

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Ecologia alimentar, uso de habitats e estrutura social de
três espécies de canídeos no Cerrado**

Frederico Gemesio Lemos

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas, da Universidade Federal de
Uberlândia, para a obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas.

Uberlândia – MG
Junho - 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Ecologia alimentar, uso de habitats e estrutura social de
três espécies de canídeos no Cerrado**

Frederico Gemesio Lemos

Prof. Dr. Ariovaldo Antonio Giaretta
(Orientador)

Profa. Dra. Kátia Gomes Facure Giaretta
(Co-orientadora)

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas, da Universidade Federal de
Uberlândia, para a obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas.

Uberlândia – MG
Junho - 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Ecologia alimentar, uso de habitats e estrutura social de
três espécies de canídeos no Cerrado**

Frederico Gemesio Lemos

Aprovado pela Banca Examinadora Em ____/____/____ Nota ____

Prof. Dr. Ariovaldo Antonio Giaretta
(orientador)

Profa. Dra. Kátia Gomes Facure Giaretta
(co-orientadora)

Universidade Federal de Uberlândia
Prof.^a Dra. Ana Angélica Almeida Karim
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Biólogo Leandro Magrini
(banca)

Uberlândia, ____ de ____ de 2004.

*... "O que leva uma pessoa a realizar pesquisas em campo,
ficando tanto tempo longe de entes queridos sob
condições tão adversas, em troca de
recompensas materiais tão insignificantes ?
Talvez essas pessoas entendam e acreditem na verdadeira
necessidade da conservação..."*

*...e também pelo simples prazer de poder
trabalhar ao ar livre" ...*

C. Z. Palmares

Agradecimentos

- Agradeço, em especial, à Dra. Kátia Gomes Facure Giaretta (co-orientadora) e ao Dr. Ariovaldo Antonio Giaretta (orientador), que mais do que orientadores, tornaram-se verdadeiros pais, sempre me mostrando, ou pelo menos tentando, qual o melhor caminho a seguir, tanto profissionalmente quanto no dia-a-dia. E, principalmente, por terem confiado em mim.

- Dr. Ivan Schiavini e Dra. Adriana Assis Arantes pelo auxílio na identificação dos frutos consumidos pelos canídeos;

- ao Biólogo Leandro Magrini, pelos comentários e por ajudar na versão final;

- aos grandes amigos Alan Nilo da Costa e Marcelo Novaes Carvalho Kokubum, pelas discussões, auxílio nos trabalhos de campo e por muitas vezes disponibilizarem precioso tempo para conversarmos à toa.

- à Érika M. Warpechowski, pelo auxílio nos trabalhos de campo e enorme apoio e compreensão nas horas em que estive ausente;

- ao Dr. Glauco Machado, pelas discussões;

- ao pessoal dos locais onde trabalhei pelo apoio logístico e sugestões;

- ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Iniciação Científica;

- Dr. Jimi N. Nakajima, coordenador do Projeto de Levantamento de Fauna e Flora da EPDA Galheiro;

- CEMIG, por permitir o acesso à reserva e uso das instalações;

- e, em especial, aos meus pais Ana e Nilson, pelas inúmeras portas que abriram em minha vida. Sem elas nada disso seria possível.

Resumo

O Cerrado apresenta uma alta diversidade de mamíferos carnívoros, sendo comum encontrar mais de 15 espécies em uma mesma área. Estudos enfocando aspectos ecológicos como dieta e habitat de espécies sintópicas ajudam a entender como elas partilham os recursos. O objetivo deste trabalho foi comparar a dieta, o uso de (ou do) habitat e a estrutura social de três espécies de canídeos sintópicos: o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e a raposa-do-campo (*Pseudalopex vetulus*), no bioma Cerrado. Os trabalhos de campo foram realizados de setembro de 2002 a maio de 2004, em duas fazendas no sul do Estado de Goiás e na Reserva Particular do Patrimônio Natural de Galheiro, em Perdizes, Minas Gerais. A dieta foi estudada através da análise de fezes. O habitat e a estrutura social foram estudados através de observações diretas no campo. Na dieta do lobo-guará, foram encontrados principalmente frutos e mamíferos, sendo que a lobeira (*Solanum lycocarpum*) foi o item mais frequente. Na dieta da raposa-do-campo, os itens mais frequentes foram os cupins (Isoptera), embora roedores murídeos também tenham sido consumidos. Na dieta do cachorro-do-mato, foram encontrados frutos, insetos, anuros, serpentes e pequenos mamíferos. Os cachorros-do-mato foram observados em duplas ou sozinhos e as raposas-do-campo foram observadas mais frequentemente sozinhas. Com relação ao habitat, as duas espécies foram encontradas mais frequentemente em pastagens, porém o cachorro-do-mato foi observado sempre próximo a áreas de mata. Não foi avistado nenhum lobo-guará na área de estudo. As diferenças na utilização do ambiente e no tamanho dos grupos nas duas espécies avistadas podem estar relacionadas com a dieta mais especializada em insetos da raposa-do-campo.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
OBJETIVOS	4
MATERIAIS E MÉTODOS	5
Área de estudo	6
Análise da dieta	6
Determinação da estrutura social e uso de habitats.....	8
RESULTADOS	8
Número de amostras e ecologia alimentar	8
Lobo-guará	9
Cachorro-do-mato	9
Raposa-do-campo	13
Estrutura social e uso de habitats.....	13
Lobo-guará	13
Cachorro-do-mato	13
Raposa-do-campo	14
DISCUSSÃO	14
Número de amostras e ecologia alimentar	14
Lobo-guará	15
Cachorro-do-mato	16
Raposa-do-campo	16
Comparação da dieta dos três canídeos	17
Estrutura social e uso de habitats.....	17
Lobo-guará	17
Cachorro-do-mato	18
Raposa-do-campo	19
CONCLUSÕES	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

INTRODUÇÃO

Os mamíferos carnívoros (Carnivora) compreendem 240 espécies viventes, com distribuição natural em todos os continentes, exceto Austrália, Nova Zelândia, Nova Guiné, Antártica e algumas ilhas oceânicas (Nowak, 1999). Muitos representantes deste grupo são especializados na captura e consumo de vertebrados, o que normalmente exige extensas áreas de vida e resulta em uma baixa densidade populacional (Gittleman & Harvey, 1982).

Várias espécies de carnívoros brasileiros encontram-se ameaçadas de extinção devido à destruição ambiental. Levantamentos populacionais de carnívoros em áreas naturais são escassos no Brasil (Fonseca *et al.*, 1994), o que dificulta a implementação de medidas conservacionistas.

Os canídeos originaram-se na América do Norte (Hunt, 1996) no final do Período Eoceno e chegaram na América do Sul há cerca de dois milhões de anos, onde são representados atualmente por sete gêneros e dez espécies (Berta, 1982; Wayne *et al.* 1997). Os grandes canídeos sul-americanos, com exceção de *Chrysocyon*, foram extintos com o desaparecimento de suas presas no final do Pleistoceno (Hunt, 1996). O atual padrão de distribuição geográfica dos canídeos sul-americanos pode ser explicado pela chegada de um grupo de espécies de área aberta, que ocuparam os habitats de campo ao longo dos Andes, chegando aos pampas e à Patagônia, bem como às terras altas do Brasil (Langguth, 1975). A elevada diversidade atual dos canídeos sul-americanos é resultado, pelo menos em parte, de sua estratégia alimentar oportunista, que inclui a utilização de presas pequenas, como roedores e insetos, bem como de frutos (Berta, 1982).

Os canídeos apresentam um importante papel na cadeia alimentar. A ampla variedade de hábitos alimentares das espécies do grupo os faz desde dispersores de sementes, como o

lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) (Motta-Junior, 1997), até predadores de topo, como os lobos (*Canis lupus*) (Nowak, 1999). A conservação das espécies de canídeos no Brasil está ameaçada principalmente pela diminuição na disponibilidade de presas, fragmentação de habitat e perseguição direta pelo homem (Fonseca *et al*, 1994; Dalponte, 1995).

No bioma Cerrado, os canídeos estão representados por quatro espécies: o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), a raposa-do-campo (*Pseudalopex vetulus*) e o cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*) (Eisenberg, 1999). Entre estes, o lobo-guará e o cachorro-do-mato-vinagre são considerados como ameaçados de extinção (Brasil, 2003).

O lobo-guará é um canídeo de porte grande, medindo até um metro e trinta de comprimento e noventa centímetros de altura, podendo pesar até 26 kg (Nowak, 1999). Sua distribuição abrange terras baixas de vegetação aberta da América do Sul (Bolívia, Brasil, Paraguai e Argentina) (Eisenberg, 1999). De acordo com Kleiman (1972), é um animal arisco e solitário, formando casais somente na época de acasalamento. A dieta do lobo-guará baseia-se em grande parte na fruta-do-lobo (*Solanum lycocarpum*), incluindo também outros frutos, insetos, lagartos, aves e mamíferos (Motta-Junior, 1997; Rodrigues, 2002).

O cachorro-do-mato apresenta um porte pequeno, pesando de 5 a 8 kg (Nowak, 1999). Apresenta uma ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo do sul da Colômbia e Venezuela, ao norte da Argentina, Paraguai e Uruguai (Eisenberg, 1999). Habita manguezais, cerrados e florestas (Berta, 1982). Assim como o lobo-guará, é um animal onívoro, sendo que a base de sua dieta varia de uma região para a outra e entre as estações do ano (Montgomery & Lubin, 1978; Berta, 1982). Nos Llanos venezuelanos formam grupos familiares que incluem um macho adulto, uma fêmea adulta e um filhote (Montgomery & Lubin, 1978), porém, existem registros de grupos de até cinco indivíduos (Brady, 1979). A dieta do cachorro-do-mato foi estudada em ambientes de manguezais, áreas suburbanas (Facure & Monteiro-Filho, 1996) e florestas (Facure & Giaretta, 1996; Facure *et al.* 2003). Estes estudos revelaram que os frutos são um importante item alimentar, além de vertebrados e artrópodos. Trabalhos no Cerrado, como o de Juarez & Marinho-Filho (2002), ainda são escassos.

A raposa-do-campo é um canídeo de pequeno porte (até 4 kg), endêmica de áreas abertas de cerrado (Langguth, 1975; Dalponte, 1995). Existem apenas dois trabalhos sobre os hábitos desta espécie (Dalponte, 1995; Juarez & Marinho-Filho, 2002), sendo esse um dos canídeos neotropicais menos estudados. Sua dieta baseia-se principalmente em cupins, incluindo também pequenos mamíferos, aves e alguns frutos (Dalponte, 1995; Juarez & Marinho-Filho, 2002). Nada é conhecido em relação à sua estrutura social.

Dentre os canídeos do Cerrado, o mais raro é o cachorro-do-mato-vinagre. São encontrados principalmente em florestas densas da América do Sul e América Central (Langghut, 1975). De acordo com Kleiman (1972), são dotados de uma dentição especializada em uma dieta essencialmente carnívora, apesar de alimentarem-se também de frutos e outros vegetais. Pouquíssimas informações sobre sua estrutura social estão disponíveis na literatura, entretanto, na natureza possivelmente formam grupos, ou pelo menos pares (Kleiman, 1972).

Trabalhos sobre a ecologia alimentar de carnívoros ajudam a conhecer a influência que estes animais exercem na estruturação das comunidades naturais e entender processos competitivos e padrões de interação predador-presa. Além disso, permitem comparar e verificar a existência de variação na dieta e no comportamento das diferentes populações em regiões distintas. Essas informações são importantes na elaboração de planos de manejo de espécies nativas, em particular as ameaçadas de extinção, como o lobo-guará.

OBJETIVOS

Objetivo geral

O estudo teve como objetivo principal analisar a dieta, o uso de habitat e a estrutura social de três espécies de canídeos: o lobo-guará (*C. brachyurus*), o cachorro-do-mato (*C. thous*) e a raposa-do-campo (*P. vetulus*) na região do Triângulo Mineiro (Minas Gerais) e em duas fazendas no sul do estado de Goiás, Brasil.

Objetivos específicos

- 1- Identificar e quantificar os itens alimentares utilizados pelas três espécies;
- 2- Estimar o grau de sobreposição na dieta dessas espécies;
- 3- Verificar se existem diferenças na utilização dos habitats por estas espécies e
- 4- Conhecer a estrutura social (composição dos grupos) dessas espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Este trabalho foi realizado em duas fazendas de criação de gado, ambas no Município de Cumari, GO e numa Reserva Particular do Patrimônio Natural de Galheiro (RPPN), no Município de Perdizes, MG. Todas as áreas fazem parte do bioma Cerrado.

De acordo com Sano e Almeida (1998) o Cerrado é o segundo maior bioma neotropical e apresenta fitofisionomias que vão desde formações mais abertas, como campos e veredas, até formações mais densas, como as matas de galeria e as florestas semi-decíduas. O clima da região é caracterizado por duas estações bem definidas: uma chuvosa e quente, de outubro a março e outra fria e seca, de abril a setembro.

As fazendas Berenice e Limoeiro apresentam aproximadamente 1.234 hectares, com cerca de 51% da área representada por pastagens e culturas, o restante é composto por cerrado, campo sujo, mata mesófila e pastagens abandonadas em diferentes estágios de sucessão.

A RPPN de Galheiro possui uma área equivalente a 2.847 ha, e é de propriedade da CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais). A unidade está localizada a 38 km da cidade de Perdizes, Minas Gerais. A área possui relevo ondulado, com predominância de vegetação de cerrado, especialmente nas partes mais altas, variando gradativamente entre campo cerrado e cerrado denso na proximidade das vertentes, onde ocorrem estreitas faixas de mata ciliar ou de galeria. Nas áreas mais baixas encontram-se formações florestais de fisionomias diversas.

Análise da dieta

A dieta foi estudada através da análise de fezes, que é o método mais utilizado em trabalhos com carnívoros (Mills, 1996) e que permite um acúmulo de dados suficiente para realizar comparações intra e interespecíficas (Emmons, 1987, Facure e Giaretta, 1996, Sunquist *et al*, 1989).

Em campo as amostras foram coletadas e armazenadas em sacos plásticos com etiqueta contendo data, nome do coletor e local de coleta.

No laboratório, dentro de 3 dias após a coleta, as fezes foram fixadas em álcool 70% e posteriormente analisadas.

Para a análise, após medir o volume pelo deslocamento da coluna de água em uma proveta graduada, cada amostra foi desmanchada em uma bandeja e os itens alimentares foram separados macroscopicamente dos outros resíduos orgânicos (Facure, 2002). A identificação das presas foi feita através da comparação de ossos, dentes, pêlos, penas, escamas e exoesqueletos encontrados nas fezes com espécimes depositados na coleção de referência do Museu de Biodiversidade do Cerrado, da Universidade Federal de Uberlândia e com o auxílio de bibliografia (Borror & White, 1979; Eisenberg & Redford, 1999). Os itens vegetais foram identificados com a ajuda de especialistas. Os itens alimentares encontrados foram classificados em 6 categorias: frutos, artrópodos, anuros, serpentes, aves e mamíferos.

A identificação do predador foi feita através do encontro de pêlos ingeridos durante a auto-limpeza (Emmons, 1987; Facure, 2002) e através de associações com pegadas (Becker & Dalponte, 1999). Os pêlos foram identificados através de características macroscópicas como comprimento, textura e coloração e microscópicas como tipos de escamas cuticulares e padrão da medula (Chehébar & Martín, 1989).

Os itens alimentares foram quantificados com base na sua frequência de ocorrência, expressa como a porcentagem de fezes em que um determinado item ou categoria foi encontrado (Facure, 2002).

Determinação da estrutura social e uso de habitats

A estrutura social e a utilização do habitat pelas espécies foram estudadas através da observação direta de indivíduos no campo. Estradas rurais e trilhas foram percorridas de caminhonete durante o entardecer e à noite, a uma velocidade de 20 km/h. Foi realizada uma

noite de observação por mês (janeiro de 2003 a maio de 2004), cada noite com seis horas de procura, sendo que ao final de cada amostragem eram totalizados cerca de 50 km rodados. Para a procura e observação dos animais, utilizamos um holofote manual de potência igual a 400.000 watts, que era acoplado ao veículo. Para tentar minimizar eventuais falsas replicações, foi percorrido o maior número possível de estradas diferentes.

Quando um animal era avistado nós parávamos o veículo a uma certa distância para não interferir no seu comportamento e, com o auxílio de um binóculo, identificávamos a espécie e o tipo de habitat. Para sabermos se o indivíduo estava solitário ou em grupo, permanecíamos no local por cerca de dez minutos, iluminando a área ao redor do animal com o holofote à procura de outros indivíduos. Indivíduos avistados até 500 m. de distância foram considerados de um mesmo grupo.

Os habitats considerados para verificar o uso de habitat foram: pastagens (com predomínio de *Brachiaria*), campo sujo (pastagens abandonadas que apresentam vegetação nativa em diferentes estágios de sucessão, como arbustos e moitas), cerradão (fitofisionomia do cerrado não-arbustiva e com árvores altas) ou plantações (milho e soja).

RESULTADOS

Número de amostras e ecologia alimentar

Foram coletadas 58 fezes entre setembro de 2002 e março de 2004, destas, 23 eram de lobo-guará (*C. brachyurus*), 20 de cachorro-do-mato (*C. thous*) e 15 de raposa-do-campo (*P. vetulus*). As fezes foram coletadas ao longo de linhas ferroviárias (trilhos-de-ferro) em meio às pastagens e em estradas de terra. Do total de fezes, 59% foram coletadas na estação seca (maio a setembro) e 41% na estação úmida (outubro a abril). No total foram identificados 31 táxons na dieta das três espécies estudadas (Tabela 1).

Lobo-guará (Figura 2A)

Das 23 fezes analisadas, 19 foram coletadas na RPPN de Galheiro e o restante nas fazendas Limoeiro e Berenice. As fezes do lobo-guará, na maioria das vezes, encontravam-se em lugares conspícuos, como no topo de cupinzeiros, sobre os trilhos ferroviários e no meio das estradas.

O diâmetro das fezes desta espécie variou de 22,3 mm a 30,5 mm (média = 28,1 mm; desvio-padrão (d.p.)= 3,1). O volume variou entre 30 e 600 ml, com média igual a 183 ml, sendo três vezes maior que o volume das fezes do cachorro-do-mato e cinco vezes maior que as de raposa-do-campo.

Na dieta do lobo-guará (Tabela 1) foram encontrados tanto itens animais quanto vegetais. Frutos foram os itens mais frequentes, ocorrendo em 100% das fezes (Figura 1). O segundo grupo mais consumido foram as aves (56,5%). Artrópodos apareceram em 47,8% das

amostras, seguido pelos mamíferos (21,7%) e serpentes (4,3%). O fruto da lobeira (*Solanum lycocarpum*) foi o item mais freqüente, ocorrendo em 83% das fezes. As aves identificadas pertencem às ordens Passeriformes (21,7%) e Columbiformes (4,3%). Entre os invertebrados, aranhas estiveram presentes em 17,4% das fezes, freqüência igual a dos roedores murídeos. Uma cascavel (*Crotalus durissus*) foi a única serpente consumida.

Cachorro-do-mato (Figura 2B)

Todas as amostras fecais de cachorro-do-mato foram coletadas nas fazendas Limoeiro e Berenice. Essas foram encontradas em pastagens e algumas vezes sobre trilhos ferroviários. As fezes deste canídeo apresentaram um diâmetro médio equivalente a 24 mm (d.p. = 4,8). A média encontrada para o volume foi de 56 ml, sendo o menor volume encontrado igual a 10 ml e o maior igual a 120 ml.

Na dieta do cachorro-do-mato (Figura 1), frutos e artrópodos foram as categorias mais importantes, estando presentes respectivamente em 100% e 85% das fezes analisadas (Tabela 1). Mamíferos representaram a terceira categoria mais consumida (70%), seguidos por serpentes (35%), aves (20%) e anuros (5%).

Na dieta do cachorro-do-mato, os frutos de uma espécie ainda não identificada da família Bromeliaceae foram os itens mais freqüentes (70% das fezes). Outros frutos importantes na dieta desta espécie foram os da mutamba (*Guazuma ulmifolia*), que estiveram presentes em 55% das amostras. Dentre os artrópodos, ortópteros foram os mais freqüentes (60%). Dentre os vertebrados, roedores murídeos foram os mais consumidos (40%), seguidos por serpentes da família Colubridae (35%). Marsupiais (Didelphidae) e tapitis (Leporidae) também foram consumidos, porém com baixa freqüência (10% para ambas as famílias). Um indivíduo foi observado consumindo carcaça bovina (Figura 2B).

Raposa-do-campo (figura 2C)

Fezes de raposa-do-campo foram coletadas apenas nas fazendas Limoeiro e Berenice. Diferentemente das outras espécies estudadas, as amostras de raposa-do-campo foram coletadas agrupadas e exclusivamente em formações rochosas (cascalheiras).

As fezes de raposa-do-campo foram as que apresentaram a menor média de diâmetro (21,6 mm, d.p. = 5,3). Em relação ao volume, esta espécie também apresentou a menor média (35 ml), variando de 10 ml a 50 ml.

Na dieta da raposa-do-campo (Figura 1), os itens mais encontrados foram cupins (Isoptera) (Tabela 1). Estes estiveram presentes em 100% das fezes. Além dos cupins, besouros (coleópteros) e grilos (ortópteros) também foram consumidos pela raposa-do-campo (com frequência de ocorrência igual a 20% e 13%, respectivamente). Entre os frutos consumidos por esta espécie, a goiaba (*Psidium guajava*) foi o mais freqüente, ocorrendo em 20% das fezes. Entre os vertebrados, aves Passeriformes foram as mais consumidas, apresentando uma frequência de ocorrência igual a 13%. Roedores murídeos e serpentes Colubridae tiveram a mesma frequência de ocorrência, estando presentes em 7% das fezes analisadas.

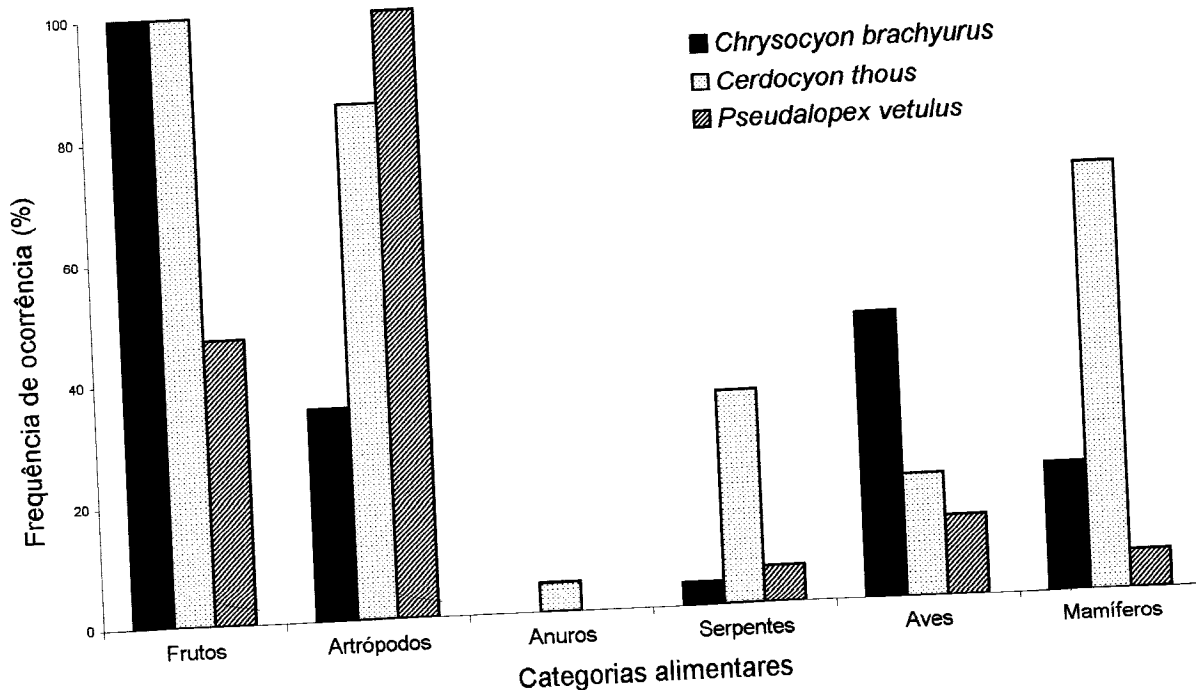


Figura 1. Frequência de ocorrência de diferentes categorias alimentares encontradas nas fezes das três espécies de canídeos estudadas, na Reserva Particular do Patrimônio Natural de Galheiro, em Perdizes e nas fazendas Limoeiro e Berenice, em Cumari.



Figura 2. Espécies de canídeos estudadas. A-Lobo-guará, B-Cachorro-do-mato e C- Raposa-do-campo.

Tabela 1. Itens alimentares e sua frequência de ocorrência na dieta de três espécies de canídeos no cerrado.

Itens alimentares	<i>Chrysocyon brachyurus</i>		<i>Cerdocyon thous</i>		<i>Pseudalopex vetulus</i>	
	Nº de fezes	(%)	Nº de fezes	(%)	Nº de fezes	(%)
Frutos						
Solanaceae	19	82,6	1	5	1	6,7
<i>Solanum lycocarpum</i>						
Myrtaceae			6	30	3	20
<i>Psidium guajava</i>						
Melastomataceae	1	4,3	2	10		
<i>Miconia</i> sp						
Sterculiaceae			11	55		
<i>Guazuma ulmifolia</i>						
Bromeliaceae	3	13	14	70		
Espécie 1	3	13	8	40	2	13
Gramineae						
Arthropoda	3	13	12	60	2	13
Orthoptera	4	17,4	3	15		
Araneae			4	20	15	100
Isoptera	2	8,7	5	25	3	20
Coleoptera	1	4,3				
Odonata	1	4,3	1	5	3	20
Arthropoda n.i.						
Anura			1	5		
Espécie 2						
Squamata			7	35	1	7
Colubridae						
Viperidae	1	4,3				
<i>Crotalus durissus</i>						
Aves	5	21,7	3	15	2	13
Passeriformes	1	4,3				
Columbiformes	1	4,3				
Ovo	6	26	1	5		
Aves n.i.						
Mammalia						
Rodentia						
Muridae			1	5		
<i>Bolomys</i> sp	1	4,3	1	5		
<i>Calomys</i> sp			1	5		
<i>Oligoryzomys</i> sp	3	13	8	40	1	7
Espécie n.i.						
Didelphimorphia			2	10		
Didelphidae						
Lagomorpha						
Leporidae			2	10		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>						
Edentata						
Dasypodidae	1	4,3				

Estrutura social e uso de habitats

De janeiro de 2003 a maio de 2004, foram realizadas 20 amostragens noturnas, tendo sido percorridos 824 km, totalizando 82 horas de procura nas fazendas Limoeiro e Berenice.

Lobo-guará

Durante as observações não foi avistado nenhum indivíduo desta espécie.

Cachorro-do-mato

Foram feitos 12 avistamentos, 58% das vezes o animal encontrava-se solitário (N=7 avistamentos) e nos demais os indivíduos estavam em duplas.

Foram nove avistamentos (75%) na estação seca (abril a setembro) e três (25%) na estação úmida (outubro a março).

O cachorro-do-mato foi mais observado em pastagens (N=7 avistamentos), porém, sempre próximo a fragmentos de cerrado ou bordas de mata. Quatro indivíduos foram encontrados em campo sujo e um em um fragmento de cerradão.

Raposa-do-campo

A raposa-do-campo foi a espécie mais avistada durante o estudo. Foram registradas 31 avistamentos desta espécie, sendo que na maior parte das vezes (74%), os indivíduos foram encontrados sozinhos (N=23 avistamentos). Em cinco avistamentos (16%), foram observadas duplas e em um avistamento três indivíduos foram registrados. Por duas vezes foram observados grupos de quatro indivíduos, compostos por um indivíduo adulto e três juvenis. Durante todo o tempo em que foram observados, os filhotes permaneceram forrageando próximos ao adulto (cerca de 10 m.).

Dezoito avistamentos (58%) da raposa-do-campo ocorreram na estação úmida, enquanto treze (42%) ocorreram na estação seca.

Dos 31 encontros de raposa-do-campo, 26 ocorreram em pastagens (84%). Três indivíduos foram avistados em campo sujo (10%) e dois em plantações (6%). Nenhuma raposa foi avistada em cerradão.

DISCUSSÃO

Número de amostras e ecologia alimentar

Neste trabalho, a maior parte das fezes foi coletada durante a estação seca (59%). Este resultado também foi encontrado por Aragona & Setz (2001), que trabalharam com o lobo-guará no Parque Estadual de Ibitipoca, no sudeste de Minas Gerais. Isso pode ser explicado pelo fato de que durante os meses com alta precipitação (estação úmida) as trilhas e estradas são lavadas constantemente por enxurradas, dissolvendo grande parte das amostras; além disso, nesta estação a atividade de insetos é maior (obs. pes.) e besouros coprófagos (Coleoptera, Scarabaeidae) são mais abundantes (Koller *et al*, 1997).

Lobo-guará

Grande parte das fezes desta espécie foi encontrada em lugares proeminentes como topo de cupinzeiros, sobre trilhos ferroviários e no meio de estradas não-pavimentadas. Este resultado também foi encontrado por Dietz (1984), na Serra da Canastra, e está associado à demarcação de território. O lobo-guará é um canídeo territorialista, que demarca seu território através de urina e deposição de fezes. De acordo com Carvalho & Vasconcelos (1995), esse comportamento é mais observado durante a época de acasalamento.

Em relação ao diâmetro das fezes, o lobo-guará foi o que apresentou maior média, resultado semelhante ao encontrado por Jácomo *et al*, (2004), e significa que este parâmetro pode ser eventualmente empregado na identificação das amostras.

Tanto os itens animais quanto vegetais foram importantes na dieta do lobo-guará. Foram encontrados frutos de três espécies. Assim como no trabalho de Rodrigues (2002), em Águas Emendadas, onde estiveram presentes em 74,4% das fezes, a lobeira (*Solanum lycocarpum*) foi o fruto mais consumido. No trabalho de Aragona e Setz (2001), no Parque Estadual de Ibitipoca, esse item ocorreu em apenas 40% das fezes. Os autores explicam a baixa incidência deste fruto como decorrente da sua menor disponibilidade na área ou devido à presença de uma alta diversidade de frutos no campo rupestre. Em relação aos animais predados, aves foram os vertebrados mais consumidos (26%), diferentemente do encontrado por Jácomo *et al.* (2004) e Rodrigues (2002). Nos dois trabalhos citados, mamíferos foram os itens mais importantes (27% e 23,8%, respectivamente). As diferenças encontradas podem estar relacionadas a diferenças na disponibilidade desses itens no ambiente.

Cachorro-do-mato

Assim como observado por Jácomo *et al.* (2004) no Parque Nacional das Emas, o cachorro-do-mato não depositou suas fezes em lugares conspícuos.

Foram identificados 18 táxons diferentes na dieta do cachorro-do-mato (6 vegetais e 12 animais), número semelhante ao encontrado por Jácomo *et al.* (2004) (13 vegetais e 5 animais). Já Facure *et al.*, (2003), que estudaram os hábitos alimentares do cachorro-do-mato em uma floresta altitudinal na Serra da Mantiqueira, sudeste do Brasil, identificaram 37 táxons (12 vegetais e 26 animais) na dieta da espécie, enquanto Juarez & Marinho-Filho (2002) encontraram 25 itens alimentares (9 vegetais e 16 animais). A diferença no número de táxons identificados pode estar relacionada à variação na duração dos estudos (de cinco meses a sete anos). Na nossa contagem como naquelas dos outros não foram considerados os itens alimentares não identificados.

Dentre os animais predados, insetos foram os mais consumidos (85% das fezes), ao contrário do encontrado por Jácomo *et al.* (2004) (4,3%). No trabalho de Facure *et al.*, (2003), a frequência de insetos foi 49,5%, resultado que pode ser explicado pelo fato de que neste trabalho, foram analisadas mais fezes da estação seca.

Raposa-do-campo

As fezes dessa espécie foram encontradas próximas umas das outras, em pequenos grupos. Tanto no trabalho de Jácomo *et al.*, (2004) quanto no de Juarez & Marinho-Filho (2002), os autores não especificam o local onde as amostras foram encontradas.

Na dieta desta espécie foram classificados 9 itens alimentares, 3 de origem vegetal e 6 de origem animal.

A raposa-do-campo apresentou a dieta mais especializada dos canídeos estudados. Além de terem sido encontrado em 100% das amostras, os cupins (gênero *Syntermes* sp) foram os únicos itens em 40% das fezes analisadas. No trabalho de Juarez & Marinho-filho (2002), cupins foram encontrados em mais de 90% das fezes. No estudo de Jácomo *et al.* (2004), no Parque Nacional das Emas, cupins apareceram em 36,6% das fezes.

Dentre os itens vegetais, a goiaba (*P. guajava*) foi a espécie mais consumida, aparecendo em 20% das fezes. No trabalho de Dalponte, na Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, frutos estiveram presentes em pelo menos 80% das fezes durante todo o ano. Para Juarez & Marinho-Filho (2002), em relação à biomassa, frutos foram mais importantes que itens de origem animal.

Comparação da dieta dos três canídeos

Frutos foram mais importantes na dieta do lobo-guará e do cachorro-do-mato, resultado semelhante ao encontrado por Juarez & Marinho-Filho (2002). Das espécies vegetais consumidas, apenas a lobeira esteve presente na dieta dos três canídeos. O item vegetal mais consumido pelo cachorro-do-mato (Bromeliaceae n.i.) também foi consumido pelo lobo-guará, mas não pela raposa-do-campo. Entretanto, a mutamba, segundo vegetal de maior importância para o cachorro, não foi consumido por nenhuma das outras espécies. É possível que as diferenças no consumo de frutos estejam relacionadas ao tipo de habitat ocupado pelos canídeos e à disponibilidade desses itens no ambiente, ou seja, como a raposa-do-campo utilizou mais ambientes abertos (pastagens) era de esperar-se que consumisse menor diversidade de frutos do que as outras espécies.

Estrutura social e uso de habitats

Lobo-guará

Não foi possível obter dados sobre esta espécie, uma vez que nenhum indivíduo foi avistado na área de estudo. Este dado, somado ao fato de somente 4 das 23 fezes de lobo-guará terem sido coletadas nas áreas de amostragem, leva a crer que a população desses animais na região é pequena e que o lobo-guará deve ser raro nestas áreas. A falta de avistamentos não pode ser atribuída ao horário das amostragens (18h às 24h), uma vez que no trabalho de Jácomo *et al.* (2004), os autores afirmam que a espécie concentra sua atividade no período noturno.

Cachorro-do-mato

A maior parte dos cachorros-do-mato avistados estavam sozinhos (58,3% dos avistamentos). Este resultado é contrário aos dados encontrados por Brady (1979) e Montgomery & Lubin (1978), na Venezuela. Estes trabalhos constataram que esta espécie forrageia em duplas, entretanto, sem caçarem juntos. Em nosso trabalho, duplas foram avistadas em 42% dos avistamentos (5 avistamentos). Seria interessante continuar o presente trabalho com o intuito de confirmar os dados encontrados e verificar se este é mesmo um padrão da população do cerrado. Outro aspecto que também precisa ser melhor investigado é se existe variação sazonal no tamanho dos grupos.

No trabalho de Juarez & Marinho-filho (2002), a maior parte das amostras fecais (94%) foi coletada em campo sujo e cerradão, porém, de acordo com esses autores, o cachorro-do-mato pode usar vários tipos de ambientes. Estes resultados condizem em parte com os de Jácomo *et al.* (2004), onde os autores afirmam que o cachorro-do-mato utilizou os três habitats amostrados (campo, cerrado e floresta) em iguais proporções. No presente trabalho, foi observado que, mesmo encontrando-se principalmente em pastagens, o cachorro-do-mato forrageou sempre próximo a fragmentos de cerrado e bordas de mata. Em duas ocasiões, quando perseguidos, os cachorros-do-mato direcionaram-se para estas formações, indicando que as mesmas são utilizadas como refúgio.

É importante ressaltar que os resultados encontrados podem ser decorrentes do fato da maior parte da área de estudo ser composta por pastagens. Além disso, nas áreas de mata e cerrado é mais difícil visualizar os animais, devido à vegetação mais densa.

O maior número de avistamentos de cachorro-do-mato na época seca pode ser explicado, em parte, pelo fato das pastagens estarem mais baixas durante essa estação, o que facilita o encontro dos animais.

Raposa-do-campo

Além de ser endêmica do Cerrado, a raposa-do-campo é um dos canídeos neotropicais menos estudados (Dalponte, 1995); poucos trabalhos encontram-se disponíveis na literatura, o que dificulta a interpretação dos dados obtidos para esta espécie.

Em 74% dos encontros com raposa-do-campo, o animal encontrava-se sozinho (23 avistamentos). Esse comportamento pode estar relacionado com o fato dessa espécie alimentar-se de itens muito pequenos (cupins). Em canídeos, o comportamento social está relacionado ao tipo e tamanho das presas (Gittleman & Harvey, 1982) e pode ter evoluído em resposta a uma maior eficiência de caça (Kleiman & Eisenberg, 1973).

O fato de a raposa utilizar principalmente áreas de pastagens (84% dos avistamentos) pode estar relacionado à sua dieta especializada em cupins, os quais são mais abundantes nas áreas abertas que nas áreas de mata ou cerradão (obs. pes.). O mesmo resultado foi encontrado por Juarez & Marinho-Filho (2002), onde, de 37 amostras fecais, 36 foram coletadas em áreas abertas e somente uma foi encontrada em cerradão, e por Jácomo *et al.* (2004), que afirmam que a raposa utilizou predominantemente campos abertos.

CONCLUSÕES

O cachorro-do-mato (*C. thous*) foi a espécie que apresentou maior diversidade de itens na dieta, seguido pelo lobo-guará (*C. brachyurus*) e a raposa-do-campo (*P. vetulus*).

Frutos foram importantes na dieta do cachorro-do-mato e do lobo-guará, ocorrendo em 100% das amostras analisadas de ambas as espécies. Dentre os frutos, a lobeira foi a única espécie presente na dieta dos três canídeos.

Cupins foram os itens mais importantes na dieta da raposa-do-campo, ocorrendo em todas as fezes.

A densidade de lobos-guarás deve ser baixa nas fazendas de gado em que o trabalho de observação foi realizado.

Em relação à estrutura social, a raposa-do-campo é um canídeo de hábito principalmente solitário, podendo ser vista eventualmente em duplas e grupos familiares de até quatro indivíduos. O cachorro-do-mato também apresenta hábito solitário, porém também pode ser visto em duplas.

Aparentemente, quanto ao uso de habitat, tanto a raposa-do-campo quanto o cachorro-do-mato foram comuns em áreas abertas, sendo que o cachorro-do-mato utilizou também áreas de mata e fragmentos de cerrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGONA, M. & SETZ, E. Z. F. Diet of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia: Canidae), during wet and dry seasons at Ibitipoca State Park, Brazil. **Journal Zoological of London**, 254, p. 131-136. 2001.
- BECKER, M. & DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros**. 2^a ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1999. 180 p.
- BERTA, A.. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**, 186, 1-4. 1982.
- BORROR, D. J. & WHITE, R. E. **A field guide to insects of America north of Mexico**. Houghton Mifflin, Boston, MA. 1979. 404 p.
- BRADY, C. A. Observations on the behavior and ecology of the crab-eating-fox (*Cerdocyon thous*). In: **Vertebrate ecology in the northern Neotropics**. Washington, D.C.: Eisenberg, Smithsonian Institution Press, 1979. p. 161-171.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – M.M.A. 2003. Instrução normativa N° 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da União – Seção 1, 101, p. 88-97.
- CARVALHO, C. T. de & VASCONCELLOS, L. E. M. Disease, food and reproduction of the maned wolf – *Chrysocyon brachyurus* (Illiger) (Carnivora, Canidae) in southeast Brazil. **Revista brasileira de Zoologia**, 12, 3, p. 627-640. 1995.
- CHEHÉBAR, C. & MARTÍN, S. Guía para el reconocimiento microscópico de los pelos de los mamíferos de la Patagonia. **Acta Vertebrata**, 16, 2, p. 247-291. 1989.
- DALPONTE, J. C. The hoary fox in Brazil. **Canid News**, 3, p. 23-24, aug. 1995.
- DIETZ, J. M. Ecology and Social Organization of the Maned Wolf (*Chrysocyon brachyurus*). **Smithsonian contributions to zoology**, 392, p. 1-51. 1984.

- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics**, The Central Neotropics, Chicago and London: The University of Chicago Press, 1999. 609 p.
- EMMONS, L. H. Comparative feeding ecology of felids in a Neotropical forest. **Behavioral Ecology Sociobiology**, 20, 271-283. 1987.
- FACURE, K. G. **Ecologia alimentar de duas espécies de felinos do gênero *Leopardus* em uma floresta secundária no sudeste do Brasil**. 81p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2002.
- FACURE, K. G.; GIARETTA, A. A. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Food habits of the crab-eating-fox, *Cerdocyon thous*, in an altitudinal forest of the Mantiqueira Range, southeastern Brazil. **Mammalia**, 67, 4, p. 503-511. 2003.
- FACURE, K. G. & GIARETTA, A. A. Food habitats of carnivores in a coastal Atlantic Forest of southeastern Brazil. **Mammalia**, 60, 3, p. 499-502. 1996.
- FACURE, K. G. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Feeding habitats of the Crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Carnivora, Canidae), in a suburban area of southeastern Brazil. **Mammalia**, 60, 1, p. 147-149. 1996.
- FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; COSTA, C. M. R.; MACHADO, R. B. & LEITE, Y. L. R. **Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 1994.
- GITTLEMAN, J. L. & HARVEY, P. H. Carnivore home-range size, metabolic needs, and ecology. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, 10, p. 57-63. 1982.
- HUNT, R. M. J. Biogeography of the Order Carnivora. In: Ed. Gittleman, J. L. **Carnivore Behavior, Ecology and Evolution**. Knoxville: Cornell University Press, Ithaca and London, 2. 1996. cap. 15, p. 485-541.
- JÁCOMO, A. T. A.; SILVEIRA, L. & DINIZ-FILHO, J. A. F. Niche separation between the maned-wolf (*Chrysocyon brachyurus*), crab-eating-fox (*Cerdocyon thous*) and the hoary-fox (*Dusicyon vetulus*) in the Cerrado of Central Brazil. **Journal of Zoology**, 262, p. 99-106. 2004.
- JUAREZ, K. M. & MARINHO-FILHO, J. Diet, habitat use, and home ranges of sympatric canids in central Brazil. **Journal of Mammalogy**, 83(4), p. 925-933. 2002.
- KLEIMAN, D. G. Social behavior of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and bush dog (*Speothos venaticus*): a study in contrast. **Journal of Mammalogy**, 53, 4, p. 791-806. 1972.
- KLEIMAN, D. G. & EISENBERG, J. F. Comparisons of canid and felid social systems from a evolutionary perspective. **Animal Behavior**, 21, p. 637-659. 1973.
- KOLLER, W. W.; GOMES, A.; FLECHTMANN, C. A. H.; RODRIGUES, S. R.; BIANCHIN, I. & HORNER, M. R. Ocorrência e sazonalidade de besouros copro/necrófagos

(Coleoptera; Scarabaeidae), em massas fecais de bovinos, na região de Cerrados do Mato Grosso do Sul. **Embrapa** (Pesquisa em andamento), 48, p. 1-5, abr. 1997.

LANGGUTH, A. Ecology and evolution in the South American canids. In: Ed. M. W. Fox. **The wild canids**. New York: Van Nostrand Reinhold Co. 1975.

MILLS, M. G. L. Methodological advances in capture, census and food-habitats studies of large African carnivores. 223-242, In: Ed. Gittleman, J. L. **Carnivore behavior, Ecology, and Evolution**. Knoxville: Cornell University Press, Ithaca and London, 2. 1996. cap. 6, p. 223-242.

MONTGOMERY, G. G. & LUBIN, Y. D. Social structure and food habits of crab-eating fox (*Cerdocyon tohus*) in Venezuelan llanos. **Acta Científica Venezolana**, 29, 5. 1978.

MOTTA-JR, J. C. Ecologia alimentar do Lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia, Canidae). **Anais de Etologia**, 15, p. 197-209. 1997.

NOVAK, R. M. **Walker's Mammals of the World**. 6^a ed. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press. 1. 1999. 836 p.

RODRIGUES, F. H. G. **Biologia e conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF**. 105 p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

SANO, S. N. & ALMEIDA, S. P. de. **Cerrado: ambiente e flora**. Embrapa – CPAC, pp. xii-56, 1998.

SUNQUIST, M. E.; SUNQUIST, F. C. & DANEKE, D. E. Ecological separation in a Venezuelan llanos carnivore community. **Advances in Neotropical Mammalogy**, p. 197-232. 1989.

WAYNE, K. R.; GEFFEN, E.; GIRMAN, D. J.; KOEPFLI, K. P.; LAU, L. M. & MARSHALL, C. R. Molecular systematics of the canidae. **Systematic Biology**, 46, 4, p. 622-653. 1997.