

DELMA HENRIQUE DOMICIANO RODRIGUES

**DIETA DE QUATIS (PROCYONIDAE: *NASUA NASUA* LINNAEUS, 1766) EM
ÁREAS DE VISITAÇÃO PÚBLICA NO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ E
PARQUE MUNICIPAL DAS MANGABEIRAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2017

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa - Campus Viçosa

T

R696d
2017

Rodrigues, Delma Henrique Domiciano, 1988-
Dieta de quatis (Procyonidae: *Nasua nasua* Linnaeus, 1766) em áreas de visitação pública no Parque Nacional do Caparaó e Parque Municipal das Mangabeiras / Delma Henrique Domiciano Rodrigues. - Viçosa, MG, 2017.
x, 61f : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.
Orientador: Ita de Oliveira e Silva.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
Referências bibliográficas: f.41-58.

1. Quati - Alimentação - Influência do homem. 2. Mata Atlântica. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Biologia Animal. Programa de Pós-graduação em em Biologia Animal. II. Título.

CDD 22 ed. 599.763

DELMA HENRIQUE DOMICIANO RODRIGUES

**DIETA DE QUATIS (PROCYONIDAE: *Nasua nasua* LINNAEUS, 1766) EM
ÁREAS DE VISITAÇÃO PÚBLICA NO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ
E PARQUE MUNICIPAL DAS MANGABEIRAS**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte das
exigências do Programa de Pós-
Graduação em Biologia Animal, para
obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 25 de maio de 2017.



Vanner Boere Souza



Oswaldo Pinto Ribeiro Filho



Ita de Oliveira e Silva
(Orientadora)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma estiveram presente na construção dessa etapa tão importante da minha vida e carreira profissional, cada contribuição foi valiosa e colaborou para o meu crescimento e fortalecimento e, em especial:

A Deus, pela oportunidade da existência. A minha família, meus pais (Marlete e Gothardo) e meus irmãos (Aguiar e Menandro) por terem me incentivado sempre a lutar pelos meus sonhos e pela paciência e compreensão nos momentos de ausência divididos entre os momentos de estudo e campo. O carinho e apoio de vocês foi e sempre será essencial. Ao meu amigo e companheiro Alexandre que sempre acreditou em mim e me fez e me faz acreditar em minha capacidade todos os dias. Obrigada pela paciência, pelas palavras amigas e motivadoras, pelo abraço no momento de descrença, e pelo apoio técnico nos mais diversos momentos.

Aos amigos Alessandro e Viviane que também acreditaram em mim e não me deixaram parar pelo caminho. Obrigada por cada oportunidade, cada experiência.

A professora Ita pela oportunidade, orientação, paciência, pelos ensinamentos, carinho e boa vontade de ensinar sempre. Ao Professor Vanner pelos conselhos, incentivos e ensinamentos. Ao Programa de Pós-Graduação da Biologia animal, aos professores que tive a oportunidade de conhecer e me inspirar para vida. A professora Sirlene, Regiane e professor Jorge que me receberam de braços abertos em seus laboratórios.

Aos amigos que fiz no laboratório, no departamento, nas disciplinas obrigada por cada momento, do apoio no laboratório a companhia na hora do café, cada momento tornaram meus dias mais leves. Aos funcionários da UFV, em especial ao Adnilson pela atenção e presteza. Agradeço a Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES, pelo apoio financeiro. As coleções mastozoológicas (Museu de Zoologia João Moojem- MZJM e Museu de Zoologia Newton Baidão Azevedo – MZNB) pelo material cedido. Ao Instituto Chico Mende de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), ao Parque Nacional do Caparaó (PNC) e Parque Municipal das Mangabeiras (PMM). Agradeço a toda equipe do PNC pela acolhida e apoio logístico em especial ao amigo Waldomiro pelo apoio e incentivo.

Aos companheiros de campo, que em sua maior parte foram na verdade companheiras de campo e quantas mulheres de fibra esse projeto recebeu. Obrigada pela parceria e os bons momentos vividos com vocês. Não posso deixar de citar duas

dessas guerreiras que muito contribuíram nas atividades de campo que são Clarice e Renata, obrigada meninas pela garra e pela companhia de vocês.

A amiga Luana, que foi uma grande companheira e esteve presente em tantos momentos. Aos amigos de longas datas que sempre vibraram junto a cada conquista.

As companheiras de apartamento Isadora e Natália pela amizade.

Aos estagiários do Projeto Quatis do Caparaó que colaboram de alguma forma em alguma etapa do desenvolvimento desse empreendimento e principalmente aos que me fizeram companhia nas bancadas do laboratório nos feriados e finais de semana.

Sem dúvida vocês fizeram esses momentos muito mais agradáveis.

A todos minha sincera GRATIDÃO.

“Agradeço todas as dificuldades que enfrentei, se não fosse por elas, eu não teria saído do lugar. As facilidades nos impedem de caminhar. Mesmo as críticas nos auxiliam muito. ”

Chico Xavier

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS	viii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT	x
1. INTRODUÇÃO GERAL	1
1.1. Quati, <i>Nasua nasua</i> (PROCYONIDAE: Linnaeus, 1766).....	5
2. Objetivos	7
3 Material e Método.....	7
3.1 Área de estudo	7
3.2 Parque Nacional do Caparaó	9
3.3 Parque Municipal das Mangabeiras	13
3.4 Coleta e análise dos dados	16
4. Resultados	19
4.1 Análise da dieta para Machos e Fêmeas	23
4.2 Sítio amostral PNC	25
4.3 Sítio amostral PMM	28
5. Discussão.....	30
5.1 A dieta de machos e fêmeas de quatis (<i>Nasua nasua</i>).	31
5.2 Sítio amostral PNC	32
5.3 Sítio amostral PMM	37
6. Conclusões.....	40
7. Referências	41
APÊNDICE	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico com dados do número de visitas ao PNC ao longo dos dois anos de estudo com distribuição mensal (Dados fornecidos pela administração do parque).....8

Figura 2: Gráfico com dados do número de visitas ao PMM ao longo dos dois anos de estudo com distribuição mensal (Dados fornecidos pela administração do parque).....8

Figura 3: Limites do Parque Nacional do Caparaó delimitado em azul com destaque para região da portaria (em vermelho) localizada no município de Alto Caparaó onde foi área de amostragem (Fonte: <http://pelocaparao.blogspot.com.br>).....12

Figura 4: A (esquerda superior) Vale Verde, localizado próximo a portaria de Alto Caparaó. Possui cachoeiras com área para banho e estrutura para piqueniques (fonte: <https://lovantino.wordpress.com>). B (superior direita) Visitante alimentando um quati na mão (Fonte: Acervo pessoal). C (inferior esquerda) quatis revirando lixo deixado pelos visitantes na área de acampamento da tronqueira (Fonte: Acervo pessoal). D (inferior direita) Sobras de alimentos descartadas por visitantes atrás de um bebedouro na área de acampamento da “Tronqueira” (Fonte: Acervo pessoal).....13

Figura 5: Área onde se localiza o Parque Municipal das Mangabeiras situado no município de Belo Horizonte- MG. (Fonte: <http://viafanzine.jor.br>).....14

Figura 6: (A) Parque Municipal das Mangabeiras com vista para a cidade de Belo Horizonte ao fundo (Fonte: FPM). (B) quatis se alimentando de lixo descartado de forma inadequada em rua próximo ao parque. (foto: Leonardo

Alvarenga Santos). (C) quatis abordando visitantes e revirando lixeiras em busca de comida. (Fonte: <http://vejabh.abril.com.br>).....16

Figura 7: Gráfico com número de fezes coletadas por mês no Parque Nacional do Caparaó durante o período de amostragem nos anos de 2012 e 2013.....25

Figura 8: Frequência mensal das principais categorias alimentares encontrados nas fezes de *N. nasua* no Parque Nacional do Caparaó no ano de 2012.....26

Figura 9: Frequência mensal das principais categorias alimentares encontrados nas fezes de *N. nasua* no Parque Nacional do Caparaó no ano de 2013.....27

Figura 10: Categorias alimentares e sua frequência de ocorrência nas amostras fecais de *N. nasua* coletadas no Parque Municipal das Mangabeiras no ano de 2012.....29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Componentes alimentares detectados nas fezes de <i>Nasua nasua</i> do bando da área de uso público do Parque Nacional do Caparaó –PNC. FO= frequência de ocorrência; PO = porcentagem de ocorrência; n.i.=não identificado.....	20
Tabela 2: Componentes alimentares detectados nas fezes de <i>Nasua nasua</i> do Parque Municipal das Mangabeiras –PMM. FO= frequência de ocorrência; PO = porcentagem de ocorrência; n.i.=não identificado.....	22
Tabela 3. Valores médios ($\pm$ desvio padrão) da Porcentagem de Ocorrência (PO) e da Frequência de Ocorrência (FO) dos itens alimentares consumidos encontrados nas fezes de quatis machos e fêmeas (<i>N. nasua</i>) no Parque Nacional do Caparaó (PNC). Níveis de significância (p).....	24
Tabela 4: Distribuição de itens por fezes de <i>N. nasua</i> em relação a quantidade de amostras obtidas na amostragem no Parque Nacional do Caparaó ao longo do período de amostragem.....	26
Tabela 5: Distribuição de itens por fezes de <i>N. nasua</i> em relação a quantidade de amostras obtidas na amostragem no Parque Municipal das Mangabeiras no ano de 2012.....	29

RESUMO

RODRIGUES, Delma Henrique Domiciano, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2017. **Dieta de quatis (Procyonidae: *Nasua nasua* Linnaeus, 1766) em áreas de visitação pública no Parque Nacional do Caparaó e Parque Municipal das Mangabeiras.** Orientadora: Ita de Oliveira e Silva.

Enquanto a fragmentação age negativamente reduzindo ou eliminando algumas espécies, outras, tais como o quati (*Nasua nasua*), parecem permanecer estáveis ou aumentam nas áreas urbanizadas em relação aos ambientes rurais, adaptando-se à presença humana e ao fornecimento de recursos alimentares. Este estudo investiga a dieta de quatis em duas unidades de conservação no sudeste do Brasil (Parque Municipal Mangabeiras –PMM e Parque Nacional do Caparaó- PNC), com diferentes graus de interação dos animais com a população humana. A amostragem ocorreu nos anos de 2012 e 2013. Foram realizadas buscas em locais utilizados com maior frequência pelos quatis, observação direta e contenção física. As fezes foram coletadas, armazenadas e devidamente identificadas. As amostras foram lavadas em água, levadas para secar e triadas com o auxílio de lupa estereoscópica e pinça de ponta fina. Os itens foram identificados e separados em 5 principais categorias: artrópodes, vertebrados, vegetais, sementes e lixo. Para determinar a importância de cada item alimentar para a dieta de quatis, utilizou-se o percentual de ocorrência (PO) e frequência de ocorrência (FO). Para comparar a dieta de machos e fêmeas foi utilizado o teste não paramétrico Mann-Whitney U ($p \leq 0,5$). Foram coletadas 99 amostras, sendo 75 para o PNC e 24 para o PMM. Machos e fêmeas não diferiram significativamente para a frequência de ocorrência e a porcentagem de ocorrência dos itens alimentares analisados. A dieta de *N. nasua* para as áreas estudadas é composta em maior parte por artrópodes e vegetais. A ingestão de vertebrados parece ter ocorrido de forma oportunista. Foi identificada influência antrópica com ocorrência da ingestão de alimentos processados, resíduos não digeríveis descartados e frutos cultivados. A presença antrópica tem influenciado não só no consumo alimentar dos quatis, bem como nos padrões de atividades de forrageio nas duas áreas amostradas.

ABSTRACT

RODRIGUES, Delma Henrique Domiciano, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, May, 2017. **Quatis diet (Procyonidae: *Nasua nasua* Linnaeus, 1766) in areas of public visitation in the Caparaó National Park and Mangabeiras Municipal Park.** Adviser: Ita de Oliveira e Silva.

While fragmentation acts negatively by reducing or eliminating some species, others such as the coati (*Nasua nasua*), appear to remain stable or increase in urbanized areas relative to rural environments, adapting to human presence and providing food resources. This study investigates the diet of coatis in two conservation units in southeastern Brazil (Mangabeiras -PMM Municipal Park and Caparaó National Park - PNC), with different degrees of interaction of animals with the human population. Sampling occurred in 2012 and 2013. Searches were conducted at places most frequently used by quatis. The faeces were collected, stored and properly identified. The samples were washed in water, taken to dry and triaged with the aid of a stereoscopic magnifying glass and fine-tipped tweezers. The items were identified and separated into 5 main categories: arthropods, vertebrates, vegetables, seeds and litter. To determine the importance of each food item for the coatis diet, the percentage of occurrence (PO) and frequency of occurrence (FO) were used. The non-parametric Mann-Whitney U test ($p \leq 0.5$) was used to compare the diet of males and females. A total of 99 samples were collected, 75 for PNC and 24 for PMM. Males and females did not differ significantly related to the frequency of occurrence and percentage of occurrence of food items analysed. The *N. nasua* diet for the studied areas is mostly composed of arthropods and vegetables. Intake of vertebrates appears to have occurred as expected. Anthropogenic influence was identified with the occurrence of ingestion of processed foods, discarded non - digestible residues and cultivated fruits. The anthropic presence has influenced not only the food consumption of the quatis, but also the patterns of foraging activities in the two areas sampled.

1. INTRODUÇÃO GERAL

A perda e a fragmentação dos habitats são as maiores ameaças à diversidade biológica. Os biomas brasileiros vêm sofrendo, dia após dia, os impactos do modelo econômico vigente e da ocupação territorial pela população humana. A Mata Atlântica é o bioma mais alterado, restando aproximadamente 27% de sua cobertura original. Seus remanescentes apresentam um impressionante índice de riqueza de espécies, embora também reúna o maior número de espécies de vertebrados ameaçadas: 185 espécies de vertebrados ameaçados, o que representa 69,8% do total de espécies ameaçadas no Brasil, sendo destes, 38 espécies de mamíferos ameaçadas (Machado et al., 2005; Machado et al., 2008; Campanili & Schaffer, 2010).

Estudos relacionados aos mamíferos na Mata Atlântica apontaram que esses animais têm seus padrões de diversidade, abundância e riqueza influenciados de forma negativa pelos efeitos da fragmentação (Vieira et al., 2003; Pardini, 2004; Pardini et al., 2005; Pardini et al., 2009). Entretanto, enquanto a fragmentação age negativamente reduzindo ou eliminando algumas espécies, outras espécies parecem permanecer estáveis ou aumentam nas áreas urbanizadas (urbanas e suburbanas) em relação aos ambientes rurais (Ditchkoff et al., 2006). Neste sentido, tem-se observado, em diferentes biomas, os efeitos das atividades antrópicas sobre as populações selvagens, tais como, alterações comportamentais, na vocalização, nos padrões de atividade, além de alterações na reprodução, forrageio e dieta (Tigas et al., 2002; Traut & Hostetler, 2003; Estes & Mannan, 2003; Ross, 2004; Partecke et al., 2005; O'Leary & Jones, 2006; Woode & Yezerinac, 2006; Slabbekoorn & Den Boer-Visser, 2006; Beck & Heinsohn, 2006; Martins et al., 2008; Nemeth & Brumm, 2009).

O hábito dos seres humanos de fornecer alimentos para animais selvagens (seja em áreas urbanas ou unidades de conservação) é uma atividade recreativa antiga que pode provocar consideráveis e inesperadas mudanças no comportamento de animais que utilizam estes recursos (Lowry et al., 2012). O fornecimento de alimentos por humanos pode alterar, por exemplo, aspectos fisiológicos e comportamentais da reprodução (O'Leary & Jones, 2006; Saggese et al., 2011), à dependência por esses recursos, alterações das atividades normais, habituação aos seres humanos bem como problemas nutricionais e de saúde (Prange et al., 2004; Schimidt e Timm, 2007; Newsome & Rodger, 2008; Towns et al., 2009; Goodrich et al., 2011; Murray et al., 2015). Por exemplo, em esquilos (*Tamias striatus*) foi observado alterações sazonais nos padrões de atividade em áreas mais antropizadas,

sendo maiores durante o inverno, onde recursos humanos eram fornecidos (Ryan & Larson, 1976).

Em coiotes (*Canis latrans*) estudados em uma área urbanizada na América do Norte, foi observado maior atividade diurna para indivíduos doentes em relação aos considerados saudáveis, o que aumenta as chances de encontros com humanos e consequentemente as possibilidades de conflitos. Foi identificado também menor assimilação de proteínas nesses indivíduos e maior consumo de alimentos antrópicos (Murray et al., 2015). Outros autores relatam mudanças no comportamento cooperativo de caça onde espécies de carnívoros urbanos geralmente não caçam em grupo devido à abundância e disponibilidade de alimentos antropogênicos (Iossa et al., 2010; Bateman & Fleming, 2012).

A oferta de recursos alimentares indiretamente pode ser realizada através da utilização do lixo (de recursos providos por humanos e lixo) (Gabrey, 1997; Smith, 1992; Smith & Carlile, 1992, 1993; Contesse et al., 2004; Ross, 2004; Alves-Costa et al., 2004; Ferreira et al., 2013). Esse consumo tem contribuído para aumento de algumas populações animais que se adaptam facilmente a estes recursos (Ross, 2004). Além disso, tais fontes alimentares podem acarretar problemas de saúde mais graves, uma vez que junto com os alimentos ultra processados, pode ocorrer a ingestão de fragmentos de embalagens e outros resíduos que não são digeridos além de riscos de contaminação pelo consumo de alimentos estragados bem como por contaminação por patógenos comuns a humanos (Daszak, P. et al. 2001; Randall et al., 2004; Sabbatini et al. 2006; Bradley & Altizer 2006; Saito, 2010).

Um estudo desenvolvido por Smith & Carlile (1993) demonstrou que o conteúdo estomacal de 85% dos indivíduos amostrados de gaivotas prata (*Chroicocephalus novaehollandiae*) continham apenas dejetos humanos em seu estômago. Em um grupo de *N. Nasua*, a análise de amostras fecais revelou que mais de 60 % destas continham alimentos domésticos, sendo que materiais não digeríveis de origem antrópica corresponderam a 7% dos itens encontrados (Ferreira et al., 2013). Materiais não digeríveis de origem antrópica na dieta de espécies selvagens também foram encontrados para quatis (*N. nasua*; Alves – Costa et al., 2004) e raposas vermelhas (*V. vulpes*; Balestrieri et al., 2011). Não há pesquisas que indiquem os reais impactos que tais materiais podem causar, mas estima-se que estes podem ter consequências danosas à saúde e sobrevivência, devido à sua alta prevalência e por ser não digerível e potencialmente tóxico (Halden, 2010).

Recursos alimentares de origem humana também podem provocar impactos negativos para a nutrição animal como observados em corvos americanos (*Corvus brachyrhynchos*) de acordo com o estudo de Heiss e colaboradores (2009). Os filhotes dessas populações urbanizadas tiveram deficiência nutricional e foram significativamente menores que os filhotes de populações rurais. Há ainda o risco de contaminação e a propagação de doenças infecciosas. É crescente o número de estudos que apontam a ligação entre a invasão de comunidades humanas e o surgimento de doenças em animais selvagens (Daszak et al., 2000; Patz et al., 2004; Bradley & Altizer, 2006; Bittner et al., 2010; Seimon et al., 2013; Gilbert et al., 2014).

Quanto mais adaptado for uma espécie às áreas antropizadas, maior será sua densidade nestes locais (urbanas ou suburbanas, rurais), quando comparado a áreas menos perturbadas (Marzluff, 2001). A suplementação alimentar disponível contribui de forma significativa para o aumento da população, o que pode proporcionar novas e maiores oportunidades para transmissão de parasitas (Prange, et al., 2003). Essas áreas proporcionam abundância de recursos alimentares, o que resulta na concentração de um número elevado de hospedeiros, especialmente de animais jovens, ampliando as chances de contato entre humanos, animais domésticos e animais selvagens hospedeiros (Deplazes et al., 2004; Ezenwa, 2004).

Especialmente humanos e animais domésticos oferecem riscos às espécies selvagens como agentes patogênicos. Por exemplo, o agente etiológico da toxoplasmose *Toxoplasma gondii* é dispersado em fezes de gatos domésticos, mas pode provocar infecções em outros mamíferos associados às paisagens urbanas e rurais (Dubey et al., 2004). Outros estudos também apontam para os riscos de contaminação de animais silvestres por animais domésticos em áreas com perturbações antropogênicas (Daszak et al., 2001; Miller et al., 2002; Logiudice, 2003; Milanelo, 2009; Terio & Craft, 2013; Furtado et al., 2013).

O conflito com populações humanas também tem se tornado um problema decorrente da adaptação de (algumas) espécies selvagens aos ambientes antropizados. Sua origem pode ocorrer especialmente quando espécies selvagens são atraídas por recursos antropogênicos que proporcionam condições favoráveis de sobrevivência (Saj, et al., 2001; Treves et al., 2006; Warren, 2008; White & Gehrt, 2009; Newsome, et al., 2015). Segundo Pettigrew e colaboradores (2012) o conflito entre humanos e animais selvagens é definido como qualquer interação, seja ela direta ou indireta e que pode resultar em impactos negativos para um ou ambos os

envolvidos. Entretanto, observa-se que os estudos consideram apenas os impactos provocados/ causados por animais selvagens aos seres humanos, culturas e animais domésticos. Estes impactos, na maioria dos casos resultam em retaliação contra os indivíduos selvagens em questão, e/ou pouca ou nenhuma tolerância com atividades de conservação (Miller et al., 2001; Miquelle et al., 2005; Treves et al., 2006; Goodrich, 2010; Dickman et al., 2011).

Ataques de animais em busca de alimentos em condomínios, áreas urbanas e residências rurais próximas a fragmentos de matas tem-se tornado frequente bem como reclamações sobre os mesmos (Siex & Struhsaker, 1999, Paterson & Wallis, 2005; Saj et al., 2001; Warren, 2008). Em situações de habituação ao fornecimento de alimentos e à presença de humanos, esses animais podem tornar-se agressivos, morder ou provocar algum ferimento ao se sentirem ameaçados. Essas interações reforçam as possibilidades de contaminação por agentes patológicos e as retaliações (Howell, 1982; Crooks & Soulé, 1999; Oliveira, 2005; Gonçalves et al., 2005; White & Gehrt, 2009; Bittner et al., 2010).

De acordo com Cardillo e colaboradores (2009) o crescimento das populações humanas, associado aos seus impactos, é o maior responsável pelo declínio de espécies silvestres, principalmente de mamíferos. Entretanto, a biologia de cada espécie é que vai determinar se ela é capaz de suportar as ameaças às quais está exposta e, a flexibilidade diante das pressões é que vai definir o grau de proteção contra as ameaças do meio. Entretanto, ainda faltam muitas informações biológicas para várias espécies, especialmente para os carnívoros brasileiros (Oliveira, 2006).

Estudos sobre a dieta podem ser uma importante ferramenta para a conservação das espécies e manutenção do equilíbrio natural, pois permitem a compreensão da dinâmica populacional, sobreposição de nicho, competição interespecífica, estrutura de comunidades e adaptações as mudanças no habitat (Ramos, 2007). Através da dieta é possível fazer leituras da qualidade do ambiente. Mamíferos parecem ser excelentes indicadores de um ambiente equilibrado. Portanto, a análise da dieta pode apontar diferenças significativas entre uma área bem conservada e outra degradada, uma vez que mamíferos de grande e médio porte tendem a generalizar suas dietas de acordo com o grau de degradação, devido à redução na diversidade de presas (Wilcox & Murphy, 1984).

Segundo Pianka (2000), o comportamento de forrageio oportunista/generalista ou especialista tem relação com a disponibilidade de recursos,

de modo que, quanto menor a disponibilidade de alimento no meio, maior a largura do nicho. O predador oportunista é aquele que consome todos os tipos de presa disponíveis no meio e a composição de sua dieta está correlacionada à abundância das presas (Jaksic, 1989a; 1989b). Sendo assim, torna-se imprescindível o conhecimento sobre o hábito alimentar das espécies, não só para aumentar nosso conhecimento sobre os padrões de forrageio, mas também para favorecer as ações de manejo e conservação (Bisbal & Ojasti, 1980; Crawshaw & Quigley, 2002).

1.1. Quati, *Nasua nasua* (PROCYONIDAE: Linnaeus, 1766)

O quati é um mamífero pertencente à ordem carnívora e à família Procyonidae que, por sua vez, é composta por seis gêneros e quatorze espécies. Destas, onze espécies, pertencentes a quatro gêneros, tem ocorrência no Brasil. O gênero *Nasua* é composto por duas espécies *Nasua nasua* e *Nasua narica*. *N. narica* possui distribuição desde o sul dos Estados Unidos passando pelo México, Texas e América Central (Gompper, 1995), enquanto *N. nasua* tem ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo na Colômbia, Venezuela, Guianas, Suriname, Peru, Bolívia, Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil (Decker & Wozencraft, 1991; Beisiegel, 2001). No Brasil, embora haja variação em sua abundância, já foi registrada em todos os biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos (Emmons & Feer, 1997; Silva et al., 2001; Câmara & Murta, 2003).

Nasua nasua, o quati ou coati como também é conhecido popularmente, é um carnívoro de médio porte, de 3 a 7 kg e comprimento total de aproximadamente 1 metro, sendo que os machos são maiores que as fêmeas e frequentemente possuem comportamento solitário se juntando ao bando apenas no período de acasalamento (Eisemberg & Redford 1999; Nakano-Oliveira, 2002; Rocha et al., 2004; Rocha-Mendes et al., 2005). A pelagem apresenta ampla variação de coloração, indo do alaranjado e avermelhado ao marrom escuro e cinza, sobrepostos com amarelo. A cauda é longa e delgada, de comprimento igual ao restante do corpo e cabeça, e é mantida ereta durante o forrageamento. A cabeça é alargada e termina em estreito e prolongado focinho, muito saliente, pontiagudo e de grande mobilidade (Gompper & Decker, 1998).

A maturidade sexual é atingida aos 2 anos e o período de acasalamento, no Brasil, ocorre entre julho e setembro (Costa 2003; Trovati 2004; Rocha 2006). A gestação dura de 10 a 11 semanas, nascendo de dois a sete filhotes por ninhada, que

após 26 dias, já saem do ninho e podem acompanhar suas mães. Os nascimentos ocorrem entre novembro e fevereiro (Valenzuela, 1988; Eisemberg & Redford, 1999; Beisiegel & Mantovani, 2006; Rocha, 2006; Reis, 2011).

Os quatis são animais sociais e a estrutura social é caracterizada por uma composição variável de fêmeas e filhotes formando grupos, em média, com até 30 indivíduos. Esse número pode variar em decorrência de nascimentos, mortes, migrações, emigrações e fissões, além de fatores sociais e comportamentais, período reprodutivo e forrageio, muitos dos quais ainda permanecem pouco compreendidos. Os machos são expulsos do bando no início do terceiro ano de vida e vivem solitários, conseguindo se reaproximar novamente só no período de acasalamento (Russel, 1996; Kaufmann, 1962, Gompper, 1997; Emmons & Feer, 1997; Gompper & Decker, 1998).

Quanto aos hábitos alimentares, o quati é classificado como um carnívoro por Eisemberg & Redford (1999) e como uma espécie onívora generalista de acordo com Silveira, (1999), compondo sua dieta uma variedade de frutos, bromélias e eventualmente pequenos vertebrados. Oportunisticamente, alimenta-se de outros mamíferos, realizam necrofagia e, em áreas de utilização antrópica, exploram o lixo (Bisbal, 1986; Emmons, 1990; Redford & Stearman, 1993; Gompper, 1995; Beisiegel, 2001; Alves-Costa et al., 2004; Bianchi, 2009; Hirsch, 2009; Ferreira et al., 2013).

Os quatis podem ser considerados dispersores efetivos de sementes por atuarem na remoção da polpa destas, o que reduz o ataque de fungos e a competição entre plântulas e por serem capazes de se movimentar por grandes distâncias, ingerir e dispersar sementes intactas de uma vasta variedade de plantas de todo estratos da vegetação. Desta forma, os quatis realizam um importante papel na dinâmica das florestas já que suas populações podem influenciar na regeneração desses ambientes (Costa, 2003; Alves-Costa et al., 2004).

O presente estudo investigou a dieta de duas populações de quatis *N. nasua* em duas unidades de conservação no sudeste do Brasil, ambas com diferentes graus de interação dos animais com a população humana, assim como diferentes graus de contato com alimentos fornecidos por estes, ou de aproveitamento de seus restos deixados em lixeiras ao longo das unidades, ou ainda de incursões às áreas residências do entorno.

2. Objetivos

Descrever a dieta de quatis na área de uso público no Parque Nacional do Caparaó (PNC) e Parque Municipal das Mangabeiras (PMM) por meio do conteúdo fecal.

2.1 Como objetivos específicos:

1. Identificar se há variação na dieta entre machos e fêmeas;
2. Identificar a dieta de quatis nas unidades de conservação; PNC e PMM por meio do conteúdo fecal;
3. Identificar se há influência da presença antrópica na dieta dos quatis.

3. Material e Método

3.1 Área de estudo

O estudo foi realizado em duas unidades de conservação -UC no estado de Minas Gerais abertas às atividades turísticas, onde o contato dos quatis com os seres humanos se apresenta em diferentes graus de intensidade: Parque Nacional do Caparaó- PNC e Parque Municipal das Mangabeiras-PMM.

O Parque Nacional do Caparaó recebeu mais de 67.000 visitantes ao longo dos dois anos de amostragem. O volume de visitação sofre variação ao longo do ano concentrando maior número nos meses de junho, julho e agosto que correspondem ao período de melhores condições climáticas para visitação ao Pico da Bandeira (Figura1).

Já no PMM o fluxo de turistas é bem maior e com alto número de visitação mensal distribuídos ao longo de todo o ano. Ao longo do período de amostragem o PMM recebeu cerca de 1.336.716 visitantes com o menor número de visitas recebidas em um mês de 22.805 visitantes (abril de 2013) e o maior com 93.554 visitantes (junho de 2012; Figura 2).

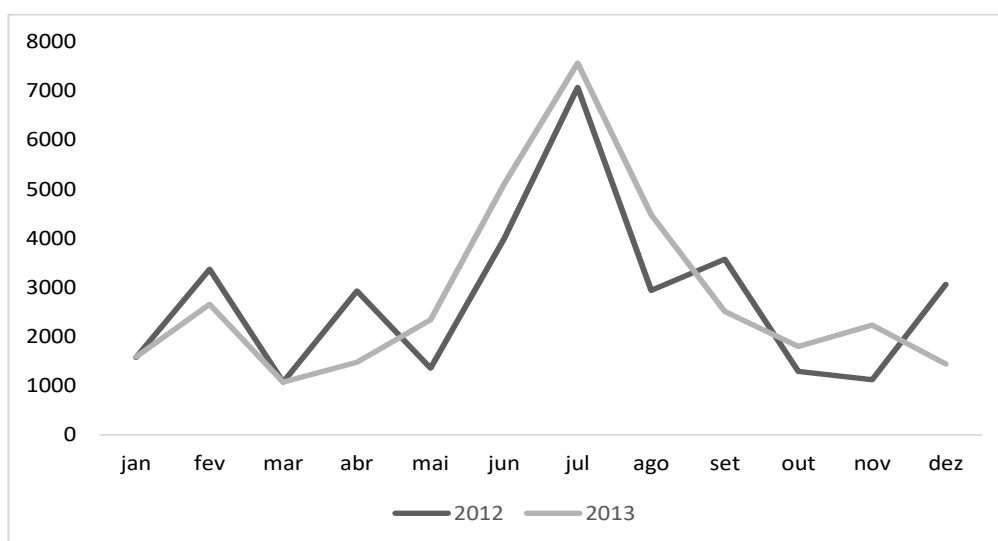


Figura 1: Gráfico com dados do número de visitas ao PNC ao longo dos dois anos de estudo com distribuição mensal (Dados fornecidos pela administração do parque).

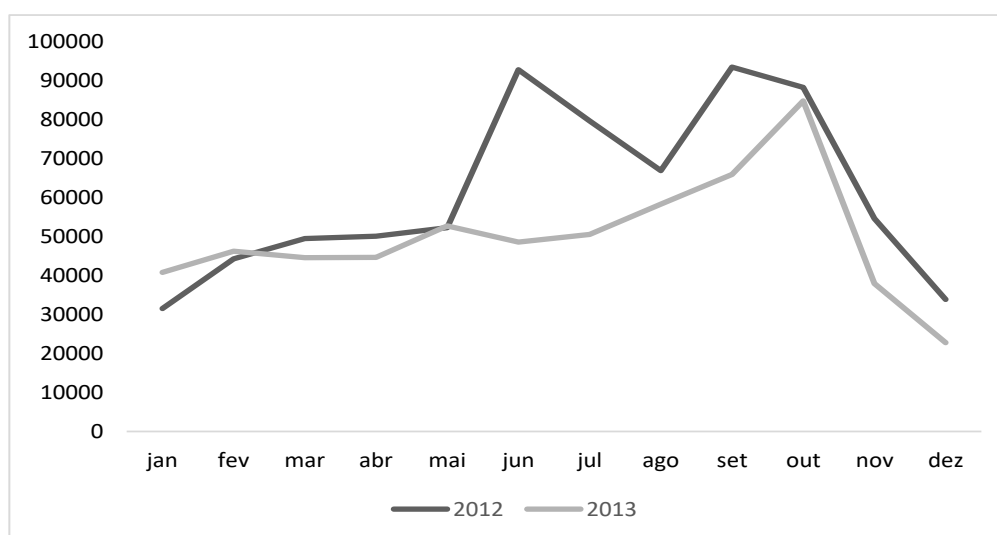


Figura 2: Gráfico com dados do número de visitas ao PMM ao longo dos dois anos de estudo com distribuição mensal (Dados fornecidos pela administração do parque).

Nas duas Unidades de conservação- UC's é comum observar os visitantes alimentando os animais silvestres e ouvir relatos de turistas que tiveram algum conflito com os quatis, em especial por roubo de comida, seja em mochilas ou barracas. No Mangabeiras os animais são vistos frequentemente revirando as lixeiras do parque e chegam a extrapolar os limites da UC onde são observados revirando lixo em algumas localidades do entorno onde a coleta urbana de lixo não ocorre com frequência (observações pessoal). No Caparaó também é possível observar os animais explorando as sobras de alimentos depositadas nas lixeiras das áreas de

acampamento e até mesmo investindo em excursões nas áreas da administração, mas esse comportamento é observado com frequência nos meses de maior movimentação turística que (junho, julho e agosto - observação pessoal).

3.2 Parque Nacional do Caparaó

O Parque Nacional do Caparaó está localizado na divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, entre as latitudes 20° 18' e 20° 37' sul e longitudes 41° 42' e 41° 51' oeste de Greenwich (Oliveira, 2006 *apud* Ibama, 2006). Foi criado pelo Decreto Federal nº 50.646 de 24 de maio de 1961. Atualmente possui cerca de 31.762,93 hectares, distribuídos pelos municípios de Alto Caparaó, Caparaó, Espera Feliz e Alto Jequitibá correspondendo a 20,6% do Parque no Estado de Minas Gerais e 79,4% distribuídos nos municípios de Divino de São Lourenço, Dolores do Rio Preto, Ibitirama, Lúna e Irupi no estado do Espírito Santo (MMA, 2015).

O acesso ao parque é pelas portarias de Alto Caparaó localizada no município de Alto Caparaó – MG e portaria de Pedra Menina no distrito de São Raimundo da Pedra Menina no município de Dolores do Rio Preto - ES. A infraestrutura da UC inclui: 14 quilômetros de estradas parcialmente pavimentadas, duas portarias que dispõe de banheiros para visitantes, alojamento para os plantonistas e pequena área de estacionamento. Alojamentos para pesquisadores e brigadistas, centro de visitantes nas duas portarias com auditórios. Sede, três residências para funcionários, garagem e oficina mecânica, estacionamentos áreas de lazer, áreas de camping, abrigos, posto de vigilância.

Entre as áreas de lazer que fazem parte da área de estudo temos o Vale Verde e a “Tronqueira”; O Vale Verde é muito utilizado para passeios com família e churrascos, possui banheiros com vestiários, uma varanda com mesas, algumas churrasqueiras e mesas com bancos fixos ao ar livre, tambores com tampa utilizados como lixeiras e pequena área para estacionamento. A área da “Tronqueira” possui: estacionamento amplo, não pavimentado, que comporta aproximadamente 50 carros, área de acampamento com aproximadamente 1000 m², com mesas de madeira e bancos fixos, quatro quiosques com cobertura de palha, uma bica de água natural e um bebedouro em alvenaria, banheiros (sanitários), vestiários, chuveiros, três tanques para lavar louças, um tanque para lavar roupas, tambores com tampa espalhados pela área que servem como lixeiras, uma casa de guarda para apoio aos turistas, e um

mirante. A sede do PNC está localizada no município de Alto Caparaó (MMA, 2015; ICMBio, 2017).

Seu relevo é fortemente acidentado constituindo as terras mais altas da porção sudeste do Brasil. A altura máxima é o Pico da Bandeira com 2,892 m, este é o terceiro maior pico do Brasil, as menores cotas estão entorno de 630 m (Vale do Itabopoama), no extremo sul do Parque (MMA, 2015). Segundo a classificação de Köppen, o clima do Parque Nacional do Caparaó é do tipo Cwb, caracterizando-se por ser clima tropical de altitude, onde o relevo tem influência marcante na determinação das diferenças de temperatura na área. A temperatura média anual varia entre os 26,7°C e os 8,7 °C sendo os meses mais frios junho, julho e agosto. A precipitação total anual varia entre 1.000 mm e 1.500 mm. O período chuvoso é de novembro a março e o seco é de abril a outubro (MMA, 2015).

O PNC possui vegetação característica do Bioma Mata Atlântica, com destaque para dois padrões distintos de vegetação: florestas nas áreas de menor altitude e em áreas de altitudes mais elevadas (em geral maiores que 1600 m) os campos de altitude com grande ocorrência de espécies endêmicas. (MMA, 2015). As florestas são do tipo Ombrófila densa, estacional semidecidual montana e alto montana. A fitofisionomia da área de estudo compreende floresta estacional semidecidual montana e em virtude de desmatamentos e incêndios anuais ocorridos no passado levaram a formação de uma vegetação florestal secundária (MMA, 2015). Compreende a área de estudo uma região ecotonal, entre florestas montana e campos de altitude (região da Tronqueira) onde existe predominância da espécie arbórea candeia (*Eremanthus erythropappus*) e é possível encontrar alguns pontos com vegetação nativa.

Em geral, o dossel destas matas varia entre 20 e 30 metros, sendo comuns as espécies de formações secundárias como as embaúbas (*Cecropia* spp.), as quaresmeiras (*Tibouchina* spp. e *Miconia* spp.), os adragos (*Croton* spp.), os pau-jacarés e os angicos (*Piptadenia* spp.). São encontrados também espécies da família das lecitidáceas, como os jequitibás (*Cariniana excelsa*), além das meliáceas como a cangerana (*Cabralea eichleriana*) e o cedro (MMA, 2015).

Em locais mais úmidos há ocorrência de várias espécies de bromeliáceas e orquídeas. Já nas áreas mais elevadas dos campos de altitude e afloramentos rochosos, predomina o bambuzinho-do-campo (*Chusquea pinifolia*), podem ser encontradas também outras espécies como: sempre-viva *Syngonanthus* sp.; *Vellozia*

spp.; *Ruellia sp.*; *Alstroemeria isabellana*; marcela-do-campo (ou macela) *Achyrocline satureioides*; diversas espécies de alecrim-do-campo *Baccharis spp.*; diversas espécies de crista-de-galo *Eupatorium spp.*; um tipo de arnica *Lychnophora sp.*; diversos senécios *Senecio spp.*; são-joão *Chamaecrista sp.*; duas espécies de planta carnívora (insetívora), *Drosera cf. montana* e *Utricularia sp.*; sininho *Gaylussacia spp.*; algumas espécies de folha-de-sangue (ou velame) *Croton spp.*; alguns parentes de quaresmeira como *Miconia spp.* e *Tibouchina sp.*; ingá *Inga sp.*; diversas espécies de Myrtaceae; com ocorrência de várias espécies de bromeliáceas, pteridófilas, líquens e musgos (MMA, 2015).

Dentre as espécies de mamíferos com ocorrência na unidade estão o murequi-do-norte *Brachyteles hypoxanthus*; a jaguatirica *Leopardus pardalis*; o gato-mourisco *Puma yagouaroundi*; a suçuarana *Puma concolor*; a onça-pintada *Panthera onca*; o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*; e a anta *Tapirus terrestres*. Todos se encontram na lista oficial de mamíferos brasileiros ameaçados de extinção (MMA, 2003b). Outras espécies de pequeno e médio porte também têm registros: rato-do-chão *Akodon serrensis*; rato-do-mato *Oligoryzomys sp.*; rato-de-espinho *Trinomys panema*; rato-d'água *Nectomys squamipes*; tatu-galinha *Dasypus novemcinctus*; o tatu-peba *Euphractus sexcinctus*; o macaco-prego *Sapajus apella*; o barbado (ou bugio) *Alouatta fusca*; o mão-pelada *Procyon cancrivorus*; caxinguelê *Sciurus sp.*; gambá-branco *Didelphis aurita*; cuíca *Philander frenatus*; raposinha *Cerdocyon thous* e o quati *Nasua nasua*, citado no plano de manejo como abundante devido a inúmeros registros em diversas áreas da unidade (MMA, 2015).

O local de estudo é ao longo da principal trilha de acesso ao Pico da Bandeira pela portaria do município de Alto Caparaó-MG com extensão de 6 km até o acampamento da “Tronqueira”, (último ponto com acesso por veículos; Figura 3).

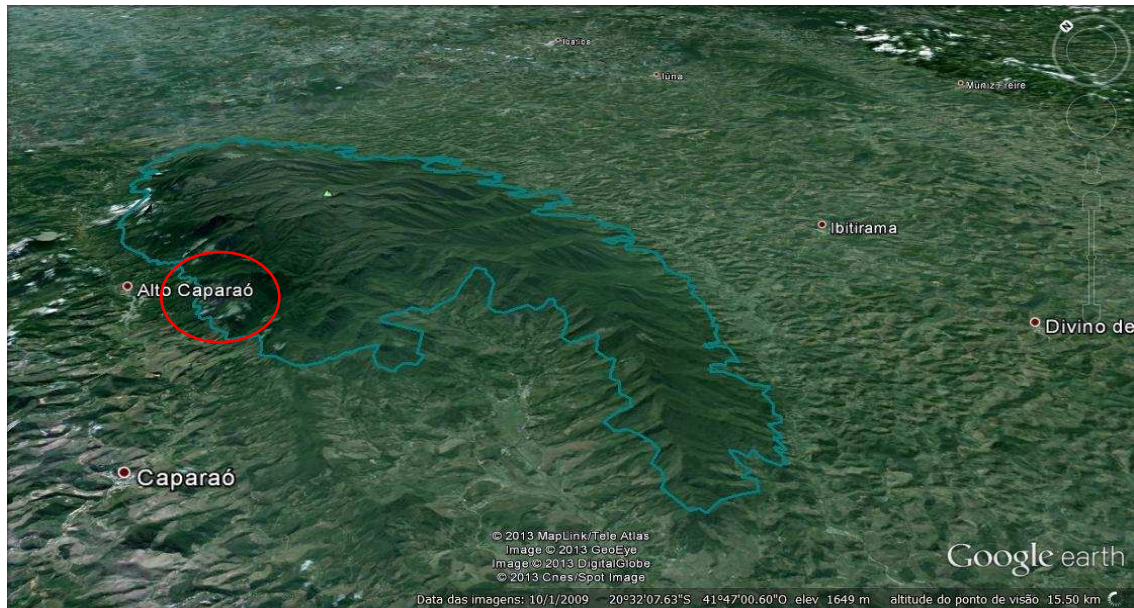


Figura 3: Limites do Parque Nacional do Caparaó delimitado em azul com destaque para região da portaria (em vermelho) localizada no município de alto Caparaó onde foi área de amostragem (Fonte: <http://pelocaparao.blogspot.com.br>).

O Pico da Bandeira pode ser acessado por duas trilhas: partindo da casa queimada pela portaria de São Raimundo da Pedra Menina-ES com cerca de 4.200 metros ou a partir da Tronqueira pela portaria de Alto Caparaó–MG com aproximadamente 6000 metros, entretanto o acesso pela portaria Mineira é muito mais íngreme, portanto mais intenso (MMA, 2001a).

Outras áreas da parte mais baixa da trilha de acesso ao Pico por Alto Caparaó também recebem número considerável de visitação, dentre elas o Vale Verde, o Acampamento da Tronqueira, o Vale Encantado e a Cachoeira Bonita. Nestas áreas são visualizados os bandos de quatis revirando lixeiras e abordando os visitantes frequentemente (Figura 4).



Figura 4: A (esquerda superior) Vale verde, localizado próximo a portaria de Alto Caparaó. Possui cachoeiras com área para banho e estrutura para piqueniques (fonte: <https://lovantino.wordpress.com>). B (superior direita) Visitante alimentando um quati na mão (Fonte: Acervo pessoal). C (inferior esquerda) quatis revirando lixo deixado pelos visitantes na área de acampamento da tronqueira (Fonte: Acervo pessoal). D (inferior direita) Sobras de alimentos descartadas por visitantes atrás de um bebedouro na área de acampamento da “Tronqueira” (Fonte: Acervo pessoal).

3.3 Parque Municipal das Mangabeiras

O Parque Municipal das Mangabeiras - PMM é considerado como um dos maiores parques urbanos do Brasil, está localizado no limite norte do Quadrilátero Ferrífero, na região sul de Belo Horizonte, Minas Gerais (19°56'S e 43°54'W). Foi criado pelo decreto nº 1.466 de 14 de outubro de 1996 com uma área de 337 hectares, abrangendo uma parte da Serra do Curral e limitado por áreas residenciais (bairros Serra, Mangabeiras e Vila Cafezal) e uma região de mineração da MBR. A maior parte do parque está coberta por vegetação nativa que inclui formações de Floresta Estacional Semidecídua, Cerradão, Cerrado e Campo Rupestre, que se sucedem, respectivamente, das menores para as maiores altitudes (Pedersoli, 1997 apud Alves-

Costa, 1998) que variam de 1000 a 1300m (Figura 5). A temperatura média anual é 26° C e existem duas estações, a seca, que ocorre de abril a setembro, e a chuvosa, de outubro a março com precipitação média anual de 1500 mm (INMET, 2014 *apud* Cesário, 2014; Alves-Costa, 1998).



Figura 5: Área onde se localiza o Parque Municipal das Mangabeiras situado no município de Belo Horizonte- MG. (Fonte: <http://viafanzine.jor.br>).

O local abrigou a primeira estação de tratamento de água da cidade. Na década de 70, instalou-se a Ferro Belo Horizonte (Ferrobela), que explorava minério de ferro na região, sendo esta desativada em 1979. O Parque das Mangabeiras foi inaugurado em 13 de maio de 1982 e desde então serve como área de lazer para a população, com áreas para prática de esportes, teatro de arena com muitas atividades culturais, além de vários recantos naturais (FPM, 2017). Sua mata abriga nascentes e uma flora muito rica dentre as espécies que podem ser encontradas estão: o pau-santo, barbatimão, candeia, caviúna e a mangaba, fruto que deu origem ao nome da região; jacarandá, o vinhaço, o jequitibá e a quaresmeira, eleita como símbolo de Belo Horizonte. E ainda serve como refúgio para animais possuindo o registro de 13 espécies de mamíferos não-voadores como quatis (*Nasua nasua*), esquilos caxinguelê (*Sciurus ingrami*) e micos-estrela (*Callithrix penicillata*), tatu (*Dasypus novemcinctus*), Gambá-de-orelha-preta (*Didelphis albiventris*), Ouriços-cacheiro (*Coendou prehensilis*), Rato-da-árvore (*Phyllomys brasiliensis*), Rato-da-mata (*Akodon cursor*), Cuíca-graciosa (*Marmosa agilis*) e Cuíca-verdadeira (*Philander opossum*), 158 espécies de aves, 17 espécies de anfíbios e 12 espécies de répteis

(Câmara & Lessa, 1994). No entanto, não há registros de grandes predadores como onças e lobos-guará (FPM, 2017).

O parque conta com cerca de 4% de área pavimentada (Alves Costa & Eterovick, 2007) e são conseqüentemente as mais visitadas pelos turistas. O parque possui lanchonetes e quiosques localizados na praça das águas e frequentemente é possível observar restos de alimentos nas lixeiras. Em muitas delas possuem uma placa metálica instalada em sua abertura que impede a entrada dos quatis adultos – (Figura 6) (Cesário, 2014).

De acordo com Cesário (2014) o período de maior atividade dos três bandos observados na praça das águas é por volta das 9:00 (AM), 12:00 e 17:00 (PM) horas, quando foram observados vasculhando as lixeiras e sempre realizando uma mesma rota. A autora relaciona estes picos de atividade de forrageio os horários de maior disponibilidade de recursos de alimentação antrópica.



Figura 6: (A) Parque Municipal das Mangabeiras com vista para a cidade de Belo horizonte ao fundo (Fonte: FPM). (B) quatis se alimentando de lixo descartado de forma inadequada em rua próximo ao parque (foto: Leonardo Alvarenga Santos). (C) quatis abordando visitantes e revirando lixeiras em busca de comida (Fonte: <http://vejabh.abril.com.br>).

3.4 Coleta e análise dos dados

Este trabalho é parte de um grande projeto o “Projeto quatis do Caparaó” que está sendo desenvolvido desde de 2011 no PNC e desenvolve trabalhos que visam conhecer as interações entre os visitantes e os quatis nas áreas de uso público da unidade. Os resultados serão utilizados como ponto de apoio para atividades de manejo e educação ambiental. O mesmo possui parceria com o “Projeto Quatis das Mangabeiras” em Belo Horizonte. Este teve início no ano de 2007 e realiza pesquisas e trabalhos de educação ambiental direcionados a prática irregular de alimentação de animais silvestres por visitantes.

Os dados obtidos foram de acordo com a disponibilidade de capturas de forma que atendesse a todos os subprojetos envolvidos. As amostras foram obtidas por meio de busca ativa em locais utilizados com maior frequência pelos quatis, observação

direta e contenção física enquanto se esperava os animais recuperarem da contenção química realizada para coleta de outros materiais biológicos de outras linhas de pesquisa do projeto quatis.

Os animais foram capturados utilizando 31 armadilhas Tomahawk dispostas em trilhas de uso frequente pelos grupos e iscadas com banana e paçoca. Os animais capturados foram marcados com brincos de polipropileno numerados, facilitando a identificação da faixa etária e classificação por sexo. Todos os procedimentos estão de acordo com os preceitos éticos e legais e autorizados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal de Viçosa (CEUA/UFV) processo Nº 03/2013 e pelo SISBio/ICMBio nº 31120-2 e 39017-1.

As capturas no PNC foram realizadas no período de doze meses. As campanhas eram mensais com duração de seis dias. Em 2012 ocorreram de maio a setembro e em 2013 de março a setembro. Não ocorreram campanhas de outubro a fevereiro devido aos nascimentos dos filhotes de quatis e ao período de fortes chuvas na região. O período de acasalamento no local estudado acontece entre os meses de julho e setembro (Costa, 2003; Trovati, 2004; Rocha, 2006) e os nascimentos nos meses de novembro a fevereiro (Beisiegel & Mantovani, 2006; Rocha, 2006) sendo observado filhotes pequenos na composição dos bandos de dezembro a março (Beisiegel, 2001; Marques & Ramos, 2003; Rocha, 2006).

Devido às fortes chuvas associadas as variações bruscas de temperatura no PNC e aos grandes intervalos de vistoria das armadilhas, foi decidido a não realização da amostragem com armadilhas nesse período (outubro a fevereiro), garantindo assim a segurança e bem-estar das mães e filhotes, evitando possíveis mortes de animais que viessem a cair nas armadilhas no período da noite. No PMM foi feita apenas uma campanha de duas semanas no mês de maio de 2012.

As armadilhas foram dispostas estrategicamente em locais onde eram conhecidas como rotas dos quatis e foram vistoriadas uma vez no período da manhã e outra a tarde durante todo o período de coleta, para verificar a apreensão de algum animal. As atividades de busca ativa e observação direta eram realizadas entre os intervalos de vistorias às armadilhas e em áreas de avistamento frequentes dos bandos como áreas de acampamento, área administrativa, estradas e trilhas.

As amostras foram coletadas manualmente com a auxílio de luvas e pinças quando encontradas no ambiente ou nas armadilhas, sem a utilização de métodos invasivos e armazenadas em coletore universal devidamente identificados. Com o

auxílio da marcação com brincos foi possível identificar com precisão principalmente nas obtenções por contagem o autor de cada amostra coletada.

Na triagem no laboratório, foi medido o volume da amostra de cada indivíduo utilizando uma proveta graduada, onde o deslocamento da coluna d'água indicava o volume. Em seguida foram lavadas em água corrente passando por peneiras de malha 4mm, 2mm e 1mm, colocados em placas de Petri e levados para secar em estufa com temperatura de 25°C. Posteriormente as amostras foram triadas com o auxílio de lupa estereoscópica (40x) e pinça de ponta fina. O resíduo obtido a partir da lavagem foi analisado a fim de verificar se ocorria perda de material identificável em lupa (40x) e foi constatado que não há perda de material identificável por essa metodologia.

Os itens foram separados em 5 principais categorias (artrópodes, vegetais (sementes), vertebrados e material de origem humana) e acondicionados em recipientes apropriados para posterior identificação. Para identificar os itens amostrados no menor nível taxonômico possível foram realizadas comparações com amostras coletadas na área de estudo consultas a materiais em coleções e colaboração com pesquisadores especialistas. Para a identificação das espécies de sementes encontradas nas fezes dos quatis, amostras de plantas em frutificação na área de amostragem foram coletadas no mesmo período de coleta das fezes. Foram confeccionadas exsiccatas, depositadas em herbário e parte dos frutos foram escarificados, tendo suas sementes lavadas, secas em estufa a 25° C e armazenados em um banco de sementes para posteriormente serem comparadas as sementes encontradas nas fezes.

Foram coletados pêlos de quatis depositados em coleções mastozoológicas (Museu de Zoologia João Moojem – MZJM e Museu de Zoologia Newton Baião Azevedo - MZNB) de 7 pontos diferentes do corpo do indivíduo: cabeça-dorso, região escapular, região lombar e na região ventral: região gular, região peitoral, região pélvica e cauda. Também foram coletados pelos de pequenos mamíferos com ocorrência para área de estudo e potenciais presas a fim de ajudar na identificação do material tricológico encontrado nas amostras. Os tufo coletados foram armazenados *ependorff*, devidamente identificados com nome da espécie, museu de origem e número de tombo. Posteriormente foram confeccionadas lâminas tricológicas (método de medula e cutícula) para estruturação de um banco de referência. Todos

os procedimentos seguem os protocolos sugeridos por Quadros e Monteiro-Filho (2006 a, b) com algumas adaptações.

Para determinar a importância de cada item para a dieta a porcentagem de ocorrência (PO) de cada item foi calculado dividindo sua frequência total pela soma das frequências de todos os outros elementos (Maehr & Brandy, 1986). Para quantificar quão comum é o item alimentar foi computado a frequência de ocorrência (FO), que corresponde à porcentagem de cada unidade fecal contendo este item (Konecny, 1989).

Para a análise de possíveis diferenças na dieta entre machos e fêmeas, foi utilizado o teste não paramétrico Mann-Whitney U, com $p \leq 0,5$ (SPSS for Windows).

4. Resultados

Durante o período de amostragem capturou-se 25 animais no Parque Nacional do Caparaó e 22 no Parque das Mangabeiras, totalizando 47 indivíduos. Foram coletadas 99 amostras, sendo 75 para o PNC e 24 para PMM. Destas, 79 foram obtidas enquanto se esperava a recuperação dos animais após contenção química e 20 por observação direta. Também por meio de observação direta foi detectado um intervalo de 3 horas entre o momento da ingestão do alimento e o período da defecação. Não foi encontrada nenhuma amostra por busca ativa, entretanto foi possível juntamente com as atividades de observação direta identificar alterações no período de atividade de forrageio dos quatis para os dois sítios amostrais. O volume das fezes variou de 5 mL a 65 mL. Os itens alimentares identificados nas amostras fecais coletadas durante o período de amostragem estão listados nas Tabelas 1 e 2. Algumas identificações apresentaram baixos valores e ao usarmos duas casas decimais na composição das tabelas muitos itens ficaram com valores 0,00% o que não significa que não tiveram ocorrência.

Tabela 1*: Componentes alimentares detectados nas fezes de *Nasua nasua* do bando da área de uso público do Parque Nacional do Caparaó –PNC. FO= frequência de ocorrência; PO = porcentagem de ocorrência; n.i.=não identificado

PNC	Total (N=75)	
Itens alimentares	FO	PO
Vertebrados		
Mamíferos		
Pêlos	82,67%	4,43%
Ossos	42,67%	2,13%
Aves		
Pena	1,33%	0,00%
Ovos (cascas)	6,67%	0,27%
Répteis		
Squamata: Colubridae	1,33%	0,11%
Squamata: Amphisbaenidae	8,00%	1,98%
Invertebrados		
Arachnids		
Acari	6,67%	0,01%
Aranea sp.	188,00%	5,28%
Aranea: Opiliones	5,33%	0,03%
Araneae: Lycosidae	2,67%	0,00%
Mygalomorphae	1,33%	0,01%
Insects (soma de Apidae e Blattaria)		
Apidae	1,33%	0,00%
Blattaria	4,00%	0,19%
Coleoptera		
Coleoptera sp.	169,33%	1,91%
Carabidae	1,33%	0,00%
<i>Selenophurus</i> sp. (Carabidae)	1,33%	0,00%
Cerambycidae	1,33%	0,01%
Elateroidea	2,67%	0,00%
Coleoptera: Latridiidae - <i>Eufallia seminiveus</i>	1,33%	0,00%
Lucanidae	1,33%	0,00%
Passalidae	20,00%	0,09%
Phengodidae	2,67%	0,00%
Psocoptera	1,33%	0,07%
Scarabaeidae	81,33%	1,10%
Tenebrionidae	2,67%	0,04%

Continuação tabela 1*: Componentes alimentares detectados nas fezes de *Nasua nasua* do bando da área de uso público do Parque Nacional do Caparaó –PNC. FO= frequência de ocorrência; PO = porcentagem de ocorrência; n.i.=não identificado.

PNC	Total (N=75)	
Itens alimentares	FO	PO
Diptera		
Diptera sp.	21,33%	0,29%
Diptera: Stratiomyidae	14,67%	0,80%
Diptera: Tipulidae	6,67%	0,04%
Diptera: Vespoidea	1,33%	0,00%
Hymenoptera	50,67%	0,14%
Hymenoptera: Myrmicinae - Formicidae	49,33%	0,25%
Orthoptera	85,33%	0,71%
Lepdoptera	28,00%	0,34%
Isoptera	29,33%	0,08%
Insecta (ovos)	6,67%	0,03%
Hexapoda	1,33%	0,02%
Diplopoda	5,33%	0,02%
Chilopoda	8,00%	0,01%
Artrópodes n.i.	98,67%	50,49%
Plants		
Rosales: Rosaceae: <i>Rubus sp.</i>	10,67%	0,89%
Rosales: Rosaceae	1,33%	0,00%
Myrtales: Myrtaceae	1,33%	0,00%
Fabales: Fabacea	32,00%	2,26%
Solanales: Solanaceae: Solano sp.	17,33%	0,06%
Gentianales: Rubiaceae; <i>Coffea sp.</i>	5,33%	0,08%
Melastomataceae	1,33%	0,00%
Cecropia	1,33%	0,00%
Pteridophyta	5,33%	0,02%
Bryophyta	25,33%	0,09%
Graminea	69,33%	0,60%
Sementes n.i.	81,33%	1,61%
Material vegetal n.i.	113,33%	21,84%
Alimentos domésticos		
Frutos		
Sapindales: Rutaceae: <i>Citrus sp.</i>	2,67%	0,00%
Rosales: Rosaceae: <i>Malus sp.</i>	1,33%	0,00%
Poales: Poaceae; <i>Zea mays</i>	1,33%	0,03%

Continuação tabela 1*: Componentes alimentares detectados nas fezes de *Nasua nasua* do bando da área de uso público do Parque Nacional do Caparaó –PNC. FO= frequência de ocorrência; PO = porcentagem de ocorrência; n.i.=não identificado.

PNC	Total (N=75)	
Itens alimentares	FO	PO
Outros tipos de alimentos domésticos		
Lixo		
Plástico	20,00%	0,13%
Borracha	2,67%	0,00%
Papel	13,33%	0,48%
Folha de Alumínio	14,67%	0,05%
Vidro	2,67%	0,00%
Linha	22,67%	0,31%
Outros	4,00%	0,01%

Tabela 2*: Componentes alimentares detectados nas fezes de *Nasua nasua* do Parque Municipal das Mangabeiras –PMM. FO= frequência de ocorrência; PO = porcentagem de ocorrência; n.i.=não identificado

PMM	Total (N=24)	
Itens alimentares	FO	PO
Vertebrados		
Mamíferos		
Pêlos	91,67%	5,84%
Ossos	8,33%	1,04%
Aves		
Pena	4,17%	0,04%
Répteis		
Squamata: Amphisbaenidae	4,17%	1,31%
Invertebrados		
Artrópodes		
Araneae	91,67%	6,55%
Chilopoda: Scolopendridae	4,17%	0,01%
Mollusca- Gastropoda	4,17%	0,01%
Blattaria	4,17%	0,12%

Continuação Tabela 2*: Componentes alimentares detectados nas fezes de *Nasua nasua* do Parque Municipal das Mangabeiras –PMM. FO= frequência de ocorrência; PO = porcentagem de ocorrência; n.i.=não identificado.

PMM	Total (N=24)	
	FO	PO
Itens alimentares		
Coleoptera	41,67%	1,02%
Coleoptera: Carabidae	4,17%	0,06%
Coleoptera: Chrysomelidae	4,17%	0,04%
Coleoptera: Elateridae	16,67%	0,06%
Coleoptera: Scarabaeidae	33,33%	0,32%
Diptera	16,67%	0,06%
Diptera: Stratiomyidae	12,50%	0,13%
Isoptera	16,67%	0,18%
Lepidoptera	16,67%	0,28%
Orthoptera	37,50%	0,28%
Hymenoptera	4,17%	0,01%
Hymenoptera: Formicidae	108,33%	3,09%
Insetos: n.i.	75,00%	38,12%
Plantas		
Fabales: Fabacea: sp. 1	45,83%	0,72%
Poales: Poaceae; <i>Zea mays</i>	4,17%	5,10%
Briophyta	1,00%	0,01%
Gramineae	12,50%	0,21%
Material vegetal: n.i.	133,33%	29,34%
Alimentos domésticos		
Lixo		
Plástico	8,33%	0,05%
Borracha	12,50%	0,08%
Papel	50,00%	5,57%
Linha	8,33%	0,64%
Vidro	4,17%	0,10%

4.1 Análise da dieta para Machos e Fêmeas

Machos e fêmeas não diferiram significativamente para a frequência de ocorrência e a porcentagem de ocorrência dos itens alimentares analisados (Tabela 3). Entretanto, fêmeas tiveram maiores valores médios de PO (sementes, vertebrados, artrópodes) e de FO (sementes, vertebrados, artrópodes e lixo) que machos.

Tabela 3. Valores médios ($\pm$ desvio padrão) da Porcentagem de Ocorrência (PO) e da Frequência de Ocorrência (FO) dos itens alimentares consumidos encontrados nas fezes de quatis machos e fêmeas (*N. nasua*) no Parque Nacional do Caparaó (PNC). Níveis de significância (p)

	Item alimentar	Sexo	N	Média	DP	p
PO	Semente	Fêmeas	30	0,001033	0,0041811	0,643
		Machos	7	0,000286	0,0004880	
	Vegetais	Fêmeas	30	0,007733	0,0095518	0,399
		Machos	7	0,011429	0,0133773	
	Vertebrados	Fêmeas	30	0,001933	0,0038857	0,236
		Machos	7	0,000143	0,0003780	
	Artrópodes	Fêmeas	30	0,015200	0,0196089	0,552
		Machos	7	0,010286	0,0189536	
FO	Semente	Fêmeas	30	0,956333	3,8828655	0,627
		Machos	7	0,228571	0,2662348	
	Vegetais	Fêmeas	30	7,077000	8,8439456	0,413
		Machos	7	10,37428	12,129590	
	Vertebrados	Fêmeas	30	1,732000	3,4803373	0,253
		Machos	7	0,184286	0,3324584	
	Artrópodes	Fêmeas	30	14,06566	18,097722	0,548
		Machos	7	9,485714	17,377084	
	Lixo	Fêmeas	30	0,338571	0,5149249	0,377
		Machos	7	0,216757	0,3985115	

4.2 Sítio amostral PNC

O volume médio das amostras do PNC foi de 22,9 mL. O número de fezes variou entre os meses de amostragem com 1 amostra em maio de 2012 e 19 amostras no mês de junho de 2013 (Figura 7). O número de itens presentes nas fezes distribuídos nas categorias alimentares variou de 2 a 10 (Tabela 4). Com alta ocorrência para vegetais e artrópodes 98,6% (FO).

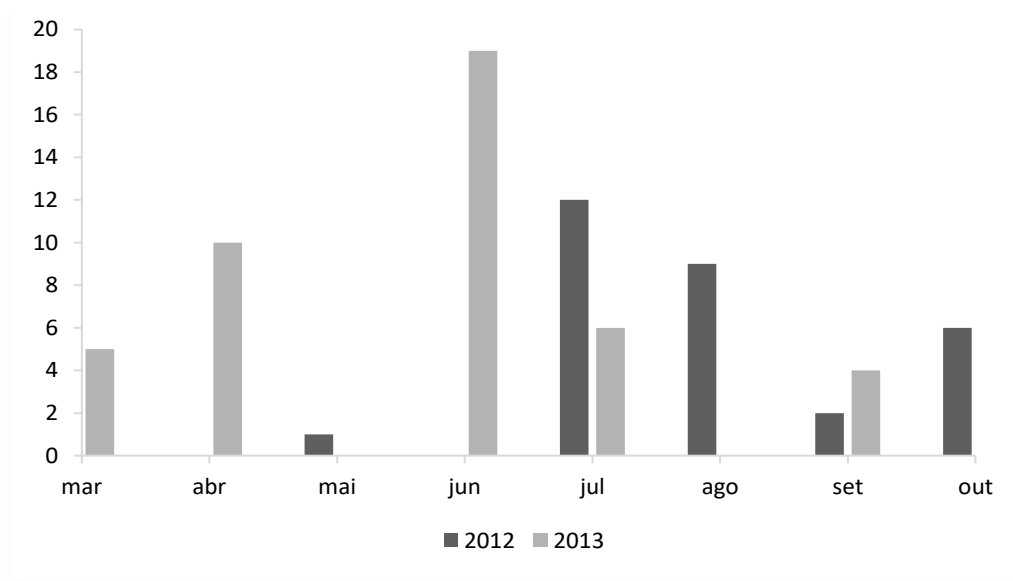


Figura 7: Gráfico com número de fezes coletadas por mês no Parque Nacional do Caparaó durante o período de amostragem nos anos de 2012 e 2013.

Os itens com maiores frequências na dieta do bando de *N. nasua* estudado no PNC foram artrópodes (98,6%), vegetais (98,6%) e lixo (77,3%), seguidos por sementes (64,0%) e vertebrados (60%). No ano de 2012, a ocorrência de lixo nas amostras foi maior (49,3%) que todas as outras categorias, sendo que o mesmo não ocorreu para o ano de 2013, que apresentou maior frequência para artrópodes (58,6%) (Figuras 8 e 9*).

Tabela 4: Distribuição de itens por fezes de *N. nasua* em relação a quantidade de amostras obtidas na amostragem no Parque Nacional do Caparaó ao longo do período de amostragem

2012		2013		Nº Total de amostras coletadas
Nº amostras	Nº de itens	Nº amostras	Nº de itens	
2	4	13	4	15
4	7	8	3	12
2	8	2	7	4
2	10	3	2	5
9	5	9	5	18
5	6	4	6	9
4	3	4	2	8
2	9	1	8	3
		1	9	1

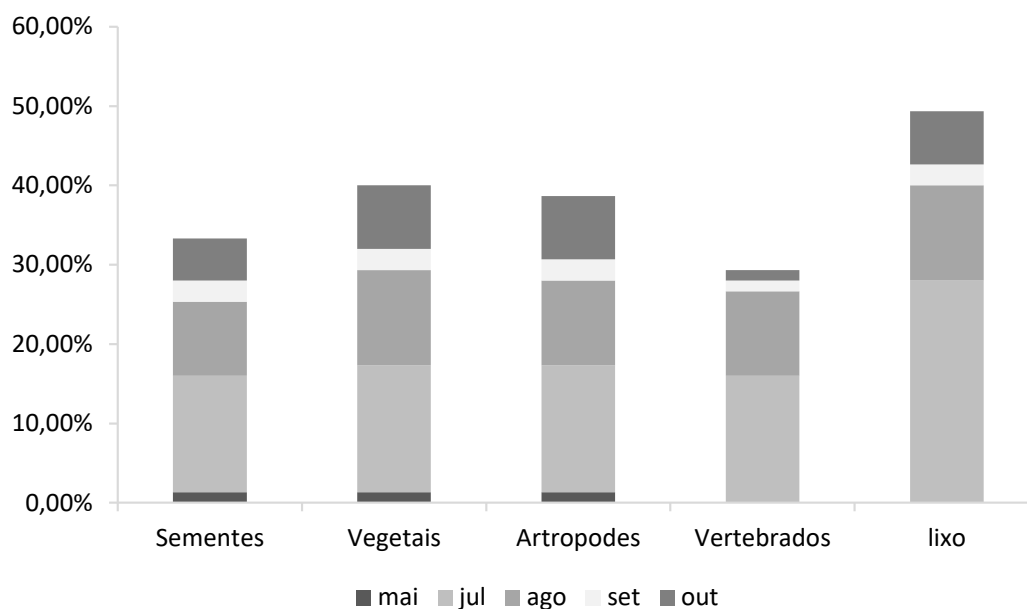


Figura 8: Frequência mensal das principais categorias alimentares encontrados nas fezes de *N. nasua* no Parque Nacional do Caparaó no ano de 2012.

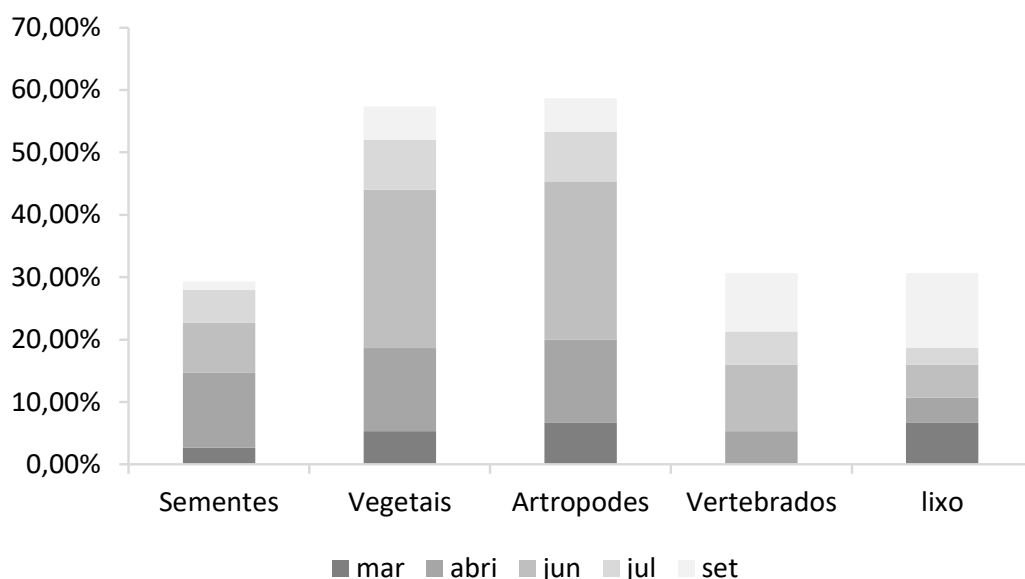


Figura 9: Frequência mensal das principais categorias alimentares encontrados nas fezes de *N. nasua* no Parque Nacional do Caparaó no ano de 2013

A porcentagem de ocorrência para artrópodes foi de 62,22%. Destes, apenas 12,24% foram identificados. Foi possível identificar itens pertencentes a quatro classes de artrópodes: Arachnida, Chilopoda, Diplopoda e Insecta. Os insetos estão representados pelo maior número de ordens (Blattaria, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Orthoptera e Psocoptera), sendo os coleópteros com maior número de famílias (Carabidae, Cerambycidae, Elateridae, Lucanidae, Passalidae, Scarabaeidae e Tenebrionidae; Tabela 1).

Foi possível identificar também a presença dos seguintes estágios de desenvolvimento: **larva** -Diptera, Estratyomidae (Diptera), Tipulidae (Diptera), Elateridae (Coleoptera), Phengodidae (Coleoptera), Lucanidae (Coleoptera), Lepidoptera, Scarabaeidae (Coleoptera), Phengodidae (Coleoptera), Passalidae (Coleoptera); **pupa** –Diptera e; **adulto** – com exceção de Diptera e Lepidoptera todos os outros grupos apresentaram indivíduos adultos. Artrópodes não identificados tiveram PO de 50,0% (Tabela 1).

Na categoria vegetais, foram identificados 8 táxons descritos em ordem decrescente de valor de importância: Fabaceae, Gramineae, Briophyta, Poaceae, Pteridophyta, Myrtaceae, Melastomataceae, Rosaceae. Para sementes foram identificadas 6 famílias botânicas (Gramiea, Rubiaceae, Solanaceae, Rutaceae, Rosaceae e Poaceae), e três espécies *Fragaria* sp., *Malus* sp. e *Zea mays*. O número

de ocorrência em cada amostra variou de 1 a 793 sementes e o número de espécies por amostra variou de 1 a 7. Sementes não identificadas corresponderam a 1,72% (PO). Material vegetal não identificado correspondeu a 21,84% (PO).

Vertebrados ocorreram em 60,0% (FO) das amostras representados por ossos, pelos, escamas, penas e cascas de ovos. A identificação do nível taxonômico mais específico foi possível apenas para escamas e pelos. Os pelos encontrados nas amostras fecais foram todos de *N. nasua*, sua PO foi de 4,4% e FO de 82,6%. As escamas pertenceram à ordem Squamata e às famílias Colubridae (0,11% PO) e Amphisbaenidae (cobra de duas cabeças; 1,98% PO), sendo sua frequência de 9,3%.

O material de origem antrópica e não digerível está representado pela identificação de casca de cebola, linha, plástico, papel, alumínio, vidro e borracha, com PO igual a 0,99% e com ocorrência em 77 % das amostras. A PO de itens não identificados foi de 0,01%.

4.3 Sítio amostral PMM

No Parque Municipal Mangabeiras (PMM) foram coletadas 24 amostras em uma única amostragem no mês de maio de 2012. O volume das amostras variou de 5mL a 30mL e o volume médio foi de 16,4 mL. O número de itens presentes nas fezes distribuídos nas categorias alimentares variou de 0 a 8 (Tabela 5).

Tabela 5: Distribuição de itens por fezes de *N. nasua* em relação a quantidade de amostras obtidas na amostragem no Parque Municipal das Mangabeiras no ano de 2012

Nº amostras	Nº de itens
1	8
2	6
3	2
3	5
6	3
8	4

Os itens com maiores frequências de ocorrência na amostragem foram vegetais, com ocorrência em todas as amostras (100,0%), seguido por lixo (83,3%) e artrópodes (79,1%). Sementes apresentou baixa frequência (29,17%), seguida por vertebrados (16,6%) (Figura 10).

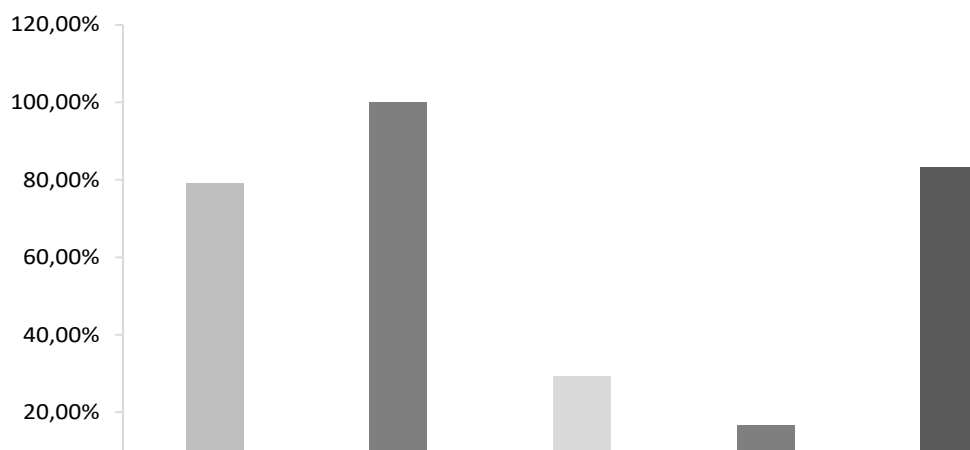


Figura 10: Categorias alimentares e sua frequência de ocorrência nas amostras fecais de *N. nasua* coletadas no Parque Municipal das Mangabeiras no ano de 2012.

A porcentagem de ocorrência para vegetais foi de 56,2% e os táxons identificados foram: Fabaceae (0,75% PO), Poaceae–*Zea mays* L. (5,10% PO) e Gramineae (0,21% PO). A porcentagem de ocorrência de material vegetal não

identificado foi 29,34%. As sementes representaram 1,3% (PO), a variação do número de ocorrência foi de 1 a 56 sementes por amostra e o número de espécie por amostra variou de 1 a 2.

A porcentagem de ocorrência para artrópodes no PMM foi de 27,6%. Foi possível identificar fragmentos de três classes de artrópodes: Insecta, Arachnida, Chilopoda e um filo, Mollusca. Os insetos estão representados pelo maior número de ordens: Blattaria, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Orthoptera, sendo os coleópteros com o maior número de famílias (Carabidae, Chrysomelidae, Elateridae, Scarabaeidae). Foi possível identificar também a presença dos seguintes estágios de desenvolvimento: **Larva** – Formicidae (Hymenoptera), Elateridae (Coleoptera), Diptera, Lepidoptera, Scarabaeidae (Coleoptera) e; **Adulto** – todos os grupos com exceção para Diptera e Lepidoptera. A PO para artrópodes não identificado foi de 38,6%.

Vertebrados representaram 2,4% da porcentagem de ocorrência, representados por escamas, penas, ossos e pelos. Os pelos encontrados nas amostras foram todos de *N. nasua* com PO 5,84% e FO 91,67%. As escamas pertenciam à ordem Squamata - família Amphisbaenidae (1,31% PO). Os ossos e penas estavam muito fragmentados o que não permitiu identificação mais precisa no nível taxonômico.

Material de origem antrópica e não digerível (lixo) correspondeu a 6,7% (PO). O material de origem antrópica e não digerível estava representado por papel, linhas, plástico, vidro e borracha. A ocorrência de lixo nas amostras foi maior que para vertebrados ultrapassando 80% de frequência, ficando atrás apenas da categoria vegetais que teve ocorrência de 100%.

5. Discussão

A fragmentação e a perda de habitats constituem uma das principais ameaças à biodiversidade global, restringindo a fauna selvagem a pequenos territórios e ao crescente convívio com seres humanos. Paralelamente a esta realidade, há uma evidente preocupação em minimizar as interações negativas entre humanos e a fauna selvagem, ao se enfatizar a necessidade de compreender as causas do conflito entre estes. Os conflitos podem surgir especialmente quando os animais selvagens são atraídos pelos recursos antropogênicos tais como alimentos, abrigo e locais de reprodução (Siex & Struhsaker, 1999; Czech et al., 2000; Saj et al., 2001; Treves et

al., 2006; Warren, 2008; White & Gehrt, 2009; Newsome et al., 2015). A descrição do conteúdo alimentar em fezes animais constitui uma das formas de verificar este grau de interação e permite propor estratégias de manejo a fim de minimizar possíveis interações negativas.

Estudos que descrevem a dieta de quatis selvagens e os impactos das interações antrópicas sobre a mesma ainda são escassos. Dentre os trabalhos encontrados na literatura, apresentam em sua maioria, dados de amostras obtidas de coletas de campo sem a presença do animal. As amostras aqui obtidas foram coletadas através de capturas, o que permitiu descrever a dieta de machos e fêmeas, bem como informações da sanidade do animal amostrado, uma vez que foram coletados dados biométricos e bioquímicos.

5.1 A dieta de machos e fêmeas de quatis (*Nasua nasua*)

Não houve diferença estatística na composição da dieta de machos e fêmeas em nossa amostragem. O que não corresponde com o esperado uma vez que durante as atividades de campo foi observado que os bandos eram compostos por fêmeas e seus filhotes, machos foram observados junto ao bando em poucas ocasiões e a aproximação ocorreu próximo e durante o período de acasalamento bem como diferenciação dos períodos de atividade de forrageio. Essa diferenciação do padrão de atividade de machos e fêmeas foi observado em outras áreas e citado por outros autores como: Gompper (1995); Beisiegel (2001); Nakano-Oliveira (2002); Trovati (2004); Bonatti (2006) & Rocha (2006); Beisiegel & Mantovani (2006). De acordo com Bonatti (2006), indivíduos solitários podem satisfazer-se mais rápido e, com isso, aumentar ou diminuir os períodos de repouso. Em contraste, as chances de encontrar alimentos são menores em relação às possibilidades do bando, obrigando-o a utilizar áreas maiores para forrageio (Olifiers et al., 2010; Hirsch, 2010; Bianchi et al., 2013).

Fêmeas, por sua vez, necessitam ter uma dieta mais protéica (vertebrados e artrópodes) e mais calórica (frutos) que machos, visto que possuem maior demanda energética associada à reprodução e lactação. Entretanto, durante este longo período de cuidado parental, pode haver menor tempo de forrageio como apontado por Russell (1982) e Whiteside (2009), o que pode resultar na demanda ainda maior da ingestão de alimentos de alto valor nutricional.

Nossos resultados constituem a primeira descrição de dieta para machos e fêmeas de procionídeos. Entretanto, nossos dados diferem para os descritos para

elefantes africanos machos (*Loxodonta africana*, Blumenbach, 1797), que consomem menor diversidade de espécies vegetais quando comparados aos grupos familiares formados por fêmeas e filhotes. Além disso, enquanto os grupos familiares são mais seletivos para as partes vegetais utilizadas, preferindo partes com maior qualidade, levando-os a forragear em um maior número de indivíduos e de espécies vegetais, o que leva ao maior deslocamento e tempo de forrageio, machos gastam mais tempo se alimentando em cada local de forrageio antes de se moverem (Stokke & du Toit, 2000).

5.2 Sítio amostral PNC

O estudo da dieta de *N. nasua* da área de uso público do PNC demonstrou que esta baseia-se principalmente em artrópodes e vegetais, sendo que artrópodes ocorreram em todos os meses amostrados e com alta porcentagem de ocorrência 62,22%. Outros autores também apontam esse predomínio (Bisbal, 1986; Redford & Stermann, 1993; Alves-Costa et al., 2004; Bianchi, 2009; Hirsch, 2009; Ferreira et al., 2013).

A alta prevalência de fragmentos de artrópodes nas amostras fecais pode ser explicada pelo fato do exoesqueleto dos artrópodes (rico em quitina) não sofrer digestão, ficando assim mais preservados em relação aos outros itens ingeridos e podendo, portanto, aparecer com mais frequência e abundância em relação a outros alimentos. Maiores ou menores valores nas diferentes ordens identificadas parecem refletir uma diferença na disponibilidade deste recurso e não uma preferência alimentar, uma vez que as populações de artrópodes podem flutuar de acordo com a temperatura e precipitação, com aumento na população em períodos mais chuvosos e quentes como identificado por Levings & Windsor (1982), Lister & Garcia, (1992), Bergallo & Magnusson (1999) Devely & Peres (2000) em seus trabalhos.

Os dados da dieta dos grupos analisados confirmam que os quatis são onívoros generalistas. Em meio aos itens consumidos foi observado baixa ingestão de vertebrados. Dentre estes, identificamos a presença de aves, com baixa representatividade em nossa amostragem (8,00%FO e 0,28%PO), o que se assemelha aos dados apontados em estudos de Costa (2003), Alves-Costa e colaboradores (2004) e Nakano-Oliveira, 2002. O consumo de répteis foi identificado, sendo que também ocorreram em baixas proporções (9,33% FO e 1,98% PO). Este dado pode estar relacionado à intensa movimentação de pessoas nas áreas

amostradas, o que, por sua vez, pode contribuir para uma menor ocorrência de exemplares desse grupo. Outros autores também descreveram o consumo de répteis por quatis, porém, os mesmos também ocorreram em menores valores quando comparados às outras categorias (Silva & Ribas, 2001; Oliveira et al., 2004; Bianchi, 2009).

A frequência de itens de origem vegetal também foi alta (em relação às demais categorias), com ocorrência em 98,67% da dieta analisada. A família com maior representatividade foi Fabacea, com frequência de ocorrência de 32,00%, que possivelmente está relacionada à sua abundância na área de estudo (observação pessoal). Sementes apresentaram baixa porcentagem de ocorrência (PO 2,89%), porém com considerável frequência (FO 64%). Apesar da baixa porcentagem de ocorrência, a presença de sementes inteiras nas amostras fecais deste estudo confirma o papel dos quatis como potenciais dispersores de sementes. Alves-Costa (1998) e Costa (2003) relataram resultados semelhantes aos descritos aqui.

Dentre os táxons identificados na categoria vegetais, Bryophyta (25,33% FO) e Pteridophyta (5,33% FO) foram consideradas como componente alimentar, embora não haja descrição sobre seu uso como alimento, nem descrição de valores nutricionais para a espécie em estudo. O alto valor de ocorrência detectado para Bryophyta na dieta dos quatis sugere que estes indivíduos estão fazendo uso desse vegetal como recurso alimentar, com o objetivo de aumentar o consumo de fibras e de energia de alto valor nutritivo, encontrada especialmente nas folhas mais jovens. Parsons (2007) descreve o consumo de Bryophytas para raposas voadoras (*Pteropus conspicillatus*) e sugere seu papel como potenciais dispersores para este grupo, ao observar que fragmentos isolados das amostras fecais eram viáveis e capazes de crescimento vegetativo.

A frequência de ocorrência elevada para Bryophytas foi distribuída entre plantas inteiras com raiz, brotos inteiros e folhas isoladas. Gramíneas também foram consideradas como componente alimentar, com função de auxílio na digestão como sugerido por Rocha e colaboradores (2004) e Motta-Junior e colaboradores (1994). Outros estudos também detectaram a ingestão de gramíneas, porém consideraram ingestão acidental (Beisiegel, 1999) ou sem função nutricional (MacDonald & Courtenay, 1996).

Entre as sementes identificadas, 8% (FO) são de frutos provenientes de interação antrópica como as *Cofea sp.*, *Zea mays*, *Citrus sp.* e *Malus sp.* Os grãos de

café foram encontrados em quatro amostras e estavam inteiras. Como a amostragem do estudo foi realizada em uma unidade de conservação e em área de vegetação de Mata Atlântica, tal achado não era esperado. Entretanto, a área de estudo é cercada por lavouras de café e não há uma zona de amortecimento entre o parque e as propriedades rurais.

A economia do Município de Alto Caparaó onde está localizada a portaria do PNC no estado de Minas Gerais tem forte influência da agropecuária, com destaque para a monocultura do café (Comastri, Pimentel & Sá, 1981; MMA, 2015). Sendo assim, os animais parecem extrapolar as áreas da UC para as propriedades particulares do entorno, explorando outras fontes de recursos alimentares. A proximidade das lavouras com a UC facilita o consumo de grãos de café maduros, porém há o risco de contaminação dos animais (especialmente invertebrados) e das plantas que servem como fonte alimentar para o quati, uma vez que as lavouras de café convencionais são tratadas com herbicidas e agrotóxicos diversos e com doses abusivas (Rezende, 2005; Cunha, 2006; Castro & Pereira, 2007; Plese et al., 2009; Thomazini et al, 2012; MMA, 2015). Além de acarretarem danos ao meio ambiente, herbicidas e agrotóxicos podem se bioacumular (Thomazini et al., 2012).

Repolês (2014), que descreveu o perfil bioquímico sanguíneo com os mesmos animais deste estudo, aponta alterações nos níveis de GGT dos quatis estudados no PNC. A autora sugere como principal causa (não única e nem definitiva) para o aumento na concentração de GGT a intoxicação por produtos químicos utilizados nas lavouras de café no entorno da unidade. Como descrito anteriormente, a utilização de grãos de café como recurso alimentar e o uso de áreas fora dos limites da UC para forrageio implicam também no fator dispersão de sementes, pois o quati é considerado um potencial dispersor (Alves-Costa, 1988; Costa, 2003; Alves-Costa et al., 2004).

As sementes dos grãos de café ingeridas pelos quatis podem ser defecadas dentro da área do parque quando estes retornam das excursões às lavouras de cafés do entorno. O estabelecimento de plantas de café dentro das áreas do parque não é um evento desejado do ponto de vista da conservação, pois o café constitui uma espécie exótica. Ao longo do período de amostragem foram observadas algumas árvores de café em meio à vegetação da área de estudo. Uma possível hipótese de sua origem é a dispersão de sementes por animais do parque que frequentam as lavouras vizinhas, tais como jacus (*Penelope sp.*) e quatis (*N. nasua*). Embora o hábito de consumir frutos das lavouras vizinhas à UC possa ser um problema, pois podem

acarretar em conflitos com as populações humanas e com os animais domésticos (por exemplo cães), esse comportamento resultou na produção de café orgânico obtido através das sementes de café que passam intactas pelo trato digestivo de jacus e, provavelmente, também de quatis (De Conti et al., 2013).

Sementes dos gêneros: *Citrus sp.*, *Malus sp.* e *Zea mays* também foram identificadas nas fezes dos quatis. Além das sementes encontradas nas fezes, foi possível observar a ingestão desses frutos pelos quatis durante a amostragem na área de acampamento da “Tronqueira”. Alimentos como maçãs e milho verde são comuns aos turistas que frequentam a área, sendo que o milho verde, em geral é em conserva, o que facilita seu transporte e armazenamento. Maçãs, por sua característica menos perecível, também são frutos comuns nas áreas de acampamento e suas sobras, por serem consideradas matéria orgânica, são descartadas diretamente no ambiente. Estes, dentre vários outros alimentos de origem antrópica, foram observados descartados nas bordas da área de acampamento, próximos ao bebedouro e nas lixeiras. Em períodos de safra o milho *in natura* também é consumido nas lavouras no entorno do parque (observação pessoal).

Por falta de informação, alguns turistas acabam descartando sobras de alimentos em locais inadequados, jogando-os no ambiente, aos arredores da área de acampamento, acreditando não ter problema por ser matéria orgânica. Os quatis, por estarem habituados à prática de forragear nessas áreas repletas de alimentos antrópicos e processados, assim como outras aves - jacus (*Penelope sp.*), quetes (*Poospiza lateralis*) e tico-ticos (*Zonotrichia capensis*) - aproveitam-se dessas sobras como recurso alimentar (observação pessoal).

Observamos o consumo de sobras de macarrão instantâneo ou arroz, misturados com enlatados como salsichas, milho verde, azeitonas, batata palha, “farofas prontas”, bacon e outros defumados. De uma forma geral, estes itens alimentares não podem ser identificados no conteúdo fecal, devido à sua alta digestibilidade. Este fato indica a importância de estudos de comportamento associados à análise das fezes em animais silvestres, principalmente sob influência antrópica.

A situação torna-se ainda mais complexa e perigosa pela ingestão de materiais não digeríveis, como foi detectado em nosso estudo, tais como papel, plástico, linhas, fragmentos de borrachas, papel alumínio e vidro. Há várias possibilidades para a origem destes itens: fragmentos de linha e borracha podem advir das explorações em

barracas e mochilas, pois os animais comumente rasgam estes objetos para obter o alimento em seu interior e, fragmentos de plástico, papel, alumínio e vidro podem ter origem das embalagens exploradas e principalmente das sobras descartadas nas lixeiras.

O consumo de alimentos processados por animais selvagens, além de oferecer os riscos de uma dieta hipercalórica e de baixo valor nutricional, também oferece riscos de contaminação, pelo consumo de alimentos estragados que podem alterar a função gastrointestinal, comprometer o sistema imunológico, bem como riscos por contaminação por patógenos comuns aos animais silvestres, domésticos e humanos (Daszak, et al., 2001; Sabbatini et al., 2006; Bradley & Altizer, 2006; Heiss et al., 2009; Saito, 2010; Ferreira et al., 2013).

Vários autores têm demonstrado que qualquer classe de idade ou sexo pode ser infectada por uma doença, o que também pode torna-los mais habituados ou tolerantes à presença humana, e mais dependentes de alimentos facilmente acessíveis (Randall et al., 2004; Towns *et al.*, 2009; Murray et al., 2015). Espécies adaptadas às zonas urbanas são, por vezes, mais susceptíveis a doenças do que as de zonas rurais, provavelmente devido a fatores como a maior densidade de animais suportada por recursos antropogênicos ou a fatores crônicos que aumentam susceptibilidade a determinadas doenças (Wright & Gompper, 2005; Bradley & Altizer, 2007; Murray et al., 2015).

Embora o registro do comportamento tenha sido oportunístico para a captura dos animais, pudemos observar alterações no padrão de atividade dos quatis no PNC. Estes se deslocam especialmente no período da manhã e no final do dia, mas também exibiram alta atividade de forrageio a partir das 12 horas até aproximadamente 15 h. Neste período, os animais apresentaram uma rota específica, coincidente com o horário e locais de almoço de turistas e funcionários do parque, revirando lixeiras e se alimentando das sobras da alimentação destes. Dentre os itens alimentares observados durante a ingestão no forrageio, podemos destacar: biscoitos, chocolates, achocolatados, batata frita, sobras de cerveja, vinho, refrigerantes, leite, sucos, patês, macarrão com molho de tomate, frango frito, arroz com molhos e enlatados e, até camisinha! Por vezes foram observados comportamentos agonísticos e luta, quando eram encontrados alimentos de grande palatabilidade ou valor energético.

Para bandos de quatis (*N. nasua*) o padrão de atividade é maior nas primeiras horas da manhã, com outro pico no final da tarde (Bonatti, 2006; Carvalho, 2015),

sendo que machos apresentam atividade mais regular ao longo do dia, quando comparados às fêmeas, com ocorrência de baixa atividade entre 10 h e 12 h (Nakano-Oliveira, 2002). Da mesma forma, para *N. narica*, foi descrita atividade variada ao longo do dia havendo maior intensidade no período da manhã e no final do dia, com um declínio entre as 13 h e 15 h (Caso, 1994; Valenzuela & Ceballos, 2000). Entretanto, alguns autores têm demonstrado que carnívoros que apresentam problemas de saúde ou possuem maior tolerância a humanos foram também mais ativos durante o dia, assimilaram menos proteína e consumiram mais alimentos antropogênicos (coiotes, Prange *et al.*, 2004; ursos, Schmidt & Timm, 2007, Murray *et al.*, 2015; Towns *et al.*, 2009; tigres, Goodrich *et al.*, 2011).

5.3 Sito amostral PMM

Animais silvestres sofrem a influência da urbanização através de processos como a fragmentação do habitat e o estreito contato humano. Uma característica importante associada à urbanização é a distribuição previsível de recursos na forma de dejetos alimentares de origem antrópica que podem ter efeitos profundos e graves na saúde de espécies silvestres generalistas (Bozek, Prange & Gehrt, 2007). Embora a coleta de material deste trabalho tenha sido pontual (duas semanas), maio não constitui um mês descrito como escasso para a ingestão de frutos e insetos, uma vez que compõe o início da estação seca na região (INMET, 2014 *apud* Cesário, 2014; Alves-Costa, 1998; Alves-Costa *et al.*, 2004).

Os elevados valores para a categoria lixo (83,3% FO) representam um dado preocupante. O consumo de resíduos não digeríveis de origem antrópica por quase todos os membros do bando pode levar ao aumento da densidade populacional, reflexo de um maior sucesso reprodutivo, mas também representa problemas de saúde a longo prazo, tais como obesidade, baixa mobilidade, intoxicação e contaminação por parasitos humanos e de animais domésticos, podendo consequentemente levar ao óbito destes animais como foi identificado nos trabalhos de Daszak e colaboradores (2001), Randall e colaboradores (2004), Bradley e Altizer (2006), Auman e colaboradores (2008), Ottoni e colaboradores (2009), Estrada, Raboy e Oliveira (2012) e Vasconcellos-Neto, Ramos e Pinto (2015).

Quando comparamos nossos dados aos descritos por Alves-Costa e colaboradores (2004) que apresentou uma FO de 9,3%, observamos o aumento de 900% na frequência de ocorrência no consumo de lixo pelos animais num período de

quase 20 anos, o que pode refletir mudanças na ecologia comportamental e na habituação destes à presença e provisão alimentar humana ao longo do tempo.

Os dados obtidos neste estudo sobre a dieta dos quatis do PMM confirmam uma dieta generalista, visto que artrópodes apresentaram maiores valores de frequência de ocorrência (79,1%) e vegetais apresentaram alta porcentagem (56,2 % PO), com ocorrência para todas as amostras analisadas (100% FO). Estes corroboram com os achados de Beisiegel (2001), Bisbal (1986) e Schaller (1983), que destacam o predomínio de hábitos insetívoros e frugívoros pela espécie. Alves-Costa e colaboradores (2004) também apontam altos valores de ocorrência para artrópodes na dieta de *N. nasua* em seu estudo, com ocorrências para os grupos insetos, Millípedes, aracnídeos e gastrópodes.

Sementes e vertebrados apresentaram baixas porcentagem e frequência de ocorrência em relação aos outros itens. Acreditamos que esta baixa representatividade seja justificada pelo número de amostras e o período de amostragem. Quanto às sementes, Alves-Costa (1998), que descreveu a dieta de quatis neste mesmo local, identificou a utilização de 53 espécies de frutos ao analisar 288 amostras de fezes, um número bem expressivo ao se considerar o tamanho do parque (337 ha). Já para vertebrados, esta mesma autora, descreveu uma FO de 9,3%, sugerindo que o consumo pode ser ocasional ou ainda que este tipo de alimento pode deixar poucos ou nenhum fragmento não digerido nas fezes (Alves-Costa et al., 2004).

Do total de vegetais (33,21% PO), *Zea mays* L., (milho), correspondeu a 5,1% da porcentagem de ocorrência. O PMM conta com alguns quiosques em seu interior que vendem diversos itens alimentícios, entre eles milho verde cozido. Sua identificação nas fezes dos quatis confirmam o consumo de alimentos providos por humanos, uma vez que o parque não conta com plantações de milho em seu entorno. Briophytas também foram identificados nas amostras fecais.

Através de observação direta e informações obtidas com funcionários do parque foi possível identificar que os quatis do Mangabeiras estão muito habituados à prática de se alimentar das sobras de alimentos dos visitantes. Assim como ocorre com os animais do Parque Caparaó, os animais possuem rotas específicas na busca por alimentos nas lixeiras e períodos de atividades incomuns aos citados na literatura (ver: Nakano-Oliveira, 2002; Bonatti, 2006; Carvalho, 2015), sendo possível observá-los em alta atividade ao meio dia, revirando as lixeiras em busca de sobras de

alimentos. Por se tratar de um parque urbano, o número de visitação anual e mensal é relativamente constante e o costume das pessoas de consumir alimentos no parque, sejam adquiridos dentro da unidade ou levados pelos próprios visitantes, é comum, o que tem contribuído para essas mudanças de hábitos dos quatis. Outros estudos vêm demonstrando que procionídeos em áreas urbanas reduzem seus padrões de forrageamento e focalizam sua atividade de forrageamento nos alimentos antropogênicos (Bozek, Prange & Gehrt, 2007).

Mesmo que a porcentagem de ocorrência para lixo apresente valores inferiores às categorias artrópodes e vegetais, é preciso pensar em medidas que possam reverter essas mudanças de hábito dos quatis. Para algumas espécies onívoras que habitam áreas urbanas e peri-urbanas, os alimentos de origem antrópica são de grande importância nutritiva como indicado no estudo de Fedriani, Fuller e Sauvajot (2001). Vários trabalhos têm confirmado esse aumento no consumo de alimentos antrópicos e sua importância nutritiva para várias espécies: para coiotes, por exemplo, 14 a 25% dos itens consumidos são de origem antrópica (Fedriani, Fuller & Sauvajot, 2001), ou ainda, foi descrito lixo em 31 - 53% das fezes (Todd, 1985). Para texugos (*Meles meles*), os frutos domésticos representaram 76% da biomassa ingerida (Rodriguez & Delibes, 1992). Para canídeos (*Nyctereutes procyonoides*), grãos ocorreram em 63% das fezes (Kauhala et al., 1998). Para gaivotas prata (*Chroicocephalus novaehollandiae*) 85% dos indivíduos amostrados ingeriram dejetos humanos (Smith & Carlile, 1993). Em um grupo de quatis (*N. nasua*) de uma área de bosque urbano no Brasil, mais de 60% das amostras fecais continham alimentos domésticos (Ferreira et al., 2013).

Embora a maior parte dos artigos consigam apontar pontos positivos e negativos ao consumo de alimentos de origem antrópica, este comportamento interfere principalmente no papel ecológico das espécies estudadas como potenciais dispersoras de sementes e também como importantes reguladoras no controle de populações de invertebrados e vertebrados (Bisbal, 1986; Redford & Stermann, 1993; Alves-Costa, 1998; Fedriani, Fuller & Sauvajot, 2001; Costa, 2003; Riley, et al., 2003; Alves-Costa et al., 2004; Bianchi, 2009; Hirsch, 2009; Rodewald et al., 2011; Ferreira et al., 2013).

Além dos quatis estarem habituados à prática de revirar as lixeiras, hábito observado nos dois sítios amostrais é comum também observar os turistas oferecendo alimento aos animais, e os argumentos são inúmeros. O comportamento

dos visitantes nas duas UC's amostradas pode estar interferindo nas alterações do comportamento de forrageio dos quatis e outros animais (jacu - *Penelope sp.*, quetes - *Poospiza lateralis* e tico-tico - *Zonotrichia capensis*) das áreas de maior visitação. Durante a amostragem no PNC foi observado diversos alimentos deixados sem qualquer critério espalhados pelos quiosques e áreas de lazer, onde os animais se aproveitam destes alimentos expostos. Outro comportamento observado dos visitantes foi a prática de oferecer alimentos aos animais no intuito de conseguir fotografa-los. Práticas essas que geram inúmeros problemas e riscos tanto para o animal quanto para o visitante.

Embora algumas espécies respondam positivamente à expansão urbana e mostrem flexibilidade dietética, sendo capazes de tirar proveito das atividades humanas para complementar sua dieta com recursos antropogênicos abundantes e acessíveis, a avaliação dos efeitos da subvenção de alimentos antropogênicos sobre animais silvestres de hábitos onívoro pode ser particularmente importante em áreas em rápido desenvolvimento, tais como em grandes cidades.

A gestão da vida selvagem urbana é uma questão importante que os profissionais envolvidos enfrentam atualmente e, uma maior compreensão de como as espécies são afetadas, positivamente e negativamente, pela influência humana é crítica para uma gestão eficaz (DeStefano et al., 2005). Uma vez que o crescimento da população humana e a expansão urbana levam a oportunidades crescentes de encontros (e conflitos potenciais) entre animais silvestres e humanos, tornou-se crítico estudar esta relação antrozoológica, baseando-se não somente no conhecimento ecológico sobre estes animais, mas também em estudos sociológicos e de percepção do homem sobre esta relação.

6. Conclusões

- Não há diferença na dieta de machos e fêmeas, embora fêmeas parecem ter uma dieta mais proteica (vertebrados e artrópodes) e mais calórica (frutos) que machos.
- A dieta de *N. nasua* para as áreas estudadas é composta, em maior parte, por artrópodes e vegetais. A ingestão de vertebrados parece ter ocorrido de forma oportunista.
- A dieta de *N. nasua* para as áreas amostradas sofre influência antrópica, com ocorrência da ingestão de alimentos processados, resíduos não digeríveis

descartados e frutos cultivados. A alimentação dos quatis pelos visitantes dos parques está alterando o hábito alimentar dos animais, interferindo nos padrões de forrageio e comportamento, com estabelecimento de rotas específicas de forrageios em áreas de abundância de alimentos de origem antrópica.

- A disponibilidade de alimentos de origem antrópica nas unidades estudadas não é um problema apenas para os quatis, mas também para outras espécies como jacus (*Penelope sp.*), quetes (*Poospiza lateralis*), tico-ticos (*Zonotrichia capensis*) e saguis (*Callithrix sp.*) que também foram observados forrageando alimentos de origem antrópica, fornecidos ou descartados nas áreas amostradas.

7. Referências

ALVES-COSTA, C. P. **Frugivoria e dispersão de sementes por quatis (Procyonidae: *Nasua nasua*) no Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, MG.** 1998. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1998.

ALVES-COSTA, C. P.; FONSECA, G. A. B.; CHRISTÓFARO, C. Variation in the diet of the brown-nosed coati (*Nasua nasua*) in southeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**, v. 85, n. 3, p. 478-482, 2004.

ALVES-Costa, C. P. **Efeitos da defaunação de mamíferos herbívoros na comunidade vegetal.** 2004. 107 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2004.

ALVES-COSTA, C. P.; ETEROVICK, P. C. Seed dispersal services by coatis (*Nasua nasua*, Procyonidae) and their redundancy with other frugivores in southeastern Brazil. **Acta Oecologica**, v. 32, n. 1, p. 77-92, 2007.

AMARAL, C. **Dieta de duas espécies carnívoras simpátricas (graxaim-do mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) e quati *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, estado do Paraná.** 2007. 55 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2007.

AUMAN, J. H.; MEATHREL, C. E.; RICHARDSON, A. Supersize me: does anthropogenic food change the body condition of silver gulls? A comparison between urbanized and remote, non-urbanized areas. **Waterbirds**, v. 31, n. 1, p. 122-126, 2008.

BALESTRIERI, A.; REMONTI, L.; PRIGIONI, C. Assessing carnivore diet by faecal samples and stomach contents: a case study with Alpine red foxes. **Central European Journal of Biology**, v. 6, n. 2, p. 283-292, 2011.

BATEMAN, P. W.; FLEMING, P. A. Big city life: carnivores in urban environments. **Journal of Zoology**, v. 287, n. 1, p. 1–23, 2012.

BECK, N. R.; HEINSOHN, R. Group composition and reproductive success of cooperatively breeding white-winged choughs (*Corcorax melanorhamphos*) in urban and non-urban habitat. **Austral Ecology**, v. 31, n. 5, p. 588–596, 2006.

BEISIEGEL, B. M. **Contribuição ao estudo da história natural do cachorro do mato, *Cerdocyon thous*, e do cachorro vinagre, *Speothos venaticus***. 1999. 100 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1999.

BERGALLO, H. G.; MAGNUSSON, W. E. Effects of climate and food availability on four rodent species in southeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**, v. 80, n. 2, p. 472-486, 1999.

BEISIEGEL, B. M. Notes on the Coati, *Nasua nasua* (Carnivora: Procyonidae) in an Atlantic Forest area. **Brazilian Journal of Biology**, v. 61, n. 4, p. 689-692, 2001.

BEISIEGEL, B. M.; MANTOVANI, W. Habitat use, home range and foraging preferences of the coati *Nasua nasua* in pluvial tropical Atlantic forest area. **Journal of Zoology**, v. 269, n. 1, p. 77-87, 2006.

BISBAL, F. J. Food habits of some neotropical carnivores in Venezuela (Mammalia, Carnivora). **Mammalia**, v. 50, n. 3, p. 329-339, 1986.

BIANCHI, R. C. **Ecologia de Mesocarnívoros em uma área no Pantanal Central, Mato Grosso do Sul**. 2009. 193 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2009.

BIANCHI, R. C.; CAMPOS, R. C.; XAVIER-FILHO, N. L.; OLIFIERS, N.; GOMPPER, M. E.; MOURÃO, G. Intraspecific, interspecific, and seasonal differences in the diet of three mid-sized carnivores in a large neotropical wetland. **Acta Theriologica**, v. 59, n. 1, p. 13-23, 2013.

BITTNER, G. C.; HANS, N. R.; NETO, G. H.; MORAIS, M. O.; FILHO, G. H.; HADDAD, V. Coati (*Nasua nasua*) attacks on humans: case report. **Wilderness & Environmental Medicine**, v. 21, n. 4, p. 349–352, 2010.

BISBAL, F. I.; OJASTI, J. Nicho trófico del zorro *Cerdocyon thous* (Mammalia, Carnivora). **Acta Biologica Veneziana**, v. 10, n. 4, p. 469-496, 1980.

BONATTI, J. **Uso e seleção de hábitat, atividade diária e comportamento de *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) (Carnívora; Procyonidae) na Ilha do Campeche, Florianópolis, Santa Catarina.** 2006. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2006.

BOZEK, C. K.; PRANGE, S.; GEHRT, S. D. The influence of anthropogenic resources on multi-scale habitat selection by raccoons. **Urban Ecosystems** v. 10, p. 413–425, 2007.

BRADLEY, C. A.; ALTIZER, S. Urbanization and the ecology of wildlife diseases. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 22, n. 2, p. 95-102, 2007.

CZECH, B.; KRAUSMANN, P. R.; DEVERS, P.K. Economic associations among causes of species endangerment in the United States. **BioScience**, v. 50, n. 7, p. 593-601, 2000.

CÂMARA, T.; MURTA, R. **Mamíferos da Serra do Cipó.** Belo Horizonte: PUC-Minas/ Museu de Ciências Naturais, 2003. 129 p.

CAMPANILI, M.; SCHAFFER, W. B. **Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros.** MMA, Brasília, 2010. 408 p.
CARDILLO, M.; PURVIS, A.; SECHREST, W.; GITTLEMAN, J. L.; BIELBY, J.; MACE, G. M. Human Population Density and Extinction Risk in the World's Carnivores. **Plos Biology**, v. 2, n. 7, 2004.

CASTRO, V. M.; PEREIRA, P. F. **Revisão do plano de manejo do parque nacional do Caparaó. Levantamento das características antrópicas.** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) / MRS Estudos Ambientais, 2007. 86 p.

CASO, A. **Home range and habitat use of three Neotropical carnivores in northeast Mexico.** Texas: Texas A & M University-Kingsville, 1994. 174 p.

CÂMARA, E. M. V. C.; LESSA, L. G. Inventário dos mamíferos do Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Bios**, v. 2, p. 31-35, 1994.

CESÁRIO, C. S. **Maloclusão e traumas dentários em quatis (*Nasua nasua*: Linnaeus, 1766) de vida livre**. 2014. 103 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2014.

CONTESSE, P.; HEGGLIN, D.; GLOOR, S.; BONTADINA, F. DEPLAZES, P. The diet of urban foxes (*Vulpes vulpes*) and the availability of anthropogenic food in the city of Zurich, Switzerland. **Mammalian Biology**, v. 69, n. 2, p. 81-95, 2004.

COMASTRI, E. R. M.; PIMENTEL, A. P. M.; SÁ, L. F. S. N. Plano de Manejo - Parque Nacional de Caparaó. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) / **Fundação Brasileira Para a Conservação da Natureza (FBCN)**. 1981, 139 p.

COSTA, E. M. J. **Movimentação, frugivoria e dispersão de sementes por quatis (Procyonidae: *Nasua nasua*) no Parque do Prosa, Campo Grande, Mato Grosso do Sul**. 2003. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2003.

CRAWSAHW, P. G.; QUIGLEY, H. B. Hábitos alimentarios del jaguar y el puma en el Pantanal, Brasil, com implicaciones para su manejo e y conservaciones. In: R.A. Medellin, R. A.; Chetkiewicz, C.; Rabinowitz, A.; Robinson, J. G.; Sanderson, E.; Taber, A. (Org.). **Jaguars in the new millennium. A status assessment, priority detection, and recommendations for the conservation of jaguars in the Americas**. Mexico D. F: UNAM/WCS, 2002. p.223- 235.

CROOKS, K. R.; SOULÉ, M. E. Mesopredator release and avifaunal extinctions in a fragmented system. **Nature**, v. 400, p. 563–566, 1999.

CUNHA, D. M. **Atuação das instituições governamentais e não governamentais em projetos ambientais no entorno do parque nacional do Caparaó, Minas Gerais**. 2006. 107 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2006.

DASZAK, P.; CUNNINGHAM, A. A.; HYATT, A. D. Emerging infectious diseases of wildlife: threats to biodiversity and human health. **Science**, v. 21, n. 287, p. 443–449, 2000.

DASZK, P.; CUNNINGHAM, A. A.; HYATT, A. D. Anthropogenic environmental change and the emergence of infectious diseases in wildlife. **Acta Tropica**, v. 78, n. 2, p. 103–116, 2001.

DEVELEY, P. F.; PERES, C. A. Resource seasonality and the structure of mixed species Bird flocks in a coastal Atlantic forest of southeastern Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, v. 16, p. 33-53, 2000.

DEPLAZES, P.; HEGGLIN, D.; GLOOR, S.; ROMING, T. Wilderness in the city: the urbanization of *Echinococcus multilocularis*. **Trends in Parasitology**, v. 20, n. 2, p. 77–84, 2004.

STEFANO, S.; DEBLINGER, R. D.; MILLER, C. Suburban wildlife: lessons, challenges, and opportunities. **Urban Ecosystems** v. 8, n. 2 p. 131–137, 2005.

DECKER, D. M.; WOZENCRAFT, W. C. Phylogenetic analysis of recent procyonid genera. **Journal of Mammal.**, v. 72, n.1, p. 42–55, 1991.

CONTI, M. C. M. D.; KITZBERGER, C. S. G.; SCHOLZ, M. B. S.; PRUDENCIO, S. H. Características físicas e químicas de cafés torrados e moídos exóticos e convencionais. **Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 31, n. 1, p. 161-172, 2013.

DITCHKOFF, S. S.; SAALFELD, S. T.; GIBSON, C. J. Animal behavior in urban ecosystems: modifications due to human-induced stress. **Urban Ecosystems**, v. 9, n. 1, p. 5–12, 2006.

DICKMAN, A. J.; MACDONALD, E. A.; MACDONALD, D. W. A review of financial instruments to pay for predator conservation and encourage human–carnivore coexistence. **PNAS**, v. 108, n. 34, p. 13937–13944, 2011.

DUBEY, J.P.; GRAHAM, D. H.; YOUNG, R. W.; DAHL, E.; EBERHARD, M. L.; NACE, E. K.; WON, K.; BISHOP, H.; PUNKOSDY, G.; VIANNA, M. C.; SHEN, S. K.; KWOK, O. C.; SUMNERS, J. A.; DEMARAIS, S.; HUMPHREYS, J. G.; LEHMANN, T. Molecular and biologic characteristics of *Toxoplasma gondii* isolates from wildlife in the United States. **Journal of Parasitology**, v. 90, n. 1, p. 67–71, 2004.

EMMONS, L. H. **Neotropical rainforest mammals: a Field Guide**. 2. ed. Chicago & London: The University of Chicago Press, 1990. 307 p.

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a Field Guide**. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1997. 396 p.

EISEMBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics: the Central Neotropics**. v.3. Chicago: University of Chicago Press, 1999. 281 p.

ESTES, W. A.; MANNAN, R. W. Feeding behavior of cooper's hawks at urban and rural nests in Southeastern Arizona. **The Condor**, v.105, n. 1, p. 107–116., 2003.

EZENWA, V. O. Interactions among host diet, nutritional status and gastrointestinal parasite infection in wild bovids. **International Journal of Parasitology**, v. 34, n. 4, p. 535–542, 2004.

ESTRADA, A.; RABOY, B. E.; OLIVEIRA, L. C. Agroecosystems and primate conservation in the tropics: a review. **American Journal of Primatology**, v. 74, n. 8, p. 696–711, 2012.

FERREIRA, G. A.; NAKANO-OLIVEIRA, E.; GENARO, G.; LACERDA-CHAVES, A. K. Diet of the coati *Nasua nasua* (Carnivora: Procyonidae) in an area of woodland inserted in an urban environment in Brazil. **Revista Chilena de História Natural**, v. 86, p. 95-102, 2013.

FEDRIANI, J. M.; FULLER, T. K.; SAUVAJOT, R. M. Does availability of anthropogenic food enhance densities of omnivorous mammals? An example with coyotes in Southern California. **Ecography**, v. 24, n. 3, p. 325–331, 2001.

FURTADO, M. M.; RAMOS FILHO, J. D.; SCHEFFER, K. C.; COELHO, C. J.; CRUZ, P. S.; IKUTA, C. Y.; JÁCOMO, A. T.; PORFÍRIO, G. E.; SILVEIRA, L.; SOLLMANN, R.; TÔRRES, N. M.; NETO, J. S. Serosurvey for selected viral infections in free-ranging jaguars (*Panthera onca*) and domestic carnivores in Brazilian Cerrado, Pantanal and Amazon. **Journal of Wildlife Disease**, V.49, n. 3, p. 510–521, 2013.

PORTAL BH. **Fundação Municipal de Parques de Municipais / Fauna e Flora**. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=fundacaoparque&tax=15423&lang=pt_BR&pg=5521&taxp=0&>. Acesso em: 01 jan. 2017.

GABREY, S. W. Bird and small mammal abundance at four types of waste-management facilities in northeast Ohio. **Landscape and Urban Planning**, v. 37, n. 3-4, p. 223–233, 1997.

GILBERT, M.; MIQUELLE, D. G.; GOODRICH, J. M.; REEVE, R.; CLEAVELAND, S.; MATTHEWS, L.; JOLY, D. O. Estimating the Potential Impact of Canine Distemper

Virus on the Amur Tiger Population (*Panthera tigris altaica*) in Russia. **PLoS ONE**, v. 9, n. 10, p. 110-811, 2014.

GOODRICH, J. M. Human–tiger conflict: a review and call for comprehensive plans. **Integrative Zoology**, v. 5, n. 4, p. 300–312, 2010.

GOODRICH, J. M.; SERYODKIN, I.; MIQUELLE, D. G.; BEREZNUK, S. L. Conflicts between Amur (Siberian) tigers and humans in the Russian Far East. **Biology Conservation**, v. 144, n. 1, p. 584 – 592, 2011.

GONÇALVES, C. S.; ZANK, S.; KINDEL, A. Como se relacionam os moradores do Parque Estadual de Itapeva/RS e a mastofauna local? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MASTOZOOLOGIA: DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS, 3. 2005, Aracruz. Resumos. Vitória: UFES, 2005, p. 135.

GOMPPER, M. E. *Nasua narica*. **Mammalian Species**, n. 487, p.1-10, 1995.

GOMPPER, M. E. Population ecology of the white-nosed coati (*Nasua narica*) on Barro Colorado Island, Panama. **Journal of Zoology**, v. 241, n. 3, p. 441-455, 1997.

GOMPPER, M. E.; DECKER, D. M. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**. New York: **American Society of Mammalogists**, n. 580, p. 1-9, 1998.

HALDEN, R. U. Plastics and Health Risks. **Annual Review of Public Health**, v.31, p. 179-194, 2010.

HEISS, R. S.; CLARK, A. B.; MCGOWAN, K. J. Growth and nutritional state of American crow nestlings vary between urban and rural habitats. **Ecological Applications**, v. 19, n. 4, p. 829–839, 2009.

HIRSCH, B. T. Seasonal variation in the diet of ring-tailed Coatis (*Nasua nasua*) in Iguazu, Argentina. **Journal of Mammology**, v. 90, n. 1, p. 136-143, 2009.

HIRSCH, B. T. Spatial position and feeding success in ring-tailed coatis. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 65, n. 4, p. 581-591, 2010.

HOWELL, R. G. The urban coyote problem in Los Angeles County. In: **Proceedings of the tenth vertebrate pest conference**. Davis: University of California, 1982. p. 21–23.

HOPKINS, J. B.; KOCH, P. L.; SCHWARTZ, C. C.; FERGUSON, J. M.; GREENLEAF, S. S.; KALINOWSKI, S. T. Stable isotopes to detect food-conditioned bears and to evaluate human-bear management. **Journal of Wildlife Management**, v. 76, n. 4, p. 703–713, 2012.

IOSSA, G.; SOULSBURY, C. D.; BAKER, P. J.; HARRIS, S. A taxonomic analysis of urban carnivore ecology. In: GEHRT, S.D.; RILEY, S. P. D.; CYPHER, B. L. (Org.). **Urban carnivores**: Baltimore: John Hopkins University Press, 2010. p. 173–180.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Guia do visitante. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/parnacaparao/guia-do-visitante.html>> Acesso em: 28 mar 2017.

JAKSIC, F. M. Opportunism vs. selectivity among carnivorous predators that eat mammalian prey: a statistical test of hypotheses. **Oikos**, v. 56, n. 3, p. 427-430, 1989.

JAKSIC, F. M. What do carnivorous predators cue in on size or abundance of mammalian prey? A crucial test in California, Chile, and Spain. **Revista Chilena de História Natural**, v. 62, p. 237-249, 1989.

KAUFMANN, J.H. **Ecology and social behavior of the coati, *Nasua narica*, on Barro Colorado Island, Panama**. 1962. 128 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - University of California, Califórnia, 1992.

KAUHALA, K.; LAUKKANEN, P.; REGE, I. Summer food composition and food niche overlap of the raccoon dog, red fox and badger in Finland. **Ecography**, v. 21, n. 5, p. 457 – 463, 1998.

KONECNY, M. J. Movement patterns and food habits of four sympatric carnivore species in Belize, Central America. In: REDFORD, K. H.; EISENBERG, J. F. (Org.). **Advances in neotropical mammalogy**. Gainesville: The Sanhill Crane Press, 1989. p. 243-264.

LEVINGS, S.; WINDSOR, D. M. Seasonal and annual variation in litter arthropod populations. Pp 355-387 In: LEIGH, J. R. E. G.; RAND, A. S.; WINDSOR, D. M. (Org.). **The ecology of a tropical forest: seasonal rhythms and long-term changes**. Washigton: Smithsonian Institution Press, 1982.

LISTER, B. C.; GARCIA, A. Seasonality, predation, and the behavior of a tropical mainland anole. **Journal of Animal Ecology**, v. 61, n. 3, p. 717-733, 1992.

LOGIUDICE, K. Trophically Transmitted Parasites and the Conservation of Small Populations: Raccoon Roundworm and the Imperiled Allegheny Woodrat. **Conservation Biology**, v. 17, n. 1, p. 258–266, 2003.

LOWRY, H.; LILL, A.; WONG, B. B. M. How noisy does a noisy miner have to be? Amplitude adjustments of alarm calls in an avian urban 'adapter'. **PLOs ONE**, v. 7, n. 1, 2012.

MACDONALD, D. W.; COURTENAY, O. Enduring social relationships in a population of crab-eating zorros, *Cerdocyon thous*, in Amazonian Brazil (Carnivora, Canidae). **Journal of Zoology**, v. 239, n. 2, p. 329-355, 1996.

MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. **Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: incluindo espécies quase ameaçadas e deficientes de dados**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 160 p.

MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 1. ed. Brasília: MMA, 2008. 1420 p.

MARZLUFF, J. M. Worldwide urbanization and its effects on birds. In: MARZLUFF, J.; BOWMAN, R.; DONNELLY, R. (Org.). **Avian Ecology and Conservation in an Urbanizing World**. New York: Springer US, 2001. p. 19–38.

MARTINS, R.; QUADROS, J.; MAZOLLI, M. Habito alimentar e interferência antrópica na atividade de marcação territorial de *Puma concolor* e *Leopardo pardalis* (Carnivora: Felidae) e outros carnívoros na Estação ecológica de Juréia- Itatins, São Paulo, Brasil. **Revista brasileira de Zoologia**, v. 25, n. 3, p. 427-435, 2008.

MARQUES, R. V.; RAMOS, F. M. Uso de armadilhas fotográficas na determinação de aspectos da organização social de carnívoros na FLONA de São Francisco de Paula/IBAMA, RS. **Divulgação do Museu de Ciência e Tecnologia** Porto Alegre: UBEA/PUCRS, v. 8, 2003, p. 31-36.

MAEHR D. S.; BRADY, J. R. Food habits of bobcats in Florida. **Journal of Mammalogy**, v. 67, n. 1, p. 133-138, 1986.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Uso Público Parque Nacional do Caparaó**. Brasília: MMA/IBAMA, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA) / Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) / Fundação Biodiversitas / Sociedade Brasileira de Zoologia / Conservation International (CI) / Instituto Terra Brasilis, 2003, 56 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Manejo – Parque Nacional do Caparaó**. Brasília: MMA/ICMBIO, 2015.

MILLER, C.; CAMPBELL, A. L. K.; YEAGLE, J. A. **Attitudes of homeowners in the greater Chicago Metropolitan Region toward nuisance wildlife**. Champaign: Illinois Natural History Survey, 2001. Program Report SR-00-02.

MILLER, M. A.; GARDNER, I. A.; KREUCER, C.; PARADIES, D. M.; WORCESTER, K. R.; JESSUP, D. A.; DODD, E.; HARRIS, M. D.; AMES, J. A.; PACKHAM, A. E.; CONRAD, P. A. Coastal freshwater runoff is a risk factor for *Toxoplasma gondii* infection of southern sea otters (*Enhydra lutris nereis*). **International Journal of Parasitology**, v. 32, n. 8, p. 997–1006, 2002.

MIQUELLE, D.; NIKOLAEV, I.; GOODRICH, J.; LITVINOV, B.; SMIRNOV, E.; SUVOROV, E. Searching for the coexistence recipe: a case study of conflicts between people and tigers in the Russian far east. In: WOODROFFE, R.; THIRGOOD, S.; RABINOWITZ, A. (Org.). **People and Wildlife: Conflict or Co-existence?** Cambridge: Cambridge University Press, Cambridge, 2005. p. 305–322.

MILANELO, L.; MOREIRA, M. B.; FITORRA, L. S.; PETRI, B. S. S.; AVES, M.; SANTOS, A. C. Occurrence of parasitism by *Diocotophyma renale* in ring-tailed coatis (*Nasua nasua*) of the Tiete Ecological Park, São Paulo, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 12, p. 959-962, 2009.

MURRAY, M.; EDWARDS, M. A.; ABERCROMBIE, B.; ST. CLAIR, C. C. Poor health is associated with use of anthropogenic resources in an urban carnivore. **Proceedings Royal Society**, v.282, n. 1806, 2015.

NAKANO-OLIVEIRA, E. **Ecologia alimentar e área de vida de carnívoros da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó, SP (Carnivora: Mammalia)**. 2002. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de Campinas, Campinas, SP, 2002.

NEWSOME, D.; RODGER, K. To feed or not to feed: a contentious issue in wildlife tourism. **Australian Zoologist**, v. 34, p. 255–270, 2008.

NEMETH, E.; BRUMM, H. Blackbirds sing higher-pitched songs in cities: adaptation to habitat acoustics or side-effect of urbanization? **Animal Behaviour**, v. 28, n.3, p. 637–641, 2009.

NEWSOME, S. D.; GARBE, H. M.; WILSON, E. C.; GEHRT, S. D. Individual variation in anthropogenic resource use in an urban carnivore. **Oecologia**, v. 178, n. 1, p. 115–128, 2015.

O'LEARY, R.; JONES, D. N. The use of supplementary foods by Australian magpies *Gymnorhina tibicen*: implications for wildlife feeding in suburban environments. **Austral Ecology**, v. 31, n. 2, p. 208–216, 2006.

OLIVEIRA, T. G.; TORTATO, M. A.; SILVEIRA, L.; KASPER, C. H.; MAZIM, F. D.; LUCHERINI, M.; JÁCOMO, A. T.; SOARES, J. B.; MARQUES, R. V.; SUNQUIST, M. Ocelot ecology and its effect on the small-felid guild in the lowland Neotropics. In: MACDONALD, D.; LOVERIDGE, E. A. (Org.). **Biology and Conservation of Wild Felids**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

OLIVEIRA, P. C. P.; D'AMICO, A. R.; CÂNDIDO JÚNIOR, J. F. Ataques de quatis (*Nasua nasua* – Mammalia: Procyonidae) a visitantes no Parque Nacional do Iguaçu – Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MASTOZOOLOGIA: DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS, 3, 2005, Aracruz. Resumos. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2005. 38 p.

OLIVEIRA, T. G. Research in terrestrial Carnivora from Brazil: current knowledge and priorities for the new millennium. Manejo e Conservação de Carnívoros Neotropias: In: MORATO, R.G.; RODRIGUES, F. H.; EIRIZIK, E.; MANGINI, P. R.; AZEVEDO, F.C.; MARINHO-FILHO, J. (Org.). I WORKSHOP DE PESQUISA PARA A CONSERVAÇÃO DE CARNÍVOROS NEOTROPICIAS. São Paulo: IBAMA, 2006. p. 39-45.

OTTONI, I.; OLIVEIRA, F. F. R.; YOUNG, R. J. Estimating the diet of urban birds: The problems of anthropogenic food and food digestibility. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 117, n. 1-2, p. 42-46, 2009.

OLIFIERS, N.; BIANCHI, R. C.; D'ANDREA, P. S. MOURÃO, G.; GOMPPER, M. E. Estimating age of carnivores from the Pantanal region of Brazil. Nordic Board for Wildlife Research. **Wildlife Biology**, v. 16, n. 4, p. 389-399, 2010.

PATERSON J. D.; WALLIS J. **Commensalism and Conflict: The Human–Primate Interface**. Oklahoma: American Society of Primatologists, 2005. 483 p.

PAGE L. K.; GEHRT, S. D.; ROBINSON, N. P. Land-use effects on prevalence of raccoon roundworm (*Baylisascaris procyonis*). **Journal of Wildlife Disease**, v. 44, n. 3, p. 594 – 599, 2008.

PARTECKE, J.; VAN'T HOF, T.; GWINNER, E. Underlying physiological control of reproduction in urban and forest-dwelling European blackbirds *Turdus merula*. **Journal of Avian Biology**, v. 36, n. 4, p. 295–305, 2005.

PATZ, J. A.; DASZAK, P.; TABOR, G. M.; AGUIRRE, A.; PEARL, M.; EPSTEIN, J.; WOLFE, N. D.; KILPATRICK, A. M.; FOUFOPOULOS, J.; MOLYNEUX, D.; BRADLEY, D. J. Unhealthy landscapes: policy recommendations on land use change and infectious disease emergence. **Environ. Health Perspective** v. 112, n. 10, p. 1092–1098, 2004.

PARDINI, R. Effects of forest fragmentation on small mammals in an Atlantic Forest landscape. **Biodiversity Conservation**, v. 13, n. 13, p. 2567-2586, 2004.

PARDINI, R.; SOUZA, S. M.; BRAGA-NETO, R.; METZGER, J. P. The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in an Atlantic Forest landscape. **Biology Conservation**, v. 124, n. 2, p. 253-266, 2005.

PARDINI, R.; FARIA, D.; ACCACIO, G. M.; LAPS, R. R.; MARIANO-NETO, E.; PACIENCIA, M. L. B.; DIXO, M.; BAUMGARTEN, J. The challenge of maintaining Atlantic Forest biodiversity: a multi-taxa conservation assessment of specialist and generalist species in an agroforestry mosaic in Southern Bahia. **Biology Conservation**. v. 142, n. 6, p. 1178-1190, 2009.

PETTIGREW, M.; XIE, Y.; KANG, A.; RAO, M.; GOODRICH, J.; LIU, T.; BERGER, J. Human–carnivore conflict in China: a review of current approaches with recommendations for improved management. **Integrative Zoology**, v. 7, n. 2, p. 210–226, 2012.

PIANKA, E. R. Niche ecology. In: Pianka, E. R. (Org.). **Evolutionary Ecology** 6. ed. 2000. P. 267-289

PINHEIRO, J. P. C. **Uso e ocupação do hábitat e período diário de atividades de quatis (*Nasua nasua*) em fragmento de floresta estacional semidecidual**. 2015.

35 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2015.

PLESE, L. P. M.; SILVA, C. L.; FOLONI, L. L. Distribuição nos compartimentos ambientais dos herbicidas utilizados nas culturas de algodão, café e citros. **Planta daninha**. v. 27, n. 1, p. 123-132, 2009.

PRANGE, S.; GEHRT, S. D.; WIGGERS, E. P. Demographic factors contributing to high raccoon densities in urban landscapes. **Journal of Wildlife Management**, v. 67, n. 2, p. 324–333, 2003.

PRANGE, S.; GEHRT, S. D.; WIGGERS, E. P. Influences of anthropogenic resources on raccoon (*Procyon lotor*) movement and spatial distribution. **Journal of Mammals**, v. 85, n. 3, p. 483 – 490, 2004.

QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Coleta e preparação de pêlos de mamíferos para a identificação em microscopia óptica. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 1, p. 274-278, 2006.

QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Revisão conceitual, padrões microestruturais e proposta nomenclatória para os pêlos-guarda de mamíferos brasileiros. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 1, p. 279-292, 2006.

RAMOS, V. N. **Ecologia alimentar de pequenos mamíferos da área de cerrado no sudeste do Brasil**. 2007. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2007.

RANDALL, D. A.; WILLIAMS, S. D.; KUZMIN, I. V.; RUPPRECHT, C. E.; TALLENTS, L. A.; TEFERA, Z.; ARGAW, K.; SHIFERAW, F.; KNOBEL, D. L.; SILLERO-ZUBIRI, C.; LAURENSEN, M. K. Rabies in endangered Ethiopian wolves. **Emergent Infectious Disease**, v. 10, n. 12, p. 2214 – 2217, 2004.

REZENDE, R. **Revisão do plano de manejo do parque nacional do Caparaó**. Relatório da oficina de planejamento [participativo]. Belo Horizonte: 06 a 08 dez. 2005. Alto Caparaó – MG. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) / Projeto de Proteção da Mata Atlântica de Minas Gerais (PROMATA-MG) / MRS Estudos Ambientais. 126 p.

REIS, N. R.; PERACHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: 2011. 439 p.

REDFORD, K. H.; STEARMAN, A. M. L. Notas sobre labiologia de três procyonidos simpátricos bolivianos (Mammalia, Procyonidae). **Ecologia en Bolivia**, n. 21, p. 35-44, 1993.

REPOLÊS, R. B. **Perfil bioquímico sanguíneo de quatis (*Nasua nasua*) de vida livre que exploram diferentemente alimentos processados ou descartados por humanos**. 2014. 49 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2014.

RILEY, P. D.; SAUVAJOT, R. M.; FULLER, T. K.; YORK, E. C.; KAMRADT, D. A.; BROMLEY, C.; WAYNE, R. K. Effects of Urbanization and Habitat Fragmentation on Bobcats and Coyotes in Southern California. **Conservation Biology**, v. 17, n. 2, p. 566–576, 2003.

RODEWALD, A. D.; KEARNS, L. J.; SHUSTACK, D. P. Anthropogenic resource subsidies decouple predator–prey relationships. **Ecological Applications**, v. 21, n. 3, p. 936–943, 2011.

ROCHA, V. J.; FILIPAKI, S. A.; FIER, I. S. N.; OLIVEIRA, S. V.; PUCCI, J. A. L. Peso corpóreo de mamíferos silvestres da região de Telêmaco Borba, Paraná. In: **III Encontro sobre Animais Selvagens**. Anais. Poços de Calda- MG. 2004.

ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S. B.; BIANCONI, G. V.; PEDRO, W. A. Mamíferos do município de Fênix, Estado do Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. **Revista Brasileiras de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 991-1002, 2005.

ROCHA, F. L. **Áreas de uso e seleção de habitats de três espécies de carnívoros de médio porte na fazenda Nhumirim e arredores, Pantanal da Nhecolândia, MS**. 2006. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Corumbá, MS, 2006.

RODRIGUEZ, A.; DELIBES, M. Food habits of badgers (*Meles meles*) in an arid habitat. **Journal of Zoology**, v. 227, n. 2, p. 347–350, 1992.

ROSS, G. A. Ibis in urban Sydney: a gift from ra or a pharaoh's curse? In *Urban Wildlife: More than Meets the Eye*. In: Lunney, D.; Burgin, S. (Org.). **Royal Zoological Society of New South Wales**. Mosman. 2004. p. 148–152.

RUSSEL, J. K. Timing of reproduction by coatis (*Nasua narica*) in relation to fluctuations in food resources. In: Leigh, J. R. E. G.; Rand, A. S.; Windsor D. M. (Org.).

The ecology of a tropical forest. 2. ed. Washington: Smithsonian Institution Press, 1996. p. 413-431.

RYAN, D. A.; LARSON, J. S. Chipmunks in residential environments. **Urban Ecology**, v. 2, n. 2, p. 173–178, 1976.

SANTOS, V. A.; BEISIEGEL, B. M. A dieta de *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) no Parque Ecológico do Tietê, SP. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 8, n. 2, p. 199-203, 2006.

SANTOS, L. M. O meio biótico. In: Sistema teleférico do Parque das Mangabeiras: estudo de impacto ambiental. CPMT. IGC/UFMG. 1994.

SABBATINI, G.; STAMMATI, M.; TAVARES, M. C. H.; GIULIANI, V.; VISALVERGHI, E. Interactions between humans and capuchin monkeys (*Cebus libidinosus*) in the Parque Nacional de Brasília, Brazil. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 97, n. 2-4, p. 272-283, 2006.

SAGGESE, K.; KORNER-NIEVERGELT, F.; SLAGSVOLD, T.; AMRHEIN, V. Wild bird feeding delays start of dawn singing in the great tit. **Animal Behaviour**, v. 81, n. 2, p. 361–365, 2011.

SAJ, T. L.; SICOTTE, P.; PATERSON, J. D. The conflict between vervet monkeys and farmers at the forest edge in Entebbe, Uganda. **East African Wild Life Society**, v. 39, n. 2, p. 195-199, 2001.

SAITO, C. H.; BRASILEIRO, L.; ALMEIDA, L. E.; TAVARES, M. C. H. Conflitos entre macacos-prego e visitantes no parque nacional de Brasília: Possíveis Soluções. **Sociedade & Natureza**, v. 22, n. 3, p. 515,524, 2010.

SEIMON, T. A.; MIQUELLE, D. G.; CHANG, T. Y.; NEWTON, A. L.; KOROTKOVA, I.; IVANCHUK, G.; LYUBCHENKO, E.; TUPIKOV, A.; SLABE, E.; MCALOOSE, D. Canine distemper virus: an emerging disease in wild endangered Amur tigers (*Panthera tigris altaica*). **mBio**, v. 4, n. 4, p. 410-413, 2013.

SILVA, M. O.; RIBAS, E. R. Observações sobre o comportamento alimentar de *Nasua nasua* (Procyonidae), no Parque Florestal do Rio da Onça, Paraná. In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 2001, Itajaí.

SLABBEKOORN, H.; DEN BOER-VISSER, A. Cities change the songs of birds. **Current Biology**, v. 16, n. 23, p. 2326–2331, 2006.

SILVEIRA, L. **Ecologia e conservação dos mamíferos carnívoros do Parque Nacional das Emas, Goiás**. 1999. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de Goiânia, Goiânia, GO, 1999.

SCHALLER, G. B. Mammals and their biomass on a Brazilian ranch. **Arquivos de Zoologia**, v. 31, n. 1, p. 1-36, 1983.

SCHMIDT, R. H.; TIMM R. M. Bad dogs: why do coyotes and other canids become unruly? In: WILDLIFE DAMAGE MANAGEMENT CONFERENCE, 12., 2007, Corpus Christi, Texas. p. 287–302.

SMITH, G. C.; CARLILE, N. Food and feeding ecology of breeding silver gulls (*Larus novaehollandiae*) in urban Austrália. **Colonial Waterbirds**, v. 16, n. 1, p. 9–16, 1993.

STOKKE, S. & DU TOIT, J. T. Sex and size related differences in the dry season feeding patterns of elephants in Chobe National Park, Botswana – **Ecography** 23: 70–8, 2000.

TERIO, K. A.; CRAFT, M. E. Canine distemper virus (CDV) in another big cat: should CDV be renamed carnivore distemper virus? **mBio**, v. 4, n. 5, p. 702-713, 2013.

TERBORGH, J. Maintenance of diversity in tropical forests. **Biotropica**, v. 24, n. 2, p. 283-292, 1992.

TIGAS, L. A.; VAN VUREN, D. H.; SAUVAJOT, R. M. Behavioral responses of bobcats and coyotes to habitat fragmentation and corridors in an urban environment. **Biological Conservation**, v. 108, n. 3, p. 299–306, 2002.

TODD, A. W. Demographic and dietary comparison of forest and farmland coyote, *Canis latrans*, populations in Alberta. – **Canadian Field-Naturalist**, v. 99, n. 2, p.163–171, 1985.

THOMAZINI, A.; AZEVEDO, H. C. A.; MENDONÇA, E. S. Perdas de solo, água e nutrientes em sistemas conservacionistas e convencionais de café do estado do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 150-159, 2012.

TOWNS, L.; DEROCHE, A. E.; STIRLING, I.; LUNN, N. J.; HEDMAN, D. Spatial and temporal patterns of problem polar bears in Churchill, Manitoba. **Polar Biology**, v. 32, n. 10, p. 1529–1537, 2009.

TRAUT, A. H.; HOSTETLER, M. E. Urban lakes and waterbirds: effects of development on avian behavior. **Waterbirds**, v. 26, n. 3, p. 290–302, 2003.

TREVES, A.; WALLACE, R. B.; NAUGHTON-TREVES, L.; MORALES, A. Co-managing human–wildlife conflicts: a review. **Human Dimensions of Wildlife**, v. 11, n. 6, p. 1–14, 2006.

TROVATI, R. G. **Monitoramento radiotelemétrico de pequenos e médios carnívoros na área de influência da UHE Luís Eduardo Magalhães/ Lajeado –TO**. 2004. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2004.

VALENZUELA, D.; CABALLOS, G. Habitat selection, home range, and activity of the White-nosed coati (*Nasua narica*) in a Mexican tropical dry forest. **Journal of Mammalogy**, v. 81, n. 1, p. 810-819, 2000.

VASCONCELLOS-NETO, J.; RAMOS, R. R.; PINTO, L. P. The impact of anthropogenic food supply on fruit consumption by dusky-legged guan (*Penelope obscura* Temminck, 1815): potential effects on seed dispersal in an Atlantic forest área. **Brazilian Journal of Biology**, v. 75, n. 4, p. 1008-1017, 2015

VIEIRA, M. V.; FARIA, D. M.; FERNANDEZ, F. A. S.; FERRARI, S. F.; FREITAS, S. R.; GASPAR, D. A.; MOURA, R.T.; OLIFIERS, N.; OLIVEIRA, P. P.; PARDINI, R.; PIRES, A.S.; RAVETTA, A.; MELLO, M. A. R.; RUIZ, C. R.; SETZ, E. Z. F. Mamíferos. In: D.M. RAMBALDI, D. M.; SUÁREZ, D. A. (Org.). **Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: MMA, SBF, 2003, p.125-151.

WARREN, Y. Crop-raiding Baboons (*Papio Anubis*) and Defensive Farmers: A West African Perspective. **West African Journal of Applied Ecology**, v. 14, n. 1, 2008.

WHITE, L. A.; GEHRT, S. D. Coyote attacks on humans in the United States and Canada. **Human Dimensions Wildlife**, v. 14, n. 6, p. 419–432, 2009.

WHITESIDE, D. P. Nutrition and Behavior of Coatis and Raccoons. **Veterinary Clinics Exotic Animal**, v. 12, n.2, p. 187–195, 2009.

WILCOX, B. A.; MURPHY, D. D. Conservation Strategy: The effects of fragmentation on extinction. **The American Naturalist**, v. 125, n. 6, p. 879-887, 1984.

WOOD, W. E.; YEZERINAC, S. M. Song sparrow (*Melospiza melodia*) song varies with urban noise. **The Auk**, v. 123, n. 3, p. 650–659, 2006.

WRIGHT, A. N.; GOMPPER, M. E. Altered parasite assemblages in raccoons in response to manipulated resource availability. **Oecologia**, v. 144, n. 1, p. 148-156, 2005.

APÊNDICE



Apêndice 1: Quatis forrageando na área de acampamento da “Tronqueira” no PNC. (A, B) - quatis comendo sobras de arroz sobre o latão de lixo. (C) quati levando embalagem de alimento encontrado na lixeira para mata. (D) quati comendo patê de presunto deixado na lixeira por visitantes. (E) tampa do latão de lixo onde os animais estavam comendo arroz e defecaram pouco tempo depois da ingestão. (F) quati forrageando no solo. (G) quati abordando turista e tentando acessar a bolsa que estava cheia de biscoitos e chocolates.



Apendice 2: Amostras fecais coletadas durante o período de amostragem no PNC (H, I, J). (K) placa de petri com amostra fecal coletada no PMM contendo apenas papel em sua composição. (L) Amostra fecal contendo grãos de café – coletada no PNC. (M) Amostra fecal contendo apenas sementes e frutos inteiros – coletada no PNC. (N) placa de petri com grãos de café retirados de amostras fecais dos quatis do PNC.



Apêndice 3: fragmentos de papel encontrados em amostras fecais de quatis em nosso estudo (O, P). Fragmento de plástico encontrado nas amostras fecais dos quatis (Q). Formiga inteira encontrada nas amostras fecais dos quatis. Fragmentos de vertebrados (T) e invertebrados (S, U) presentes nas amostras fecais dos quatis. Vestígios vegetais presentes nas amostras fecais dos quatis (V), Bryophyta inteira (W).