

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CHEILA CRISTINA MARTINS DE ARAUJO

**HÁBITO ALIMENTAR DO CACHORRO-DO-MATO, *Cerdocyon thous*
(CARNIVORA: CANIDAE), NUMA ÁREA DE RESTINGA, NA ILHA DE
CANANÉIA, ESTADO DE SÃO PAULO.**

2008
CURITIBA/PR

CHEILA CRISTINA MARTINS DE ARAUJO

**HÁBITO ALIMENTAR DO CACHORRO-DO-MATO, *Cerdocyon thous*
(CARNIVORA: CANIDAE), NUMA ÁREA DE RESTINGA, NA ILHA DE
CANANÉIA, ESTADO DE SÃO PAULO.**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná, sob orientação do Prof. Dr. Emygdio Leite de Araujo Monteiro-Filho.

2008
CURITIBA/PR

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais por todo apoio e incentivo, incondicional. Esta é uma etapa que eu termino graças a vocês!

Ao meu irmão Di, pelos momentos de descontração e pelas vezes que tive que tirá-lo da frente do computador para que eu pudesse escrever esta monografia... Valeu maninho!

Ao meu professor e orientador Emygdio, pelas informações, correções e, principalmente, pela paciência!

À minha companheira de campo e amiga, Verônica, que me conduziu nas “trilhas” do cachorro-do-mato! Aprendi muito com ela naqueles campos...

À Fernanda, que deu uma ajuda e tanto na confecção das lâminas e na identificação dos pêlos.

À Adriana, que com muita boa vontade, fez a tradução do resumo para o inglês.

Ao pessoal do IpeC, que repartiram comigo experiências de campo e muitas histórias...

À professora Danuncia Urban, que tão prontamente se dispôs a identificar os insetos. Sua ajuda foi de grande importância na elaboração deste trabalho.

E a todos que, de uma forma ou de outra, colaboraram para que este trabalho fosse possível.

RESUMO

O cachorro-do-mato, *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) habita florestas, matas de galeria e campo. O estudo do nicho alimentar de *C. thous*, na Mata do Brocuanha, Cananéia, foi realizado com base na análise de 52 amostras da espécie coletadas entre agosto de 2006 a outubro de 2007. Foram identificados 14 itens alimentares, sendo que vertebrados corresponderam a 71% do total da dieta. Os recursos alimentares mais consumidos foram roedores e aves, tanto no período chuvoso quanto no menos chuvoso. Utilizando o Índice de Levins (B_A) como medida de amplitude de nicho, foi verificado que, embora o valor de B_A para a estação chuvosa tenha sido maior que o da estação menos chuvosa, em média estes valores se mostraram baixos para ambas as estações, o que caracterizou um padrão de nicho relativamente estreito para a espécie, com os recursos sendo utilizados de forma pouco eqüidistribuída.

ABSTRACT

The crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) inhabit woodlands, gallery forests and grasslands. The study of the food niche of *C. thous*, in Mata do Brocuanha, Cananéia, was realized from analysis of 52 fecal samples collected between August 2006 and October 2007. Fourteen diet items were identified, in which 71% of the total diet were vertebrates. The most consumed food resources were rodents and birds, as in the rainy period as in the least rainy one. Using the Levins Index (B_A) as measurement of niche breadth, it was verified that the value of B_A for the rainy season were bigger than that from the less rainy one, but, on average, both values were low. It characterized a relatively narrow standard of niche for this specie, which means that *C. thous*, in Mata do Brocuanha, uses the resources in an unequally distributed way.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 MATERIAL E MÉTODOS	9
2.1 ÁREA DE ESTUDO.....	9
2.2 COLETA E ANÁLISE DAS FEZES.....	12
2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	13
2.3.1 Frequência de Ocorrência dos itens.....	13
2.3.2 Frequência Relativa.....	13
2.3.3 Amplitude de Nicho.....	14
3 RESULTADOS	15
3.1 DESCRIÇÃO GERAL DO NICHOS.....	15
3.2 SAZONALIDADE E VARIAÇÃO DA AMPLITUDE DO NICHOS.....	17
4 DISCUSSÃO	19
CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do processo evolutivo, a ordem Carnivora sofreu várias pressões, apresentando espécies que adquiriram dieta onívora com acentuado hábito frugívoro e/ou insetívoro. Somando-se às diferenças na dieta, apresentam tamanho, forma e hábitos de vida variados, ocupando um grande número de nichos e desempenhando o papel de predadores de topo das teias alimentares. Desta forma, estes animais regulam o tamanho das populações de suas presas e contribuem para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas (CHEIDA *et al.*, 2006). Este comportamento dos carnívoros vem a confirmar a afirmação de BISBAL & OJASTI (1980), de que a função ecológica das populações animais em seus respectivos ecossistemas está intimamente ligada com sua alimentação e, sendo assim, o conhecimento dos aspectos ecológicos da alimentação é também importante para a conservação da fauna silvestre.

A família Canidae, representada pelos cachorros, lobos e raposas, apresenta atualmente 13 gêneros e 35 espécies (WONZENCRAFT, 2005), sendo amplamente distribuídos pelo mundo, tendo, porém, na América do Sul a amostra mais diversificada (FACURE *et al.*, 2003). A grande diversidade dos canídeos sul americanos deve-se a tendência comportamental evolutiva, particularmente em relação ao tamanho do corpo (MACDONALD & COURTENAY, 1996). Habitam uma grande variedade de formações vegetacionais, sendo no Brasil, encontrados em todos os biomas (BERTA, 1982; FONSECA *et al.*, 1996).

A colonização dos canídeos na região Neotropical brasileira se desenvolveu em duas linhas distintas, através da ocupação de habitats disponíveis das florestas ou de áreas abertas. A primeira desenvolveu tipos únicos na família Canidae, como os cachorro-do-mato-de-orelha-curta (*Atelocynus microtis*) e cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), com atributos adaptativos para um forrageamento em vegetação densa, tais como força, peso do corpo e membros curtos (McNAB, 1989). A adaptação anatômica do aparelho mastigatório dessas espécies é congruente com seus nichos alimentares, com molares reduzidos em tamanho e em número e adaptados a uma dieta estritamente carnívora (MEDEL & JACKSIC, 1988). A outra linha evolutiva ocupou os habitats de vegetação aberta e originou espécies como o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a raposa-do-campo (*Pseudalopex vetulus*) e o lobinho (*Pseudalopex gymnocercus*), espécies que, como a maioria dos canídeos, possui corpo esguio, hábito alimentar generalista-oportunista que pode variar sazonalmente (LANGGUTH, 1975; BIBEN, 1983).

O cachorro-do-mato, *Cerdocyon thous*, ocorre na maior parte da América do Sul, desde a Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, leste da Bolívia, Paraguai, Uruguai, norte da Argentina e quase todo o Brasil (MOTA-JUNIOR *et al.*, 1994). No Brasil, é encontrado no Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e campos sulinos, utilizando bordas de matas e áreas alteradas e habitadas pelo homem (MARINHO-FILHO, 1992; CHEIDA *et al.*, 2006).

Cerdocyon thous é a única espécie do gênero. O tamanho varia entre 60 e 70 cm (sem a cauda) e um indivíduo adulto pesa, aproximadamente, entre 3,7 a 11 kg. A pelagem varia do cinzento ao castanho, com faixa de pêlos pretos da nuca até a ponta da cauda, e o peito e o ventre são claros. As extremidades dos membros também são pretas com pelagem curta (BERTA, 1982) (Figura 1).



FIGURA 1 – *Cerdocyon thous*. FONTE: Parque Ecológico de São Carlos

Possui hábito noturno crepuscular, forrageando sozinho ou em pequenos grupos familiares (NAKANO-OLIVEIRA, 2006). *Cerdocyon thous* é uma espécie onívora e oportunista, cuja dieta varia sazonalmente, sendo esta composta por pequenos vertebrados, insetos, crustáceos, peixes e até mesmo, carniça (LANGGUTH, 1975; BISBAL & OJASTI,

1980; FACURE & MONTEIRO-FILHO, 1996; BEISIEGEL, 1999; NAKANO-OLIVEIRA, 2006).

Predadores, como *Cerdocyon thous*, contribuem para a manutenção da diversidade biológica, pois influenciam a dinâmica populacional de suas presas. Este fato é baseado na hipótese de que os predadores mantêm as espécies de níveis tróficos inferiores, abaixo da capacidade suporte do ambiente contribuindo para o aumento da biodiversidade (RICKLEFS, 2004).

No entanto, a questão da conservação destes animais silvestres é complexa, e envolve medidas ecológicas, econômicas, institucionais, políticas e culturais. Qualquer tentativa de preservação deve ter a participação de diferentes setores sociais, a fim de não gerar ações que prejudiquem desproporcionalmente quaisquer desses setores. Desta forma, faz-se necessário um aumento nos esforços para o conhecimento sobre a ecologia dos carnívoros brasileiros, possibilitando maior eficácia na sua preservação.

Segundo Primack (2000), as maiores ameaças para a biodiversidade, são resultados de interferências antrópicas como fragmentação de habitat, escassez de alimento, pressão da caça e introdução de espécies exóticas. Desta forma, os carnívoros estão entre as espécies mais sensíveis, uma vez que necessitam de grandes áreas e geralmente vivem em baixas densidades (SIH *et al.*, 1985).

Muitos autores consideram necessário o conhecimento prévio sobre vários parâmetros populacionais, ecológicos, comportamentais e da história de vida da espécie em estudo (e de outras existentes na região), para delinear estratégias de conservação de modo eficiente (CHEIDA *et al.*, 2006). Portanto, um maior entendimento do papel dos predadores na manutenção da diversidade biológica, local e regional é um pré-requisito para tomada de decisões sensatas na conservação da natureza (NAKANO-OLIVEIRA, 2006).

Deste modo, apesar de *Cerdocyon thous* ser uma espécie comum e não ameaçada, há um número muito reduzido de localidades no Brasil onde a dieta deste animal tem sido estudada (COIMBRA-FILHO, 1966; MEDEL & JAKSIC, 1988; FACURE *et al.*, 2003), sendo que em sua maioria estes estudos provém de ambientes de campos e cerrado. Em regiões de restinga essas informações são ainda mais escassas, sendo conhecido apenas o trabalho de Gatti (2006).

Assim, neste estudo me proponho a apresentar novas informações sobre a dieta de *Cerdocyon thous*, no bioma Mata Atlântica, em uma planície litorânea cortada por regiões de restinga e manguezais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A Mata Atlântica é considerada um dos maiores repositórios de biodiversidade do planeta e também um dos mais importantes e mais ameaçados *hotspots* do mundo (CONSERVATION INTERNATIONAL, 2008). Este Bioma encontra seus remanescentes nas regiões Sul e Sudeste, parte que recobre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, onde o relevo acidentado não permitiu a ocupação humana (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008).

O presente estudo foi realizado numa área inserida no chamado Complexo Estuarino Lagunar de Iguape-Cananéia-Paranaguá. O Complexo se estende por 200 km de litoral, desde o município de Peruíbe até a cidade de Paranaguá, no Estado do Paraná (BARROS *et al.*, 1991). Esta região é considerada pela UNESCO como Reserva da Biosfera e Patrimônio Natural da Humanidade (NAKANO-OLIVEIRA, 2006). Além disso, apresenta uma extensa área de mangue, que é considerado um dos maiores criadouros de espécies marinhas do Atlântico Sul (PREFEITURA DE CANANÉIA, 2007).

A região abriga uma grande riqueza de espécies presentes nas águas. Grande parte da matéria orgânica é constantemente carregada pelas águas dos rios e das chuvas até os canais litorâneos, tornando as águas costeiras e estuarinas férteis e propícias à manutenção de uma fauna bastante variada (MAGALHÃES, 2002).

Localizada ao sul do litoral do Estado de São Paulo (25° 00' a 25° 04' S e 47° 54' a 47° 56' W), a região de estudo, a Mata do Brocuanha, está no centro-leste da Ilha de Cananéia e ocupa uma área de 200 hectares (Figura 2). Esta região é caracterizada por vastas planícies de deposição marinha, as quais abrigam uma ampla área lagunar barrada por linhas de restingas.

Os manguezais podem ser encontrados em quase toda porção periférica da ilha, em contato com as águas estuarinas onde se observa o predomínio de três espécies adaptadas a alta concentração salina: o mangue vermelho, o mangue amarelo e o mangue branco. Já a Mata de Restinga (formação florestal predominante na ilha) pode ser encontrada na porção menos lodosa sobre solos arenosos ricos em matéria orgânica e humos em sua camada superficial (CASIMIRO, 2005). Segundo Freire (1990), a restinga é um ambiente geologicamente recente e as espécies que a colonizam são provenientes de outros biomas, como a Mata Atlântica e a Caatinga, porém com variações fenotípicas devido às condições diferentes do seu ambiente original. Essa vegetação possui importante papel na estabilização do substrato (COSTA *et al.*, 1984). As plantas colonizam a areia logo à linha de maré alta,

amenizando, no caso de planícies arenosas, a ação dos agentes erosivos sobre o ecossistema, protegendo o substrato principalmente da ação dos ventos, importante agente modificador da paisagem litorânea (LAMÊGO, 1974).

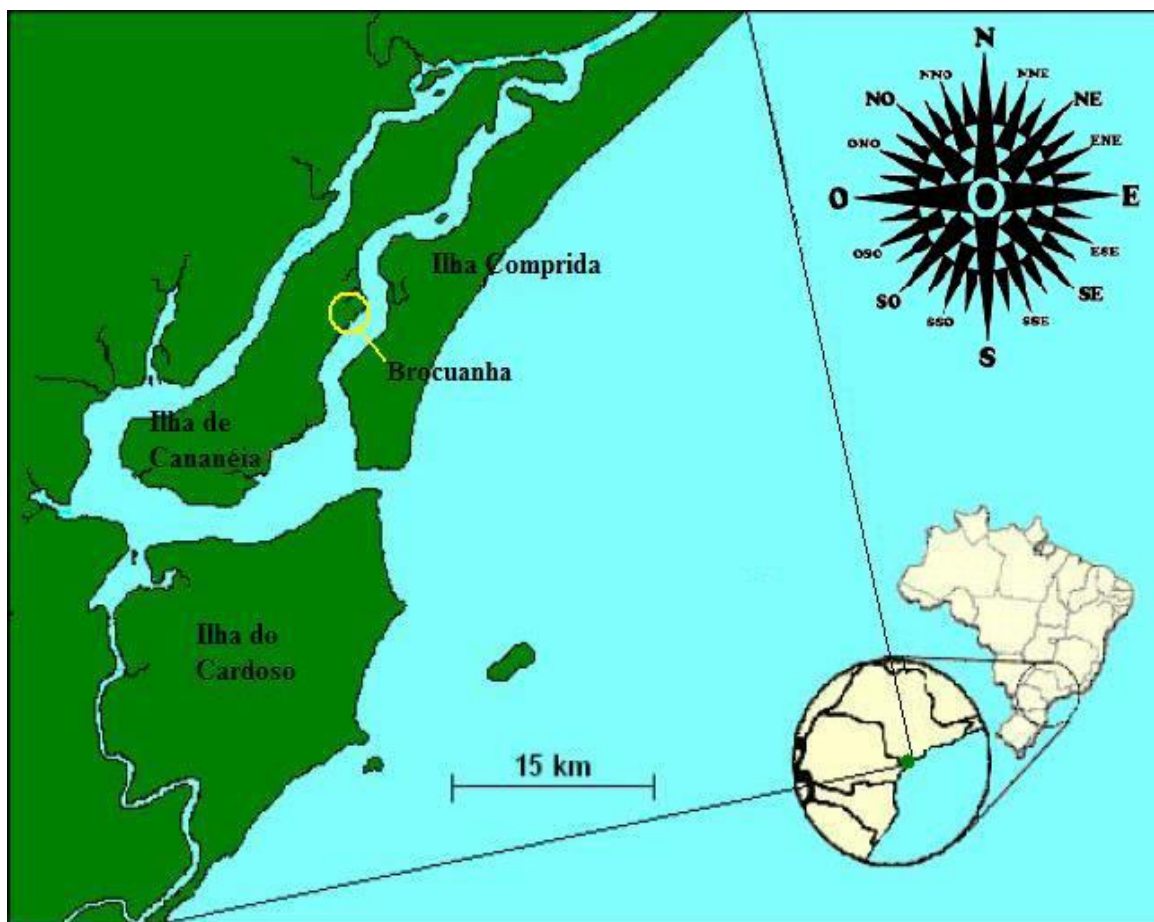


FIGURA 2- Mapa localizando a Ilha de Cananéia, Ilha do Cardoso e a Ilha Comprida, que fazem parte do Complexo Estuarino Lagunar de Iguape-Cananéia. No detalhe, a Mata do Brocuanha.

O clima é classificado como quente e úmido (Af, na Classificação Climática de Köeppen), com temperaturas médias anuais em torno de $24,1^{\circ}\text{C}$ e com precipitação anual de cerca de 2.793,8 mm, sendo o período mais chuvoso entre os meses de outubro e março e o menos chuvoso entre abril e setembro (CIIAGRO, 2008) (Figura 3). Esses dois períodos foram classificados com base no cálculo da média total de precipitação, em que a soma das médias mensais de precipitação dividido pelo número de meses de estudo teve como resultado a média total 36,46. Valores acima dessa média foram considerados como período mais chuvoso e valores abaixo, pouco chuvoso.

No passado, a Mata do Brocuanha foi recortada em lotes, visando à construção de moradias no local. No entanto, o projeto foi embargado. Hoje a área está em recuperação, porém, a constante presença de animais domésticos e o trânsito de motocicletas nas dunas que lá existem, podem interferir na recuperação definitiva da área.

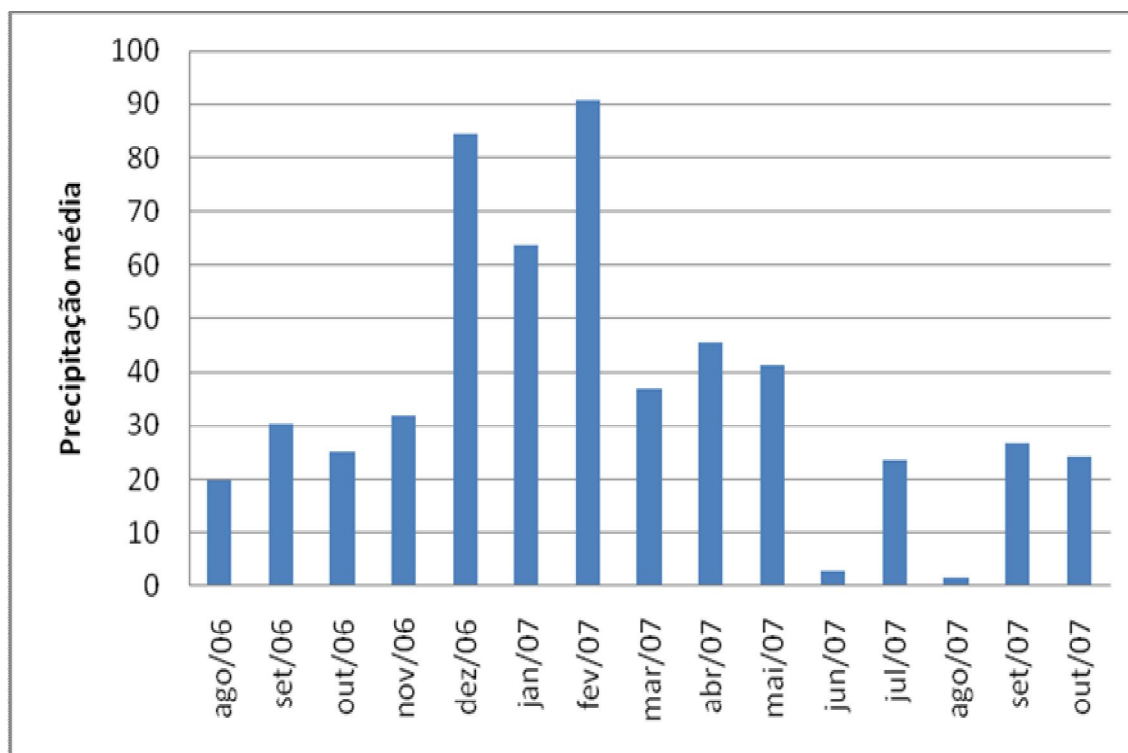


FIGURA 3- Precipitação média mensal (em mm) da região de Cananéia-SP, no período do estudo. FONTE: CIIAGRO.

A Mata do Brocuanha é margeada ao norte por manguezais e seu interior é cortado pelo Rio Jacó (Figura 4). A região de mata de restinga é freqüentemente visitada por catadores de taquara.



FIGURA 4 – Detalhe do Rio Jacó.

2.2 COLETA E ANÁLISE DAS FEZES

As visitas à área de estudo começaram em agosto de 2006 e teve seu término em outubro de 2007. As saídas de campo foram realizadas uma vez por mês, sendo estas de dois dias. O objetivo destas visitas era a coleta das fezes que possibilitassem a análise dos itens ingeridos pelos cachorros-do-mato.

As fezes eram coletadas em trilhas já formadas. Estas amostras eram então acondicionadas em saquinhos plásticos identificados. Dados como data, local de coleta, idade das fezes (recentes ou antigas) e presença de pegadas, foram anotados em caderneta de campo.

As pegadas encontradas, após serem identificadas, eram apagadas, para evitar que, no outro dia de campo, a mesma pegada fosse novamente contabilizada. Em caso de dúvidas na identificação das pegadas, foi utilizado o guia de campo de Becker & Dalponte (1991). Moldes em gesso e registros fotográficos foram usados como meios comparativos com amostras já identificadas anteriormente.

Em laboratório, as fezes foram lavadas em água corrente sobre uma peneira de malha fina e em seguida, acondicionadas individualmente em potes plásticos, devidamente identificados e colocados para secar em estufa.

Posteriormente, com auxílio de lupa, as amostras foram triadas e os itens separados em ossos, garras, unhas, dentes, penas, pêlos, larvas, escamas, sementes, folhas e outros. Os itens encontrados foram separados em grandes categorias como: mamíferos, aves, répteis, artrópodos, material vegetal e material não identificado.

Na análise do material vegetal (gramíneas), foram utilizados os termos “consumo acidental” e “consumo não acidental” para a diferenciação quanto a utilização deste recurso. A classificação do consumo em acidental e não acidental foi atribuída conforme a quantidade de gramínea encontrada em cada amostra. Para os cálculos realizados, foram consideradas apenas as amostras que continham as gramíneas que representavam o consumo não acidental.

Para a identificação dos itens alimentares (presas) foram utilizadas espécimes taxidermizadas do Laboratório de Vertebrados da UFPR, ajuda de especialistas e associação com pegadas encontradas em campo próximo ao local.

A identificação do predador foi feita a partir de análises de lâminas confeccionadas com pêlos-guarda selecionados das amostras. Estes pêlos são freqüentemente ingeridos pelo predador durante a auto-limpeza. O método de identificação consistiu na comparação de padrões de medula e cutícula dos pêlos selecionados com amostras de pêlos já conhecidos, de acordo com as técnicas utilizadas por Quadros & Monteiro-Filho (2006 a, b).

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

2.3.1 Freqüência de Ocorrência dos itens

Para a obtenção da freqüência de ocorrência dos itens, dividiu-se o total de cada item alimentar pelo total de amostras (52 fezes). Assim a soma de todas as freqüências foi diferente de 100%.

2.3.2 Freqüência Relativa

Corresponde ao porcentual de cada item alimentar na sua categoria.

2.3.3 Amplitude de Nicho

As amostras foram analisadas por períodos (chuvoso e pouco chuvoso), utilizando-se o Índice de Levins (Krebs, 1989) como medida de amplitude de nicho, que é dado por:

$$BA = (B - 1) / (n - 1);$$

onde B_A é o índice de Levins padronizado pelo número de itens (n) e

$$B = 1 / \sum p_i^2,$$

onde p_i é a frequência do item no total da amostra.

A amplitude de nicho é expressa na escala de 0 a 1, sendo que índices com valores próximos ou iguais à 1,0 indicam maior amplitude de nicho e conseqüentemente, máxima equidistribuição na utilização dos recursos. Valores próximos de zero indicam que poucas presas são consumidas em altas frequências, e a maior parte, em baixas frequências (Krebs, 1989).

O teste do qui-quadrado (χ^2) foi utilizado para a verificação da homogeneidade na utilização dos recursos alimentares por *C. thous* nos períodos chuvoso e pouco chuvoso. Valores de qui-quadrado menores ou iguais a 3,841, aceitam a hipótese inicial da homogeneidade e valores acima de 3,841, a rejeitam.

3 RESULTADOS

3.1 DESCRIÇÃO GERAL DO NICHÔ

Durante o estudo, foram coletadas 119 amostras fecais, sendo 52 de *Cerdocyon thous* (N=52). Quatorze itens alimentares foram identificados e agrupados em cinco categorias distintas (mamíferos, aves, répteis, artrópodos e material vegetal), sendo que a frequência de ocorrência de mamíferos foi 33%, artrópodos 21%, répteis 20%, aves 17% e material vegetal 9% (Tabela 1).

Os vertebrados foram os mais consumidos, representando 71% do total da dieta.

TABELA 1- Frequências de ocorrência dos itens alimentares (nas cinco principais categorias) consumidos por *Cerdocyon thous* (N é o número de amostras que contem o item).

PRESA	N	FREQÜÊNCIA DE OCORRÊNCIA
Mamíferos	30	33
Artrópodos	19	21
Répteis	18	20
Aves	16	17
Material Vegetal	8	9

Dos itens de origem animal, os invertebrados representaram 22% dos itens consumidos e os vertebrados 78%. Dentro da classe dos artrópodos, coleópteros representaram 32%, dípteras 24%, ortópteros 22%, decápodos (caranguejos) 11%, lepidópteras 7% e himenópteras 4%.

Considerando a classe de vertebrados, os mamíferos foram o principal grupo predado, representando 47% do total de itens consumidos, seguido por répteis com 28% e aves com 25%.

Dos mamíferos, as espécies da Ordem Rodentia contribuíram com 81%, Didelphimorphia representaram 5% e mamíferos não identificados com 14%.

Entre os répteis, 48% correspondem a espécies não identificadas, 41% pertencem à Subordem Ophidia e 11%, à Subordem Lacertilia.

Dentre as aves, 69% das espécies correspondem à Subordem Passeriforme, 6% à Subordem Galiforme e 25% à espécies não identificadas.

Dos itens de origem vegetal, 91% foram representados pelas gramíneas e destas, cerca de 83% foram consumidas acidentalmente e 17%, de forma não-acidental. *Syagrus*

romanzoffiana (jerivá) foi o único fruto encontrado nas amostras e teve uma representação de 9% (Tabela 2).

TABELA 2 – Resultado da análise da sazonalidade alimentar de *C.thous* obtido pelo teste do χ^2 , onde FC é frequência de ocorrência por categoria; FR é frequência relativa; Fch é frequência de ocorrência no período chuvoso; Fpch é frequência de ocorrência no período pouco chuvoso e n é o número de vezes que o item ocorreu nas amostras.

ITEM ALIMENTAR	FC (%)	FR (%)	Fch (%)	Fpch (%)	n
ORIGEM ANIMAL					
Invertebrados	22				
Crustáceos					
Decapoda		11	5,55	5,55	2
Insetos					
Coleoptera		32	21	11	6
Diptera		24	12	12	5
Ortoptera		22	11	11	4
Lepidoptera		7	7		1
Himenoptera		4		4	1
Vertebrados	78				
Mamíferos	47				
Rodentia		81	30	51	24
Didelphimorphia		5	5		1
Não identificados		14			4
Répteis	28				
Squamata					
Ophidia		41	23	18	7
Lacertilia		11		11	2
Não identificados		48			9
Aves	25				
Passeriforme*		69	19	50	11
Galiforme		6		6,25	1
Não identificados		25			4
ORIGEM VEGETAL					
Frutos	9				
<i>Syagrus romanzoffiana</i>		9		9	3
Gramínea	91				
Ingestão acidental		83	3	50	25
Ingestão não-acidental		17		17	5

* Valor do χ^2 que rejeita a hipótese nula (H_0), indicando que a diferença entre os dois períodos (chuvoso e pouco chuvoso) é significativa ($p < 0,01$).

3.2 SAZONALIDADE E VARIAÇÃO DA AMPLITUDE DO NICHOS

A estação pouco chuvosa na área de estudo ficou representada pelo período entre meses de junho a novembro, caracterizados pelas médias pluviométricas entre 1,62 e 32,07 mm. Os meses entre dezembro a maio representaram a estação chuvosa, com médias pluviométricas entre 37 e 90,67 mm (Figura 3).

Através do Índice de Levins (KREBS, 1998), o B_A para todo o período estudado foi igual a 0,395.

No período pouco chuvoso, o nicho alimentar mostrou-se mais estreito ($B_A=0,395$), com número alto de recursos, porém com baixa equidistribuição. Os recursos mais utilizados neste período foram pequenos roedores e passeriformes (Figura 5). Já no período mais chuvoso o nicho alcançou sua amplitude máxima ($B_A= 0,593$), com os recursos melhor equidistribuídos. Os recursos mais utilizados neste período foram roedores e serpentes (Figura 6).

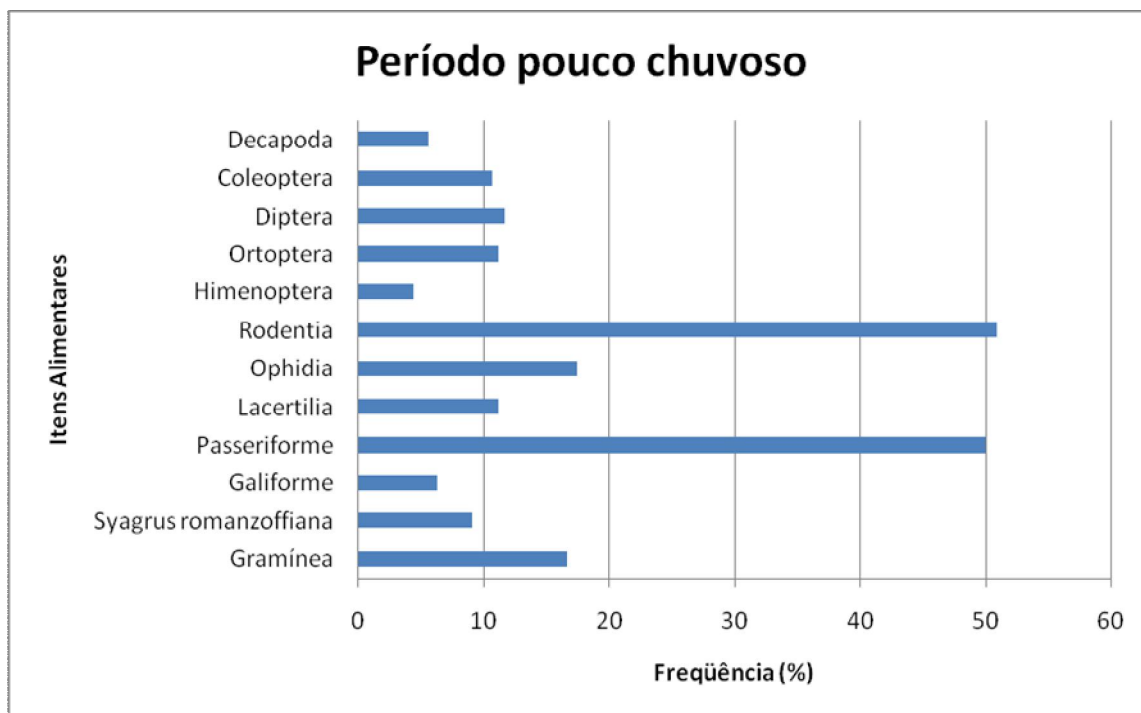


FIGURA 5- Recursos alimentares obtidos no período pouco chuvoso por *Cerdocyon thous*, na Mata do Brocuanha, durante o estudo.

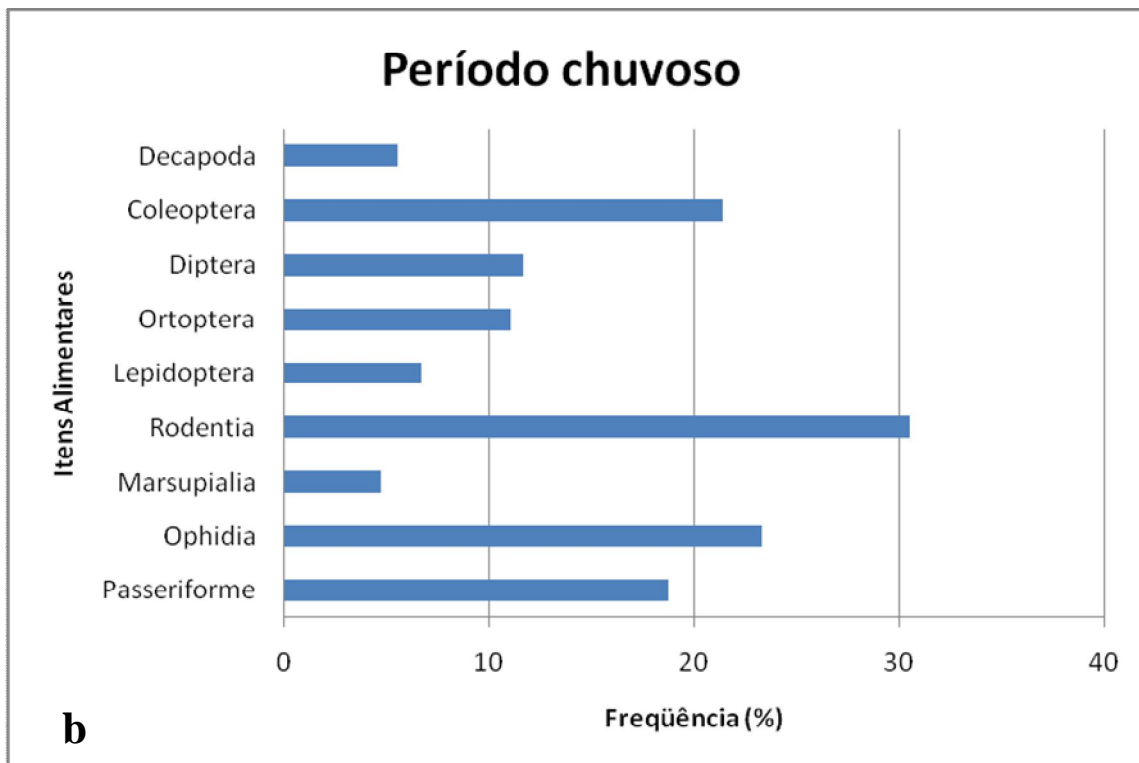


FIGURA 6- Recursos alimentares obtidos no período chuvoso por *Cerdocyon thous*, na Mata do Brocuanha, durante o estudo.

Houve diferença entre os valores de B_A nos períodos classificados como pouco chuvosos e chuvosos, e de modo geral, a amplitude de nicho está significativamente correlacionada com os índices pluviométricos na região.

4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que a dieta de *Cerdocyon thous* foi predominantemente carnívora, 71% da dieta foi composta por vertebrados, valor compatível ao obtido por Delgado-V (2002) nos Andes Colombianos, onde 68,9% da dieta de *C. thous* também foi composta por vertebrados, e por Pedó (2006) que obteve um resultado ainda maior, com 87,62% da dieta composta por vertebrados. Em outros estudos desta espécie, a porcentagem foi menor, como na Venezuela, Bisbal e Ojasti (1980) verificaram que 58% da dieta era composta por vertebrados; no Cerrado brasileiro, 49,9% (JUAREZ & MARINHO-FILHO, 2002) e numa floresta do sudeste do Brasil, 34,23% (FACURE *et al.*, 2003).

O item “pequenos roedores” foi o de maior relevância na dieta do cachorro-do-mato, com 81% de frequência relativa aos mamíferos predados na região de estudo. Este é um dado que também já havia sido observado por Rocha *et al.* (2004) e Gatti *et al.* (2006), que realizaram seus estudos em regiões climaticamente semelhantes à Mata do Brocuanha. É possível que o maior consumo deste item esteja relacionado com a sua maior disponibilidade no local, pois o consumo de pequenos roedores foi equivalente tanto no período mais seco, quanto no mais chuvoso.

Outro item de grande importância na dieta foi “Passeriformes”, com 50% de frequência de ocorrência no período pouco chuvoso. Este aumento no consumo pode ser explicado pelo período reprodutivo de muitas espécies de aves (SICK, 1997), o que torna os ninhos nesta época, mais suscetíveis à predação.

A despeito da frequência de ocorrência com que Lacertilia foi consumido entre as estações ser diferente (maior no período pouco chuvoso), este dado deve ser visto com cuidado, pois o consumo real foi de apenas dois indivíduos. Mesmo considerando que os lagartos tendem a ter maior atividade em períodos menos frios (menos chuvosos), não se pode descartar a possibilidade deste consumo ter sido casual e não uma tendência relacionada às condições climáticas.

Os artrópodes, de um modo geral, tiveram seu consumo levemente aumentado no período chuvoso. Alto consumo de insetos no período chuvoso e um aumento no consumo de vertebrados durante um período mais seco para *C. thous* também foi verificada nos trabalhos de Bisbal & Ojasti (1980); Facure & Monteiro-Filho (1996) e Facure *et al.* (2003). O maior consumo de insetos no período chuvoso (mais quente) pode estar relacionado ao aumento da atividade destes animais e ao seu período reprodutivo (BISBAL & OJASTI, 1980).

A presença de moscas e pupas da Família Sarcophagidae foi registrada em três amostras de fezes de *C. thous*, o que vem a sugerir o consumo de carcaças. Este é um comportamento já mencionado por Rodrigues e Auricchio (1994a) e vem a confirmar o hábito oportunista da espécie (LANGGUTH, 1975; MOTTA-JÚNIOR *et al.*, 1994; FACURE & MONTEIRO-FILHO, 1996).

O único fruto consumido (*Syagrus romanzoffiana*) apresentou uma baixa frequência de ocorrência na dieta de *C. thous* (9% da matéria de origem vegetal). Dados similares também foram obtidos por Facure & Monteiro-Filho (1996); Cheida (2002) e Rocha *et al.*, (2004). Em parte, essa baixa ocorrência pode ser causada pela própria sazonalidade da frutificação, que ocorre entre os meses de novembro a janeiro, podendo ter variação, de indivíduo para indivíduo, na época da maturação dos frutos (RAVEN *et al.*, 2001). Desta maneira, a significativa diferença entre os períodos mais e menos chuvoso pode ser explicada pelo consumo dos frutos na estação menos chuvosa, em consequência da sazonalidade da planta.

Apesar de as gramíneas terem sido encontradas em quase todas as amostras fecais de *C. thous*, em apenas cinco elas foram consideradas como sendo de consumo não acidental. Assim como no trabalho de Beisiegel (1999) e Alves-Costa *et al.* (2004), todas as outras amostras apresentavam pequenas quantidades deste item, sugerindo ingestão acidental durante o consumo de outros itens, como invertebrados. A ingestão de folhas de gramíneas em pequenas quantidades também foi constatada por MacDonald e Courtenay (1996); Beisiegel (1999); Rocha *et al.* (2004) e Pedó *et al.* (2006), e pode estar relacionada com a função de auxílio na digestão do animal (MOTTA-JÚNIOR *et al.*, 1994; ROCHA *et al.*, 2004). A ingestão de gramíneas ficou concentrada no período pouco chuvoso e tornou significativa a diferença em relação ao período mais chuvoso.

A amplitude do nicho de *C. thous*, calculado através do Índice de Levins foi, para todo o período estudado $B_A \text{ total} = 0,395$, demonstrando uma tendência à especialização na dieta. Porém, esta é uma classificação que contraria a maioria dos trabalhos que descrevem a espécie como generalista. A explicação para o desvio no B_A pode ser o alto consumo de roedores e passeriformes, pois com um possível aumento na disponibilidade destes recursos no local, o cachorro-do-mato deve ter passado a consumi-los com maior eficiência. O mesmo pode ser dito a respeito do B_A para o período pouco chuvoso, que foi numericamente igual ao $B_A \text{ total}$, e teve também os mesmos itens alimentares como os mais consumidos. No período mais chuvoso, $B_A = 0,593$, o que demonstra que houve um consumo mais diversificado dos itens alimentares.

Portanto, apesar de ter havido diferença entre os valores de B_A nos períodos pouco chuvoso e chuvoso, esses valores foram em geral baixos, o que caracteriza um padrão de utilização dos recursos pouco balanceado, onde poucos recursos são consumidos em alta frequência e muitos recursos consumidos em baixa frequência.

CONCLUSÃO

O estudo da dieta de *Cerdocyon thous*, na Mata do Brocuanha mostrou que, em termos de utilização de recursos, a espécie é onívora, tendendo à carnivoria, com característica oportunista. Ou seja, aparentemente se alimenta de uma gama variada de recursos, de acordo com a sua disponibilidade na natureza, contudo, o consumo de vertebrados foi marcante.

Assim, a utilização dos itens alimentares pelo cachorro-do-mato ocorreu de forma cíclica, acompanhando a alternância na disponibilidade desses recursos, e confirmando o caráter oportunista da espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-COSTA, C. P.; FONSECA, G. A. B. da; CHRISTÓFARO, C. 2004. Variation in the diet of the Brown-nosed coati (*Nasua nasua*) in southeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**. 85(3): 478-482.
- BARROS, F.; MELO, M. M. R. F.; CHIEA, S. A. C.; KIRIZAWA, M.; WANDERLEY, M. G. L.; MENDAÇOLLI, S. L. **Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso: Caracterização Geral da Vegetação e Listagem das Espécies ocorrentes**. São Paulo: Instituto de Botânica, v. I, 1991.
- BECKER, M.; DALPONTE, J. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. 2. ed. Brasília: UnB, 1999.
- BEISIEGEL, B. M. **Contribuição ao estudo da história natural do cachorro do mato, *Cerdocyon thous*, e do cachorro vinagre, *Speothos venaticus***. 100 p. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1999.
- BERTA, A. 1982. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**. 186:1-4.
- BIBEN, M. 1983. Comparative ontogeny of social behavior in three South American canids, the maned wolf, crab-eating-fox, and bush-dog: implications for sociality. **Animal Behavior**. 31:814-826.
- BISBAL, F.; OJASTI, J. 1980. Nicho trófico del zorro *Cerdocyon thous* (Mammalia, Carnívora). **Acta Biologica Venezuelica**. 10 (4): 469-496.
- CASIMIRO, A. C. R. **Ocorrência e uso de habitat de *Procyon cancrivorus* (F. Cuvier, 1798) (Carnivora: Procyonidae) em duas ilhas na região de Cananéia**. 33p. Monografia (Curso de Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2005.
- CENTRO INTEGRADO DE INFORMAÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS – CIIAGRO, disponível em <http://www.ciiagro.sp.gov.br>. Acessado em 22/05/2008.
- CHEIDA, C. C. **Dieta, dispersão de sementes e comportamento de forrageio do cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Carnivora, Canidae) em uma área de Floresta Atlântica: Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná**. 70 p. Monografia (Curso de Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2002.
- CHEIDA, C.C.; NAKANO-OLIVEIRA, E.; FUSCO-COSTA, R.; ROCHA-MENDES, F.; QUADROS, J. Ordem Carnívora. In: REIS, R. N.; PERACCHI L. A.; PEDRO A. W.; LIMA P. I. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: UEL, 2006. p. 231-275.
- COIMBRA-FILHO, A. F. 1966. Notes on the reproduction and diet of Azara's fox *Cerdocyon thous azarae* and the hoary fox *Dusicyon vetulus* at Rio de Janeiro Zoo. **International Zoo Yearbook**. 6: 168-169.

CONSERVATION INTERNATIONAL, disponível em http://www.conservation.org.br/onde/mata_atlantica. Acessado em 17/05/2008.

COSTA, C. S. B.; SEELIGER, U.; CORDAZZO, C. V. Aspectos da ecologia populacional do *Panicum racemosum* (Spreng) nas dunas costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil. In: LACERDA L. D.; ARAUJO D. S. D.; CERQUEIRA R.; TURCQ B. (Eds.). **Restingas: Origem, Estrutura e Processos**. Niterói: CEUFF, 1984. p. 395-411.

DELGADO-V, C. A. 2002. Food habits and habitat of the Crab-eating fox *Cerdocyon thous* in the highlands of eastern Antioquia, Cordillera Central, Colômbia. **Mammalia**. 66 (4): 599-602.

FACURE, K. G.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 1996. Feeding habits of the crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Carnivora, Canidae), in a suburban area of southeastern Brazil. **Mammalia**. 60 (1): 147-149.

FACURE, K. G.; GIARETTA, A. A.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2003. Food habits of the crab-eating-fox, *Cerdocyon thous*, in na altitudinal Forest of the Mantiqueira Range, southeastern Brazil. **Mammalia**. 67 (4): 503-511.

FONSECA G. A. B. da.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B.; PATTON, J. L. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. n. 4. Belo Horizonte: Conservation Internation & Fundação Biodiversistas, 1996. 38 p.

FREIRE, M. S. B. 1990. Levantamento Florístico do Parque Estadual das Dunas de Natal. **Acta Botanica Brasilica**. 4: 41-59.

GATTI, A.; BIANCHI, R.; ROSA, C. R. X.; MENDES, S. L. 2006. Diet of two sympatric carnivores, *Cerdocyon thous* and *Procyon cancrivorus*, in a restinga área of Espírito Santo State, Brazil. **Jounal of Tropical Ecology**. 22: 227-230.

JUAREZ, K. M.; MARINHO-FILHO, J. 2002. Diet, habitat use, and home ranges of sympatric canids in central Brazil. **Journal of Mammalogy**. 83 (4): 925-933.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. New York, 1989, 654 pp.

LAMÊGO, A. R. **O Homem e a Restinga**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lidador, 1974.

LANGGUTH, A. Ecology and evolution in the South American canids. In: FOX, M. W. (Ed.). **The wild canids**. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1975. p. 193-206.

MACDONALD, D. W.; COURTENAY, O. 1996. Enduring social relationships in a population of crab-eating zorro, *Cerdocyon thous*, in Amazonian Brazil. **Journal Zoology of London**. 239: 329-355.

MAGALHÃES, N. W. 2002. **Descubra o Lagamar**. Pólos de Ecoturismo do Brasil. Assessoria Técnica – Grupo de Estudos em Ecoturismo (GEECO).

MARINHO-FILHO, J. Os mamíferos da Serra do Japi. In: MORELLATO, P. C. (Org.) **História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil**. Campinas: UNICAMP, FAPESP, 1992. p. 264-286.

MCNAB, B.K. Basal rate of metabolism, body size, and food habits in the Order Carnivora. In: GITTLEMAN, J.L. (Ed.). **Carnivore behavior, and evolution**. Knoxville: The University of Tennessee, 1989. p. 335-354.

MEDEL, R. G.; JAKSIC, F. M. 1988. Ecología de los cánidos sudamericanos: una revisión. **Revista Chilena de História Natural**. 61: 67-79.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, disponível em www.mma.gov.br/port/sbf/index.cfm . Acessado em 20/04/2008.

MOTTA-JUNIOR, J. C.; LOMBARDI, J. A.; TALAMONI, S. A. 1994. Notes on crab-eating fox (*Cerdocyon thous*) seed dispersal and food habits in southeastern Brazil. **Mammalia**. 58 (1): 156-159.

NAKANO-OLIVEIRA, E. **Ecologia alimentar e área de vida de carnívoros da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó, SP (Canivora: Mammalia)**. 97 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

NAKANO-OLIVEIRA, E. **Ecologia de mamíferos carnívoros e a conservação da Mata Atlântica na região do Complexo Estuarino Lagunar de Cananéia, Estado de São Paulo**. Tese (Doutorado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

PARQUE ECOLÓGICO DE SÃO CARLOS, disponível em www.pesc.org.br/animal_detalhes.asp?id=65. Acessado em 04/06/2008.

PEDÓ, E.; TOMAZZONI, A. C.; HARTZ, S. M.; CHRISTOFF, A. U. 2006. Diet of crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Linnaeus) (Carnívora, Canidae), in a suburban area of southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 23 (3): 637-641.

PREFEITURA DE CANANÉIA. **Plano de Gestão e Ordenamento turístico do Município de Cananéia**, Prefeitura Municipal da Estância de Cananéia, Departamento de Turismo, 2007. 77pp.

PRIMACK, R.B. **A Primer of Conservation Biology**. 2nd. Sunderland: Sinauer Associates, 2000.

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

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

RAVEN, P. H.; EVERT, F. R.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

ROCHA, V. J.; REIS, N. R. dos; SEKIAMA, M. L. 2004. Dieta e dispersão de sementes por *Cerdocyon thous* (Linnaeus) (Carnivora, Canidae) em um fragmento florestal no Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 21 (4): 871-876.

RODRIGUES, A. S. M.; AURICCHIO, P. 1994a. **Canídeos do Brasil**. São Paulo: Terra Brasilis.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 2 ed. v.2. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SIH, A.; CROWLEY, P.; McPEEK, M.; PETRANKA, J.; STROHMEIER, K. 1985. Predation, competition and prey communities: A review of the Field experiments. **Annual Review of Ecology and Systematics**. 16: 269-311.

WONZENCRAFT, W. C. Order Carnivora. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Eds). **Mammal species of the world: A taxonomic and Geographic reference**. 3^a ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2005. p. 532-628.