



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA



0369301

TRABALHO DE CONCLUSÃO

(Bacharelado em Ciências Biológicas / Ênfase Ambiental):

**DIETA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CANÍDEOS SILVESTRES NO
PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÁ, RS, BRASIL.**

CINTIA MARIA CASTRO ALMEIDA

Porto Alegre, março de 2003

**DIETA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CANÍDEOS SILVESTRES
NO PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ, RS, BRASIL.**

Cintia Maria Castro Almeida

Trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas — Ênfase Ambiental do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Orientadora:

**Prof.^a Dr.^a Sandra Maria Hartz
Depto. de Ecologia/UFRGS**

Co-orientadora:

Msc. Maria de Fátima Maciel dos Santos

Comissão Examinadora:

**Dr. Andreas Kindel – Depto. de
Ecologia/UFRGS**

**Dr. Thales Renato O. de Freitas – Depto.
de Genética/UFRGS**

Porto Alegre, março de 2003

UFRGS - BIBLIOTECA
INST. BIOCÊNCIAS

Dedico este trabalho à menina Brisa

*Havia uma criança que saía a cada dia
E que se tornava ela mesma
O primeiro objeto sobre o qual caía seu olhar*

*E esse objeto tornava-se parte dela pelo resto do dia
Ou por uma certa parte do dia,
Ou durante muitos anos ou longos ciclos de anos...*

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço à Prof^a Dr^a Sandra M. Hartz pela orientação, compreensão, pelo fundamental auxílio às saídas de campo ao longo de todo o estudo, além das importantes considerações na redação final do trabalho.

Agradeço também à minha co-orientadora, Msc. Maria de Fátima M. dos Santos por todo seu carinho e envolvimento, pelas longas caminhadas nas saídas de campo, pelos momentos de discussão, pelo apoio em todos os momentos difíceis (pela essência de rosas!) e por acreditar nesse trabalho, contribuindo para sua realização.

Gostaria de agradecer também ao meu marido Mateus Pellanda que realizou junto comigo este estudo, pela incansável ajuda do início ao fim do trabalho e pelo seu amor e respeito a todas as formas de vida, fazendo com que cada descoberta fosse encarada com muita felicidade.

Agradeço sinceramente a receptividade dos companheiros (professores e colegas) que auxiliaram na identificação dos itens alimentares, são eles: Dr. Alexandre U. Christoff e o acadêmico de biologia Diego Marques H. Jung, ambos do Lab. de Sistemática de Mamíferos (ULBRA) e o colega mestrando Ezequiel Pedó do Lab. de Ecologia de Vertebrados (UFRGS) pela identificação dos roedores. Aos profs. Dr. João A. Jarenkow e Dr. Paulo Brack do Depto. de Botânica (UFRGS) pela identificação das sementes. Aos doutorandos do Lab. de Entomologia Sistemática (UFRGS) Cristiano Schwertner e Eduardo José E. Silva pela identificação dos invertebrados; assim como eles, o colega mestrando Cristiano Silveira do Lab. de Ecologia de Vertebrados (UFRGS) e a colega acadêmica de biologia Bibiana do Lab. de Carcinologia (UFRGS), também ajudaram na identificação dos invertebrados. À amiga mestranda Ana Paula S. Dufech e ao colega acadêmico de biologia Juan A. Anza do Lab. de Ictiologia (UFRGS) pela identificação das escamas de peixe. Aos acadêmicos de biologia Gilberto Alves de Souza e Martin Schossler e ao mestrando Rodrigo Caruccio do Lab. de Herpetologia (UFRGS) pela identificação dos répteis.

Em especial, agradeço à mestranda Ana C. Tomazzoni do Lab. de Ecologia de Vertebrados (UFRGS) pela amizade e por toda sua ajuda na análise estatística dos dados.

Agradeço, ainda, à Dr^a Juliana Quadros do Departamento de Zoologia/UFPR pelo profissionalismo e gentileza de, mesmo sem me conhecer, enviar o CD com sua tese de doutorado, o qual auxiliou (e ainda vai auxiliar) muito este trabalho.

Aos colegas e amigos do Lab. de Ecologia de Vertebrados (UFRGS) agradeço pelos abraços confortadores e constante incentivo, principalmente à

Graciela B. Horn pela amizade, carinho e fundamental apoio na finalização desse estudo.

Agradeço também ao Prof. Dr. Andreas Kindel do Lab. de Ecologia de Vertebrados (UFRGS), por todo auxílio, desde o empréstimo de bibliografias, até os questionamentos de grande relevância ao longo de todo o estudo, e , principalmente, pela amizade e respeito com que trata os educandos.

Obrigada Mariana F. Corrêa, mestranda em Ecologia (UFRGS), pelo auxílio nas primeiras saídas e por nos proporcionar um maravilhoso contato direto com os graxains.

À amiga Mariane Pellanda, que ajudou em algumas das saídas de campo e, por inúmeras vezes, cuidou da minha filha para que o trabalho pudesse ser realizado, meu carinho e gratidão.

Agradeço ao Marcio Pellanda pelo empréstimo do valente "Fuca Azul", o qual muito nos facilitou as idas e vindas ao longo das estradas de Itapuã.

Ao geógrafo Gustavo Irgang por gentilmente emprestar a montagem de Fotos Aéreas de Pequeno Formato da região de Itapuã.

Aos amigos Marcius Homero Tadeu e Guilherme Baungarten pela ajuda na edição dos mapas temáticos, muito obrigada.

Agradeço à amiga e mestranda do Depto. de Biotecnologia/UFRGS Adriana Seixas pela escrita do Abstract.

Sou muito grata à administração do Parque Estadual de Itapuã, Dr^a Jane Vasconcelos e, em especial, ao Dr. Jan Karel (SEMA/DEFAP) pela concessão das autorizações de entrada no Parque e pelo apoio logístico (disponibilizando transporte e alojamento).

Aos funcionários, guardas-parque e vigilantes do PEI que sempre nos receberam de forma carinhosa, auxiliando nos deslocamentos no interior do Parque, principalmente Sr. Argílio, Sr. Evaristo e Sr. Jairo, meus agradecimentos.

Agradeço também ao motorista do Centro de Ecologia Marcelo Saraiva que nos conduzia à Itapuã com segurança e companheirismo, sempre acompanhados de uma boa música gauchesca.

Agradeço à Comissão de Luta pela Efetivação do Parque Estadual de Itapuã (CLEPEI), por possibilitar que uma área tão importante para a vida silvestre fosse preservada.

À minha família por todo apoio, compreensão e esforços que fizeram para que esse estudo pudesse ser realizado, meu amor e gratidão.

Que estas linhas contenham também um agradecimento àqueles que têm realizado estudos com os graxains e disponibilizado importantes informações para que mais trabalhos possam ser efetuados, a fim de somarmos conhecimentos para a preservação da vida silvestre.

SUMÁRIO

Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Introdução.....	1
Material e Métodos.....	2
Resultados e Discussão.....	5
Referências bibliográficas.....	10
Figuras e Tabelas.....	14

RESUMO

O graxaim-do-campo (*Pseudalopex gymnocercus*; Fischer, 1914) e o graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*; Linnaeus, 1766) são duas espécies de canídeos simpátricos que ocorrem no Parque Estadual de Itapuã (PEI), Unidade de Conservação com 5.566 ha de área localizada na região metropolitana de Porto Alegre. O presente estudo teve como objetivos a análise quali-quantitativa dos itens alimentares consumidos, assim como a influência da sazonalidade na dieta dos canídeos silvestres existentes no PEI. Além disso, procuramos demonstrar graficamente a distribuição espacial de *C. thous* e *P. gymnocercus* no Parque Estadual de Itapuã com base na proporção de ocorrência dos seus vestígios identificados e geo-referenciados.

Foram analisadas 100 amostras fecais coletadas ao longo de transecções fixas percorridas quinzenalmente no ano de 2002. Um total de 35 itens alimentares foram encontrados, sendo 37% da dieta composta de vertebrados, 30% de frutos, 22% de artrópodes e 11% de poáceas. A diferença na composição dos itens alimentares foi comprovada através do teste de aleatorização ($\alpha=0,05$) para todas as estações, exceto entre o inverno e a primavera. Os artrópodes foram mais frequentes nos meses mais quentes, enquanto que os vertebrados (roedores e aves) foram mais consumidos no inverno. Os frutos foram mais frequentes nas estações coincidentes com seu período de maturação, sugerindo um comportamento generalista e oportunista nos hábitos alimentares destes canídeos. Através do uso de métodos indiretos (rastros e amostras fecais) pôde-se constatar que o graxaim-do-mato utilizou-se de todos os ambientes amostrados (mata, campo e dunas), distribuindo-se por todo o Parque, enquanto que o graxaim-do-campo mostrou-se mais especialista em relação ao tipo de ambiente, ocorrendo mais em áreas abertas, restringindo-se à metade sul do Parque.

ABSTRACT

The Zorro Pampa (*Pseudalopex gymnocercus*; Fischer, 1914), and the Crab-eating Fox (*Cerdocyon thous*; Linnaeus, 1766) are two species of canids simpatric that occurs in the Parque Estadual de Itapuã (PEI), a Conservation Unit with an area of 5.566 ha localized in the Porto Alegre metropolitan region. The objective of this study was realize a qualitative and quantitative analysis of the alimentary items consumed by the sylvester canids of the PEI, like that the seasonality influence upon the diet of these animals. We also demonstrate graphically the spatial distribution of *C. thous* and *P. gymnocercus* in the Parque Estadual de Itapuã. This analyze was done based on the occurrence proportions of this canids traces that were identified and geographically referenced.

A hundred fecal samples were collected on fixed transects that were traversed fortnightly during the year of 2002. A total of 35 alimentary items were found. Based on this data we can conclude that the diet of these foxes is composed by 37% of vertebrates, 30% of fruits, 22% of arthropods and 11% of grass. The difference in the diet composition was proved using the randomization test ($\alpha=0,05$) to all the seasons, except between winter and spring. The arthropods were found more frequently in the hot months, while the vertebrates (rodents and birds) were more frequently found in the winter. Fruits were more frequent in the seasons that correspond to their maturation periods, suggesting a generalist and opportunist conduct to this canid's alimentary habits. Using indirect methods (traces and fecal samples) we could observe the Crab-eating Fox occurrence in all the analyzed habitats (forest, grassland, sand dunes and swamp) distributed in the entire park, different of the Zorro Pampa that occurs more frequently in the free areas been restricted to the south half of the Park.

INTRODUÇÃO

A redução dos habitats naturais, relacionada diretamente com as atividades humanas, é uma das maiores ameaças à biodiversidade e a principal causa de extinções das comunidades biológicas em toda a Terra (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Os mamíferos carnívoros, como predadores de alto nível trófico, tendem a apresentar, relativamente, baixas densidade e taxa reprodutiva, alta longevidade, ter grandes áreas de vida e realizarem dispersão dos sub-adultos a longas distâncias (GITTLEMAN *et al.*, 2001). Todas estas características tornam os carnívoros ecologicamente mais vulneráveis à fragmentação e a devastação dos habitats em que vivem, sendo necessárias medidas que auxiliem a sua preservação.

A localização do Parque Estadual de Itapuã (PEI) na região metropolitana de Porto Alegre faz dessa Unidade de Conservação um importante núcleo de preservação dos ecossistemas nativos da região, abrigando além de espécies endêmicas e ameaçados de extinção, uma rica fauna e da flora (BUSS *et al.*, 1997). Duas espécies de canídeos silvestres ocorrem no PEI, que são: *Pseudalopex gymnocercus* (Fischer, 1914) e *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766), as quais vivem em simpatria em praticamente todo o Estado do Rio Grande do Sul.

O graxaim-do-campo (*P. gymnocercus*) distribui-se na América do Sul, desde o leste da Bolívia, oeste do Paraguai e sul do Brasil. É um canídeo de pequeno porte, possuindo massa corpórea entre 3,8 a 5,6 Kg (SILVA, 1984; EISENBERG & REDFORD, 1999). É considerado um animal onívoro generalista e excelente controlador das populações de suas presas (CIMARDI, 1996).

O graxaim-do-mato (*C. thous*) possui ampla distribuição geográfica, desde o sul do Uruguai até o norte da América do Sul. É o canídeo mais comum do Estado exibindo pequeno porte, com massa corporal entre 5 a 7 Kg (BRADY, 1979; SILVA, 1984). Assim como *P. gymnocercus*, é uma espécie onívora generalista (EISENBERG & REDFORD, 1999).

Estudos que enfocam os aspectos ecológicos dos hábitos alimentares das populações animais em seus habitats naturais são de grande importância, tornando-se um relevante subsídio para a elaboração de estratégias de preservação e manejo da fauna silvestre (BIBAL & OJASTI, 1980). Desse modo, o presente estudo tem como objetivos a análise quali-quantitativa dos itens alimentares consumidos, assim como a influência da sazonalidade na dieta dos canídeos silvestres existentes no PEI. Além disso, procuramos demonstrar graficamente a distribuição espacial de *C. thous* e *P. gymnocercus* no Parque Estadual de Itapuã com base na proporção de ocorrência dos seus vestígios identificados e georreferenciados.

MATERIAL & MÉTODOS

O Parque Estadual de Itapuã possui 5.566 ha e está localizado ao sul do Distrito de Itapuã, no Município de Viamão, 60Km ao sul de Porto Alegre, entre as coordenadas geográficas 50° 50' W e 51° 05' W e 30° 20' S e 30° 27' S. Tem como limites ao norte a área remanescente da Fazenda Santa Clara, hoje Hospital Colônia de Itapuã e o Beco Santa Fé, ao sul e à leste a Laguna dos Patos e à oeste o Lago Guaíba, sendo que estes dois últimos ambientes perfazem cerca de 75% de seus limites. O Parque está inserido na sub-bacia do Guaíba e esta, juntamente com outras sete sub-bacias, compõem a Bacia

Hidrográfica do Guaíba (RIO GRANDE DO SUL, 1997). Nessa Unidade de Conservação encontra-se resguardada uma grande variedade de formações naturais em proporções significativas, como: florestas, butiazais, campos pedregosos, dunas, banhados e lagoas.

O clima local é classificado pelo sistema de Köppen como Cfa, descrito como subtropical úmido, com média do mês mais quente superior a 22°C (janeiro), média do mês mais frio entre -3 e 18°C (julho), sendo a temperatura média anual de 17,5°C. A precipitação média anual situa-se em torno de 1.300mm (RIO GRANDE DO SUL, 1997).

As amostras fecais, assim como os rastros encontrados, foram georreferenciados com GPS ao longo de transecções fixas (trilhas e estradas já existentes no interior do Parque) que foram percorridas quinzenalmente por dois pesquisadores, entre os meses de janeiro e dezembro de 2002. O PEI foi dividido em duas grandes áreas: a área de morros e a área de planície (Fig. 1). Considerando esta divisão, elaborou-se um cronograma de saídas a campo que facilitou a cobertura de toda a área do Parque com o controle de tempo disponível para amostragem mensal de cada trilha. Dispendeu-se cerca de 355h30min para percorrer as transecções e cerca de 400Km foram amostrados no interior do parque, cobrindo uma área de 150,24 ha.

Para a identificação da procedência das amostras fecais em campo, observou-se a presença de rastros junto às fezes. Entretanto, o hábito dos animais depositarem as fezes sobre rochas ou vegetação (impedindo a impressão de rastros) e também o fato das trilhas apresentarem-se cobertas de folhas e as estradas estarem pavimentadas, não permitiram segurança na diagnose da "autoria" das amostras fecais, na maioria dos casos. Em seu estudo, QUADROS (2002) comenta sobre a dificuldade de separar em campo as amostras fecais de felinos neotropicais simpátricos em áreas de Floresta

Atlântica, como *Leopardus wiedii*, *L. tigrinus* e *Herpailurus yaguaroundi*. O mesmo é verdadeiro para as amostras fecais dos canídeos de Itapuã. Desse modo, foram analisados os pêlos deixados pelo próprio animal, ingeridos durante a auto-limpeza (OLI, 1993; JUAREZ & MARINHO-FILHO, 2002; QUADROS, 2002). Contudo, não houve possibilidade de se constatar diferenças entre os padrões de escamas cuticulares das espécies através da técnica apresentada por MÜLLER (1989). Portanto, as amostras fecais de *P. gymnocercus* e *C. thous* coletadas foram analisadas em conjunto, visando eliminar possíveis dúvidas a respeito da procedência das fezes.

As amostras fecais coletadas foram armazenadas individualmente em sacos plásticos, etiquetadas com papel vegetal e levadas ao laboratório onde foram secas em estufa a 80°C por 24h e acondicionadas em sacos de papel com sílica gel para evitar reabsorção de umidade (KORSCHGEN, 1987). Para a triagem dos itens alimentares, as fezes foram colocadas em álcool 70% por 24-48h e lavadas com água corrente em peneira de malha 0,5mm. Os restos alimentares macroscópicos foram então analisados sob estereomicroscópio em uma placa de Petry contendo álcool 70%, utilizando-se pinças e agulhas histológicas. Os itens alimentares foram identificados até o menor nível taxonômico possível.

A quantificação da dieta foi determinada através da Frequência de Ocorrência (número total de amostras em que ocorre determinado item, expressa em porcentagem) (KONECNY, 1989) e da Frequência Relativa (porcentagem do número de fezes contendo determinado item / número total de ocorrência de todos os itens) (MAEHR & BRADY, 1986).

Para avaliação da influência da sazonalidade nos hábitos alimentares dos canídeos, foi elaborada uma matriz de dados de presença ou ausência dos itens alimentares de todas as amostras fecais. Foi aplicado o teste de

aleatorização (PILLAR & ORLÓCI, 1996) avaliando a hipótese nula (H_0) de que não há diferença na composição da dieta ao longo do ano. A probabilidade P é gerada através de um processo iterativo, sendo H_0 aceita quando P exceder o $\alpha=0,05$ estabelecido. Nesta análise foram realizadas 1000 iterações, utilizando o programa MULTIV versão 2.1.1. (PILLAR, 2000).

As coordenadas geográficas dos vestígios de *P. gymnocercus* e *C. thous* foram plotadas sobre uma base digital da cobertura do solo da região, proposta por PORTO *et al.* (1999). Na edição final dos mapas temáticos da distribuição das espécies na área do Parque foram utilizados o Sistema de Informações Geográficas IDRISI 2 e os softwares CartaLinx e Corel Draw 9.

RESULTADOS & DISCUSSÃO

Foram analisadas 100 amostras fecais, sendo que 21 foram coletadas na primavera, 41 no verão, 22 no outono e 16 no inverno. Um total de 35 itens alimentares foram identificados na dieta dos canídeos de Itapuã. Os itens de origem animal foram os mais freqüentes, sendo 37% da dieta composta de vertebrados, destacando-se em ordem de importância os pequenos mamíferos (18%), aves (13%), répteis (5%) e peixes (1%). Os artrópodes apresentaram uma freqüência relativa de 22%, sendo que os insetos correspondem a 89% de todos os artrópodes. Os frutos foram um recurso importante quando disponível, constando em 30% das amostras analisadas, enquanto que gramíneas (Poaceae) apareceram em 11% das fezes.

Neste trabalho, os resultados obtidos para os itens alimentares mais freqüentes na dieta dos canídeos (frutos, artrópodes e roedores) corroboram com estudos realizados com *C. thous* e *P. gymnocercus* em outras regiões do

Brasil (OLMOS, 1993; MOTTA-JUNIOR *et al.*, 1994; FACURE & MONTEIRO-FILHO, 1996; FACURE & GIARETTA, 1996; MACDONALD & COURTENAY, 1996; SANTOS, 2001; JUAREZ & MARINHO-FILHO, 2002; PORT, 2002) e na Venezuela (BRADY, 1979; BISBAL & OJASTI, 1980). Existe, contudo, certa diferença em relação à ausência de anuros e crustáceos na dieta dos canídeos locais. Este fato, provavelmente, se deve à presença na área estudada, de predadores melhores adaptados à captura desses animais, como a lontra (*Lontra longicaudis*) e o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), dificultando a obtenção desses recursos pelos graxains.

Os frutos, como esperado, foram mais freqüentes nas estações coincidentes com seu período de maturação. Dentre eles, gerivá (*Syagrus romanzoffianum*) com freqüência de 6,6%, foi o mais freqüentemente consumido, seguido de figueiras (*Ficus spp.*) com 5,44% e tarumã-preto (*Vitex megapotamica*) com 5% (Tab 1). Foram encontrados também butiá (*Butia capitata*) e *Psidium spp.*, ambos com freqüência de 4,6%, além de outras espécies menos freqüentes. Estudos reportam que frutos de diversas espécies, principalmente palmeiras (Arecaceae) constituem uma fonte importante de alimento para mamíferos (MOORE & UHL *apud* PAZ *et al.*, 1995). Em seu estudo no Chile, BUSTAMANTE *et al.* (1992) comprovaram o papel dispersor de *Pseudalopex culpaeus*, porém, as fezes eram depositadas em locais de improvável germinação. No entanto, é possível estabelecer a hipótese de que os canídeos possam ser potenciais dispersores (endozoocóricos) de sementes de algumas espécies vegetais nativas (PAZ *et al.*, 1995), visto que, apesar de muitas fezes terem sido encontradas sobre rochas ou pavimento das estradas, outras tantas foram coletadas em locais favoráveis à germinação das mesmas, como, por exemplo, fezes contendo sementes de gerivá depositadas no interior da mata. Cabe ainda ressaltar, que não foi verificada a presença de indivíduos

adultos de gerivá próximos ao local onde as amostras fecais foram encontradas.

Em relação aos artrópodes, que apareceram como a segunda categoria alimentar mais ingerida, Coleoptera foi a ordem mais consumida (FR = 9,1%), seguida de Orthoptera (FR = 7,05%), possivelmente, devido à grande biomassa desses quando comparados à outros insetos.

Foram identificados cinco gêneros de roedores com os mais variados hábitos, desde semi-aquáticos (*Nectomys spp.*) até arborícolas (*Phyllomys spp.*). A presença de espécies arborícolas de roedores na dieta é explicada pela presença do roedor no solo ou imediações, de acordo com PEDÓ (2002) que, da mesma forma, observou esta espécie na dieta de *C. thous* na Reserva Biológica do Lami, Unidade de Conservação próxima ao Parque Estadual de Itapuã.

As gramíneas (Poaceae) foram consideradas como parte da dieta dos graxains, pois apesar de terem baixo valor nutricional, sua ingestão é necessária para uma melhor digestão das presas por eles consumidas (DIETZ, 1984). Além disso, foi observado ao longo desse trabalho, que poáceas apareceram mais freqüentemente em amostras fecais que continham vertebrados do que nas que continham frutos, corroborando com essa afirmação.

A influência da sazonalidade na dieta dos canídeos silvestres de Itapuã foi comprovada através do teste de aleatorização, (PILLAR & ORLÓCI, 1996) para todas as estações, exceto quando se compara o inverno com a primavera (Tab. 2). A avaliação da suficiência amostral para os itens alimentares encontrados em cada estação (Fig. 2), demonstrou tendência à estabilidade nas curvas, exceção feita à curva da primavera, na qual o tamanho amostral pode não ter sido suficiente para inferir atributos sobre a dieta dessas espécies.

As aves e os pequenos mamíferos foram os itens mais consumidos no inverno (Fig. 3), provavelmente, por prestarem maior contribuição energética e, também, devido à pequena probabilidade de os canídeos encontrarem outras categorias alimentares numa estação pouco favorável ao seu aparecimento, como répteis ou insetos. Por outro lado, o verão foi a estação que, visivelmente, apresentou a maior riqueza alimentar, contudo, não mostrando categorias de destacada importância entre as demais, visto que as frequências mais altas foram muito semelhantes. Os ovos (provavelmente de Testudine) encontrados em apenas uma amostra, possivelmente, tiveram sua análise subestimada pelo fato dos animais não ingerirem a casca ou, eventualmente, pedaços muito pequenos dela. Entretanto, em campo observou-se ninhos de tartaruga predados pelos graxains. Esta identificação foi possível através dos rastros impressos no local.

As aves apareceram com maior frequência na primavera, possivelmente, pela época de nidificação de muitas espécies, tornando os filhotes recém nascidos e juvenis mais suscetíveis à predação.

Devido aos hábitos alimentares dos canídeos demonstrarem diferenças entre as estações do ano, eles podem estar refletindo as características dos ambientes que habitam. Esta afirmativa, no entanto, encontra dificuldades pela falta de estudos sobre a disponibilidade de recursos alimentares no ambiente estudado. Todavia, dado que a dieta dos canídeos esteja traduzindo a riqueza e a abundância dos recursos oferecidos pelo meio, os graxains de Itapuã podem ser considerados onívoros-generalistas e com comportamento oportunista, auxiliando no controle populacional de suas presas, além de atuarem como potenciais dispersores de sementes de muitas espécies vegetais nativas do Parque, sendo essenciais para a manutenção da dinâmica e da estrutura do ecossistema em que vivem.

Os rastros e amostras fecais georreferenciados permitiram a visualização dos ambientes utilizados pelas duas espécies de canídeos em Itapuã (Fig. 4). Pôde-se constatar que o graxaim-do-mato utilizou-se de todos os ambientes amostrados (mata, campo, dunas e banhados), distribuindo-se por todo o Parque, enquanto que o graxaim-do-campo mostrou-se mais especialista em relação ao tipo de ambiente, ocorrendo mais em áreas abertas, mas que continham pequenos capões de mata de restinga arenosa, restringindo-se à metade sul do Parque. Resultados similares quanto à utilização dos ambientes foram encontrados por JUAREZ & MARINHO-FILHO (2002) para *C. thous* na região do Cerrado e por PORT (2002) que trabalhou com as mesmas espécies desse estudo no Parque Nacional dos Aparados da Serra. Das 100 amostras fecais analisadas, apenas seis puderam ser identificadas de *P. gymnocercus* e oito de *C. thous*, não havendo diferenças nas principais categorias de itens alimentares encontrados. No entanto, a dieta dos canídeos pode estar diferindo em níveis taxonômicos mais específicos e nas proporções dos itens ingeridos, principalmente, entre os insetos e os vertebrados consumidos.

Os resultados deste trabalho podem ser utilizados para ressaltar aspectos relevantes para o manejo e conservação do Parque Estadual de Itapuã. A Praia de Fora e o Pontal das Desertas foram as únicas áreas do Parque onde foram encontrados vestígios das duas espécies em simpatria. Portanto, devido à recente abertura da Praia de Fora à visitação pública, faz-se necessário um monitoramento do impacto que as pessoas poderão infligir no uso desta região pelos canídeos silvestres, refletindo diretamente na composição de suas dietas. Desse modo, a Praia de Fora, é uma importante área de uso para o graxaim-do-campo, sendo considerada essencial para a sobrevivência e conservação desta espécie no Parque Estadual de Itapuã.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BISBAL, F. J. & OJASTI, J.D. 1980. Nicho trófico del zorro *Cerdocyon thous* (Mammalia, Carnivora). **Acta Biol. Venez.**, **10** (4): 469-496.
- BRADY, C. A. 1979. Observations on the behavior and ecology of crab-eating fox (*Cerdocyon thous*), p. 161-171. In: J. F. EISENBERG (Ed.). **Vertebrate Ecology in the Northern Neotropics**. Washington, Smithsonian Onst. Press, 271 p.
- BUSS, G.; SCHWANBACH, J.; BRUTTO, L. F. G.; LIESENFELD, M.V.A.; SANTOS, M. F. M. dos & SOUZA, M. V. de. 1997. Ação e Conservação: O papel da comunidade na implantação do Parque Estadual de Itapuã, RS. **Anais do I Congr. Bras. de Unidades de Conservação**, v.2. Ed. Unilivre. Curitiba, PR. 2v, p 282- 293.
- BUSTAMANTE, R. O.; SIMONETTI, J. A. & MELLA, J. E. 1992. Are foxes legitimate and efficient seed dispersers? A field test. **Acta Ecologica**, **13** (2): 203-208.
- CIMARDI, A. V. 1996. Mamíferos de Santa Catarina. Florianópolis: **FATMA**, 1996. 302p.
- DIETZ, J. M. 1984. Ecology and social organization of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*). **Smithsonian Contributions to Zoology**, 392: 1-51.
- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. 1999. **Mammals of the Neotropics, The Central Neotropics**. v.3, Chicago. University of Chicago Press, 609p.

- FACURE, K. G. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 1996. Feeding habits of 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. 1996. Food habits of carnivores in a coastal Atlantic Forest of southeastern Brazil. **Mammalia**, **60** (3): 499-502.
- GITTLEMAN, J. L.; STEPHAN, M. F.; MACDONALD, D. & WAYNE, R. K. 2001. **Carnivore Conservation**, Conservation Biology 5. Zoological Society of London. Cambridge University Press, 675p.
- JUAREZ, K. M. & MARINHO-FILHO, J. 2002. Diet, habitat use and home-ranges of sympatric canids in Central Brazil. **Journal of Mammalogy**, **83** (4): 000-000. (no prelo)
- KONECNY, M. J. 1989. Movement patterns and food habits of four sympatric carnivore species in Belize, Central America. In: REDFORD, K. H. & EISENBERG, J. F. (Ed.), **Advances in Neotropical Mammalogy**. Gainesville, The Sandhill Crane Press. p 243-264.
- KORSCHGEN, L. J. 1987. Procedimientos para el Analisis de los Habitros Alimentarios. In: **Manual de Tecnicas de Gestión de Vida Silvestre**, 4^o ed., Ed. Tarrés, p 119-134.
- MAEHR, D. S. & BRADY, J. R. 1986. Food habits of bobcats in Florida. **J. Mammal.** **67** (1): 133-138.
- MACDONALD, D. W. & COURTENAY, O. 1996. Enduring social relationships in a population of crab-eating zorros, *Cerdocyon thous*, in Amazonian Brazil (Carnivora, Canidae). **J. Zool.**, London, **239**: 329-355.
- MOTTA-JUNIOR, J. C.; LOMBARDI, J. A. & TALAMONI, S. A. 1994. Notes on crab-eating fox (*Dusicyon thous*). Seed dispersal and food habits in southeastern Brazil. **Mammalia**, **58** (1): 156-159.

- MÜLLER, M. V. Y. 1989. Microestrutura de pêlos de mamíferos: Métodos de análise e sua aplicação na identificação de algumas espécies de Estado do Paraná, Brasil. **Dissertação de Mestrado**. UFPr, Curitiba. 166p.
- OLI, M. K. 1993. A key for the identification of the hair of mammals of a snow leopard (*Panthera uncia*) habitat in Nepal. **J. Zool.**, Lond. (1993) 231, 71-93.
- OLMOS, F. 1993. Notes on the Food Habits of Brazilian "Caatinga" carnivores. **Mammalia**, 57 (1): 126-130.
- PAZ, E. A.; RODRÍGUES-MANZZINI, R. & CLARA, M. 1995. Dipersión de la "palma butiá" (*Butia capitata*) por el "zorro de monte" (*Cerdocyon thous*) en montes nativos de la Reserva de Biosfera, Bañados del Este, Uruguay. **Com. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo**, 104 (5): 1-4.
- PEDÓ, E. 2002. Dieta de *Cerdocyon thous* (Carnívora, Canidae), na Reserva Biológica do Lami, sul do Brasil. **Dissertação de Bacharelado**. Depto. de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 19p.
- PILLAR, V. D. 2000. MULTIV versão 2.1.1: Aplicativo para análise multivariada e testes de hipóteses. Depto. de Ecologia, UFRGS, Porto Alegre.
- PILLAR, V. D. & ORLÓCI, L. 1996. On randomization testing in vegetation science: multifactor comparisons of relevé groups. **Journal of Vegetation Science**, 7: 585-592.
- PORT, D. 2002. Partilha de recursos entre duas espécies de canídeos (*Cerdocyon thous* e *Pseudalopex gymnocercus*) simpátricas no sul do Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Centro de Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 41p.

- PORTO, M. L.; BUSS, G.; PADILHA, R. S. & SANTOS, M. F. M. 1999. Ecologia de Paisagem como instrumento para a conservação e manejo do Parque Estadual de Itapuã. **Relatório Técnico**, PPG-Ecologia/UFRGS, 107p.
- PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2001. **Biologia de Conservação**. Ed. Midiograf. Londrina. 328p.
- QUADROS, J. 2002. Identificação microscópica de pêlos de mamíferos brasileiros e sua aplicação no estudo da dieta de carnívoros. **Dissertação de Doutorado**. Depto. de Zoologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), 133p.
- RIO GRANDE DO SUL, 1997. **Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapuã**. Departamento de Recursos Naturais Renováveis, SAA, Porto Alegre, 158p.
- SANTOS, M. F. M. 2001. Aspectos da ecologia e conservação dos mamíferos carnívoros no Parque Nacional dos Aparados da Serra (Cambará do Sul/RS e Praia Grande/SC). **Dissertação de Mestrado**. Depto. de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 101p.
- SILVA, F. 1984. **Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 246p.

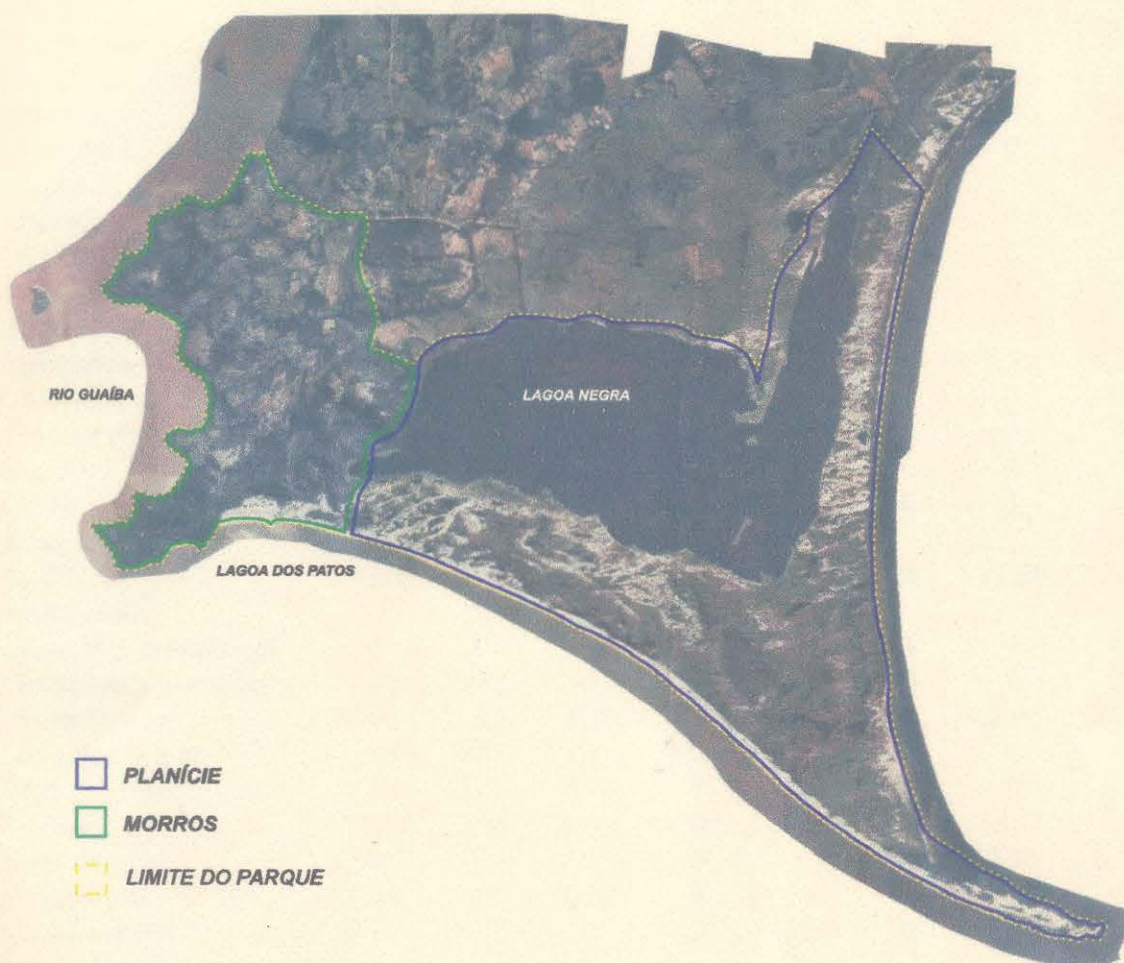


Figura 1: Mapa dos limites do Parque Estadual de Itapuã apresentando a divisão em duas áreas: morros e planície, percorridas mensalmente durante o ano de 2002.

Tabela 1. Itens alimentares encontrados em 100 amostras fecais dos canídeos do arque Estadual de Itapuã, RS, durante o ano de 2002. FO%=frequência de ocorrência; FR%=frequência relativa de ocorrência.

Itens Alimentares	VERÃO		PRIMAVERA		OUTONO		INVERNO	
	FO%	FR%	FO%	FR%	FO%	FR%	FO%	FR%
Artrópodos								
Aranae	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
Scorpiones	7,32	2,63	4,76	2	0	0	0	0
Coleoptera	29,27	10,53	19,05	8	22,72	10	6,25	3,57
Odonata	17,07	6,14	0	0	0	0	6,25	3,57
Orthoptera	29,27	10,53	9,52	4	13,64	6	0	0
Peixes								
PeixeNI	0	0	0	0	4,54	2	0	0
Lorichariidae	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
<i>Lycengraulis grossidens</i>	0	0	4,76	2	0	0	0	0
Répteis								
Colubridae	7,32	2,63	0	0	4,54	2	6,25	3,57
<i>Liolaemus arambarensis</i>	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
<i>Tupinambis merianae</i>	7,32	2,63	4,76	2	0	0	0	0
ReptiliaNI	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
OvoNI	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
Aves								
AveNI	31,71	11,4	52,38	22	13,64	6	31,25	17,85
Mamíferos								
<i>Holochilus brasiliensis</i>	0	0	0	0	9,1	4	0	0
<i>Nectomys squamipes</i>	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
<i>Phyllomys sp.</i>	4,88	1,75	4,76	2	0	0	6,25	3,57
<i>Oligoryzomys sp.</i>	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
<i>Oryzomys sp.</i>	2,44	0,87	4,76	2	4,54	2	0	0
Rodentia	17,07	6,14	23,81	10	22,72	10	43,75	25
Lagomorpha	0	0	0	0	0	0	6,25	3,57
MamíferoNI	2,44	0,87	9,52	4	0	0	0	0
VertebradoNI	4,88	1,75	0	0	0	0	12,5	7,14
Vegetais								
<i>Rollinia sp.</i>	2,44	0,87	4,76	2	0	0	6,25	3,57
<i>Butia capitata</i>	12,19	4,38	0	0	27,27	12	0	0
<i>Syagrus romanzoffianum</i>	0	0	38,1	16	18,18	8	25	14,28
<i>Erithroxylum argentinum</i>	0	0	4,76	2	0	0	0	0
Euphorbiaceae	0	0	0	0	0	0	6,25	3,57
<i>Ficus sp.</i>	17,07	6,14	14,28	6	13,64	6	0	0
<i>Psidium sp.</i>	12,19	4,38	0	0	27,27	12	0	0
Myrtaceae	4,88	1,75	0	0	0	0	0	0
Poaceae	21,95	7,89	38,1	16	36,36	16	12,5	7,14
<i>Solanum sp.</i>	2,44	0,87	0	0	0	0	0	0
<i>Vitex megapotamica</i>	24,39	8,77	0	0	9,1	4	0	0
SementeNI	2,44	0,87	0	0	0	0	6,25	3,57

Tabela 2. Resultado do teste de aleatorização com base na presença/ausência dos itens alimentares, comparando as estações do ano de 2002. Foram realizadas 1000 iterações com $\alpha = 0,05$. Valor em azul não apresentou diferença significativa na dieta dos canídeos do Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil.

	Inverno	Outono	Primavera
Verão	0,001	0,017	0,002
Primavera	0,466	0,006	
Outono	0,021		

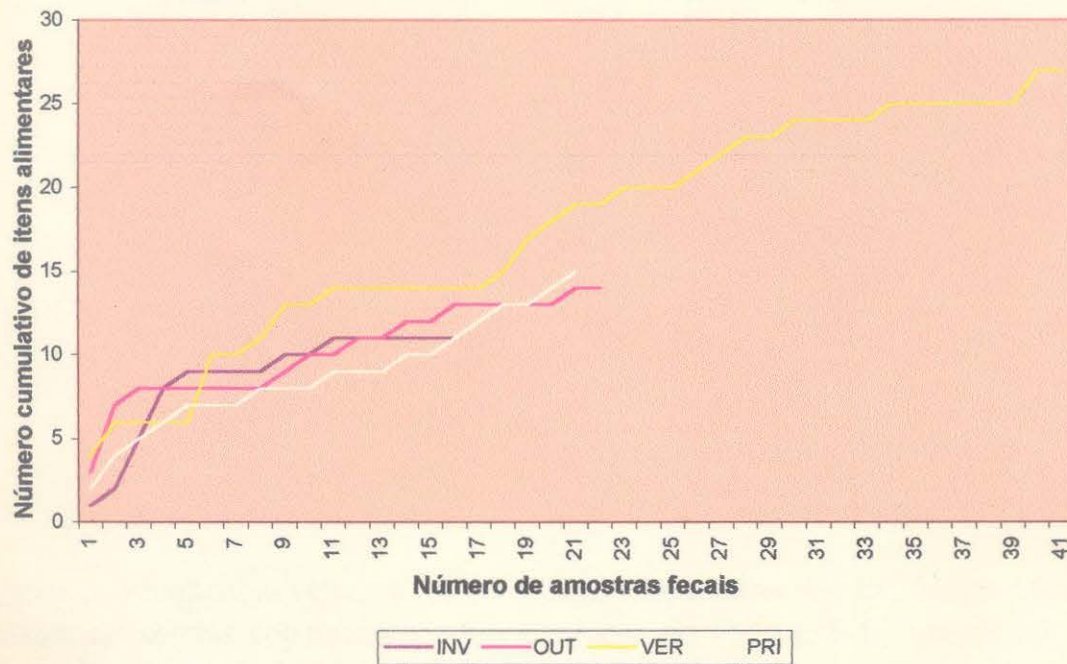


Figura 2. Curvas de suficiência amostral referentes aos itens alimentares consumidos pelos canídeos durante as estações do ano de 2002, no Parque Estadual de Itapuã, RS.

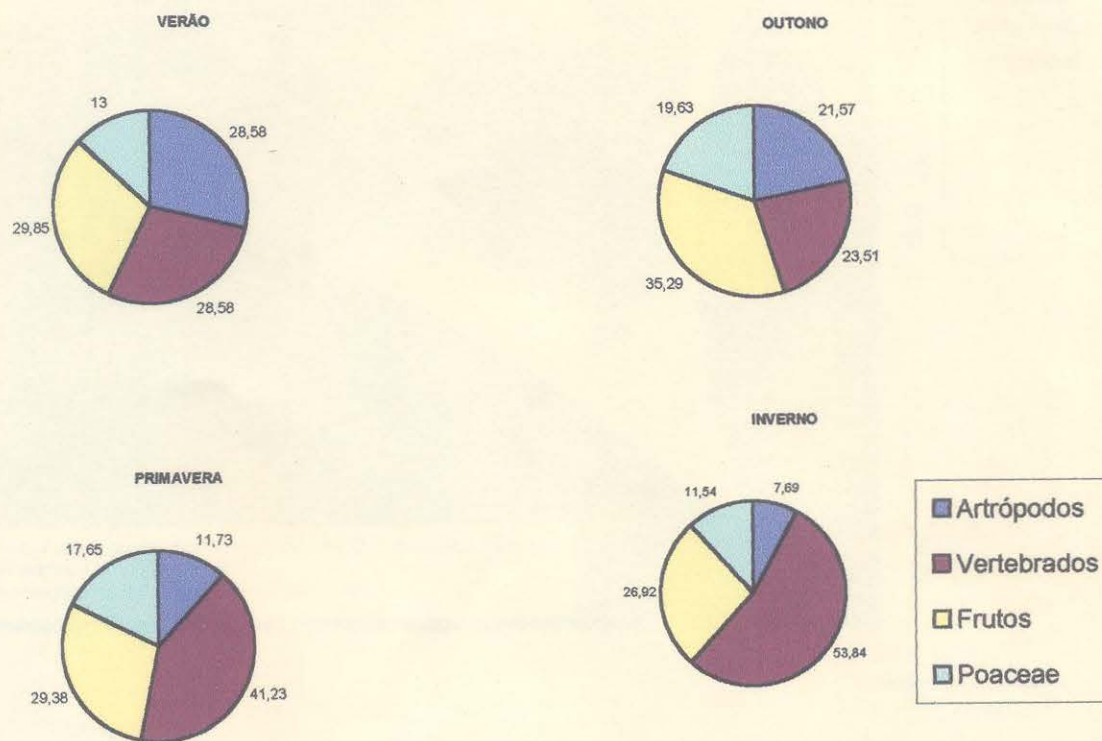


Figura 3. Frequência relativa (%) dos itens alimentares agrupados em quatro grandes categorias consumidos pelos canídeos do Parque Estadual de Itapuã, RS, durante o ano de 2002.

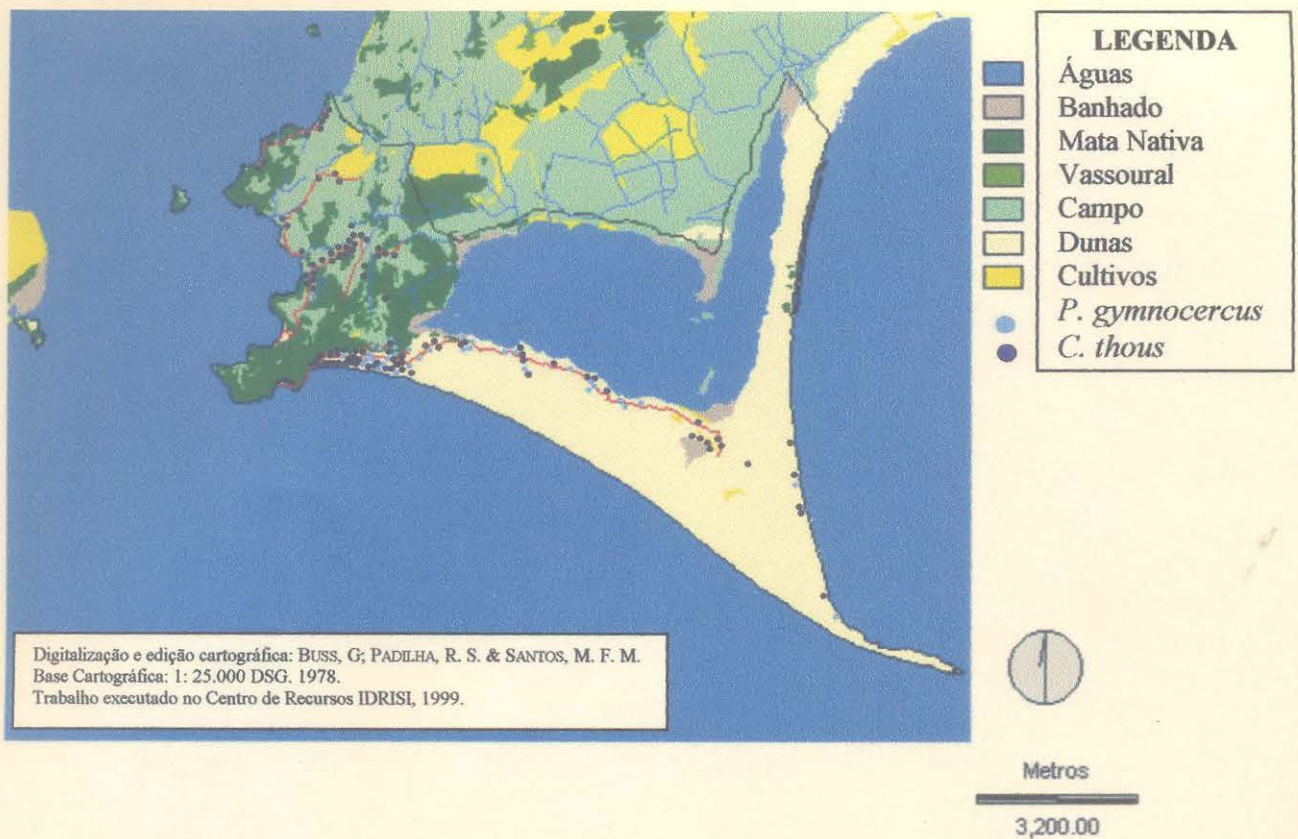


Figura 4: Mapa temático da distribuição dos vestígios de *Pseudalopex gymnocercus* e *Cerdocyon thous*, durante o ano de 2002 no Parque Estadual de Itapuã, RS.