestic dogs on threatened vertebrates. **Biological conservation**, v. 210, p. 56-59, 2017.

DUEÑAS, M. A. et al. The role played by invasive species in interactions with endangered and threatened species in the United States: a systematic review. **Biodiversity and Conservation**, v. 27, n. 12, p. 3171-3183, 2018.

GALETTI, M.; SAZIMA, I. 2006. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. **Natureza & Conservação** - vol. 4 - nº1 – pp. 58-63, Abril, 2006.

GINGOLD, G.; YOM-TOV, Y.; KRONFELD-SCHOR, N.; GEFFEN, E. Effect of guard dogs on the behavior and reproduction of gazelles in cattle enclosures on the Golan Heights. **Animal Conservation** 12: 155-162, 2009.

GOMPPER, M. E. 2014. **Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation**. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom. 336 pp, 2014.

GOMPPER, M.E.; VANAK, A.T. Subsidized predators, landscapes of fear and disarticulated carnivore communities. **Animal Conservation** 11: 13-14, 2008.

GRAIPEL, M.E.; CHEREM, J.J.; MONTEIRO-FILHO, E.L.A.; CARMIGNOTTO, A.P. Mamíferos da Mata Atlântica. Pp. 391-482, In: Monteiro-Filho ELA, Conte CE (Eds.), Revisões em Zoologia: Mata Atlântica. Ed. **UFPR**, Curitiba. 2017.

HELIODORO, G.; VERONA, C. E.; RAJÃO, H. Animais Domésticos e o Risco de Transmissão de Agentes Patogênicos para a Fauna Silvestre na Área de Entorno do Parque Nacional da Tijuca. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Brasileira**, 10(2): 133-147, 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**, 2012. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, série Legislação ICMBio. Volume I, **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Acesso: 24/07/19, disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/legislacaoambientalvolume1.pdf>. 2009.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Guia de Orientação para o Manejo de Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação Federais**. Volume 3, 2019.

LACERDA, A.C.R., TOMAS, W.M., MARINHO-FILHO, J. Domestic dogs as an edge effect in the Brasília NationalPark, Brazil: interactions with native mammals. **Animal Conservation** 12: 477-487, 2009.

MACHADO, F.S.; GUIMARÃES, J.C.C.; BORGES, L.A.C.; REZENDE, J.L.P.; CORRÊA, B.S. Será que a temática da caça no Brasil tem recebido a atenção necessária? **Revista Agroambiental**, Pouso Alegre, v. 5, n. 2, caderno II, p.49-60, ago. 2013.

MAGURRAN, A.E. Medindo a diversidade ecológica. Tradução Dana Moiana Vianna. **Curitiba: Editora UFPR**, Curitiba, 2011.

MAZZOLLI, M. Efeito de gradientes de floresta nativa em sistemas agropecuários sobre a diversidade de mamíferos vulneráveis. **Relatório Técnico, WWF**, Brasília, Brasil, 26pp., 2005.

MYERS N.; MITTERMEIER R. A.; MITTERMEIER C. G.; FONSECA G.; KENT J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, London, v. 403, p. 853-858, 2000.

OLIVEIRA, T.G.; CASSARO, K. **Guia de campo dos felinos do Brasil**. Instituto Pró – Carnívoros: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Sociedade de Zoológicos do Brasil; Pró - Vida Brasil: São Paulo. 80 p., 2005.

ORSI, M.L.; GARCIA, D.A.Z.; CASIMIRO, A.C.R.; PEREIRA, A.D.; JARDULI, L. R. Invasões biológicas: o inimigo mora ao lado. Revista **Bioika**, v. 5, p. 1-6, 2020.

PASCHOAL, A.M.O., MASSARA, R.L., SANTOS, J.L., CHIARELLO, A.G. Is the domesticdog becoming an abundant species in the Atlantic forest? A study case in southeastern Brazil. **Mammalia** 76: 67-76, 2012.

PEREIRA, A.D.; BAZILIO, S. Caracterização faunística de mamíferos de médio e grande porte na Floresta Nacional de Irati, Paraná, Brasil. **Acta Iguazu**, Cascavel, v.3, n.2, p. 57-68, 2014.

PEREIRA, A.D.; BAZILIO, S.; YOSHIOKA, M.H. Mamíferos de médio e grande porte em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Sul do Brasil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia**, 83: 133-139, 2018.

- PEREIRA, A.D; ANTONIAZZI, M.H.; VIDOTTO-MAGNONI, A. P.; ORSI, M.L. Mamíferos silvestres predados por cães domésticos em fragmentos de Mata Atlântica no sul do Brasil. *Biotemas*, v. 32, p. 107-113, 2019.
- PINTO, L., BEDE, L., PAESE, A., FONSECA, M., PAGLIA, A. E LAMAS, I. **Mata Atlântica brasileira: Os desafios para a conservação da biodiversidade de um hotspot mundial**. *Biologia da conservação: Essências*, Edição: 1, pp. 91-118. RimaEditora, 2006.
- RANGEL, C.H.; NEIVA, C.H.M.B. Predação de Vertebrados por Cães *Canis lupus familiaris* (Mammalia: Carnivora) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, 3(2): 261-269, 2013.
- RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, v. 24, n. 1, p. 42-75. 2002.
- ROSA, C.A.; FERREIRA, H.F.; ALVES, R.R.N. O Manejo do Javali (*Sus Scrofa* Linnaeus 1758) no Brasil: Implicações Científicas, Legais e Éticas das Técnicas de Controle de uma Espécie Exótica Invasora. **Biodiversidade Brasileira**. ICMBio, 2018.
- SAMPAIO, A.B.; SCHIMIDT, I.B. Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação Federais do Brasil. **Biodiversidade Brasileira**. ICMBio 2013.
- SAUNDERS, D.A.; HOBBS, R.J.; MARGULES, C.R. Biological consequences of ecosystem fragmentation. **Conservation Biology**, 5: 18-32., 1991.
- SEPÚLVEDA, M.A., SINGER, R.S., SILVA-RODRÍGUEZ, E., STOWHAS, P., PELICAN, K. Domestic dogs in rural communities around protected areas: conservation problem or conflict solution? **PLOS ONE** 9: e86152, 2014.
- SILVA-RODRÍGUEZ, E.A., ORTEGA-SOLÍZ, G.R., JIMÉNEZ, J.E. Conservation and ecological implications of the use of space by chilla foxes and free-ranging dogs in a human-dominated landscape in southern Chile. **Austral Ecology** 35: 765-777, 2010.
- SILVA-RODRÍGUEZ, E.A., SIEVING, K.E. Domestic dogs shape the landscape-scale distribution of a threatened forest ungulate. **Biological Conservation** 150: 103-110, 2012.
- SILVA-RODRIGUEZ, E.A., VERDUGO, C., ALEUY, O.A., SANDERSON, J.G., ORTEGA-SOLIS, G.R., OSORIO-ZUNIGA, F., GONZALEZ-ACUNA, D. Evaluating mortality sources for the vulnerable pudu *Pudu puda* in Chile: implications for the conservation of a threatened deer. **Oryx** 44: 97-103, 2010.
- SILVA-RODRÍGUEZ, E.A.; SIEVING, K.E. Influence of care of domestic carnivores on their predation on vertebrates. **Conservation Biology**, San Francisco, v. 25, n. 4, p. 808-815, 2011.
- SIMBERLOFF, D. The role of propagule pressure in biological invasions. **Annual Review of Ecology Evolution and Systematics** 40: 81-102, 2009.
- SONEGO, R.C.; BACKES, A.; SOUZA, A.F. Descrição da estrutura de uma Floresta Ombrófila Mista, RS, Brasil, utilizando estimadores não-paramétricos de riqueza e rarefação de amostras. **Acta botânica Brasileira**, Belo Horizonte. v. 21, n. 4, p. 934-955, 2007.
- SRBEK-ARAÚJO, A.C.; CHIARELLO, A.G. Domestic dogs in Atlantic forest preserves of south-eastern Brazil: a camera-trapping study on patterns of entrance and site occupancy rates. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 4, p.771-779, 2008.

TWARDEK, W. M. et al. Fido, Fluffy, and wildlife conservation: The environmental consequences of domesticated animals. **Environmental Reviews**, v. 25, n. 4, p.381-395, 2017.

VANAK, A.T., THAKER, M., GOMPPER, M.E. Experimental examination of behavioural interactions between free-ranging wild and domestic canids. **Behavioral Ecology and Sociobiology** 64: 279-287, 2009.

VILELA, A.L.O.; GUEDES, V.L. Cães domésticos em Unidades de Conservação: Impactos e Controle. **Holos Environment**, Rio Claro, SP, Brasil, 2014.