Fernanda Stender de Oliveira

Ecologia alimentar e reprodutiva de duas
espécies de *Tropidodryas* (Serpentes,
Colubridae) da Mata Atlântica

São Paulo
2008

Foto Capa: A. do Amaral (Iconografia Colorida)

Fernanda Stender de Oliveira

Ecologia alimentar e reprodutiva de duas
espécies de *Tropidodryas* (Serpentes,
Colubridae) da Mata Atlântica

Dissertação apresentada ao Instituto
de Biociências da Universidade de
São Paulo, para a obtenção de Título
de Mestre em Ciências, na Área de
Ecologia.

Orientador: Prof. Dr. Marcio Roberto
Costa Martins

São Paulo

2008

Ficha Catalográfica

Stender-Oliveira, Fernanda
Ecologia alimentar e reprodutiva de duas
espécies de *Tropidodryas* (Serpentes,
Colubridae) da Mata Atlântica.
ix + 113 p.

Dissertação (Mestrado) - Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo.
Departamento de Ecologia.

1. Serpentes *Tropidodryas* 2. Alimentação
3. Reprodução I. Universidade de São
Paulo. Instituto de Biociências.
Departamento de Ecologia.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof. Dr. Marcio Roberto Costa Martins
Orientador

*Dedico este trabalho aos meus pais Ilona
Stender de Oliveira e Augusto José de Oliveira
e ao Michel Miretzki*

*....“For long you live and high you fly
And smiles you’ll give and tears you’ll cry
And all you touch and all you see
Is all your life will ever be”....
(Breathe – Pink Floyd)*

Agradecimentos

Ao **Marcio Martins**, pela oportunidade e por tornar este trabalho possível.

Ao **Otávio Marques** pela sugestão do tema, pela orientação ao longo desses anos, pelo exemplo profissional e pela leitura crítica do manuscrito.

Sou grata aos curadores ou responsáveis pelas coleções científicas: **Antônio Argôlo** (UESC), **Jacques Delabie** (CEPLAC), **Hélio Fernandes** (Mello-Leitão), **Ronaldo Fernandes** (Museu Nacional), **Francisco L. Franco** (Instituto Butantan), **Paulo Roberto Manzani** (ZUEC), **Julio César de Moura-Leite** (MNHCI) e **Glaucia Pontes** (MCTPUCRS), por permitirem o exame dos exemplares.

Aos amigos **Juliana Quadros**, **Fernando Costa Straube**, **Carlos Eduardo Conte**, **Julio César de Moura-Leite**, **Francisco L. Franco** e **Valdir Germano**, pela identificação dos conteúdos.

Ao **Idea Wild** pelo notebook.

Ao **Rodrigo Scartozzoni** e **Fausto Nomura** pelo auxílio estatístico.

Ao **Valdir Germano** pela inestimável ajuda prestada na coleção do Instituto Butantan.

A todos do Laboratório de Herpetologia do Instituto Butantan, em especial: **Kiko**, **Valdir**, **Joãozinho**, **Marlene**, **Fausto**, **Murilo**, **“Totô”**, **Donizete**, **Renata**, **Selma**, **Otávio**, **Ricardo**, **Myriam**, **Marcelo** e **Hebert** pelo auxílio, conversas, críticas, sugestões e principalmente amizade.

Ao **Ricardo J. Sawaya** pela paciência ao tentar me explicar estatística.

A **Selma M. de Almeida-Santos** pelas sugestões e esclarecimentos na parte reprodutiva.

Ao **Rodrigo Scartozzoni** e **Murilo Rodrigues** pelos ótimos momentos de trabalho na nossa salinha da Pós.

A **Roberta Ehlers** pela revisão do Abstract.

A **Carolina L. Cavlac** pela ótima convivência no nosso apê em São Paulo, pela amizade e companheirismo.

Ao grande amigo **Renato S. Bérnils** pela hospedagem no Rio de Janeiro e pelas conversas sempre inspiradoras.

Ao **Argôlo** pela ajuda prestada em Ilhéus e pela amizade.

Aos meus amigos curitibanos, baianos, cariocas e paulistas: **Kadu**, **Juli Alves**, **Fausto Nomura**, **Eliza Ribeiro** e **Roberta R. Pinto** que me ajudaram em alguma etapa deste trabalho.

Aos secretários da Pós-Graduação **Bernadete**, **Helder** e **Erika**, sempre solícitos.

A **CAPES** pelo auxílio financeiro durante 12 meses deste trabalho.

As **Consultorias** prestadas, que financiaram o restante do tempo.

Aos meus familiares (**vó**, **vô**, **Tia Bela**, **Fabia** e **Felipe**), pelo incentivo, paciência e sobretudo pelo amor.

Aos meus pais **Ilona** e **Augusto** pela compreensão e por me apoiarem em todas as minhas escolhas.

Ao **Michel Miretzki** pela fundamental ajuda ao longo de todo o trabalho, pelo auxílio na confecção do mapa, pela convivência, pelo carinho, pelo apoio incondicional e por fazer parte de minha vida.

A Kenny e a Bloomy por existirem.

Índice

Resumo	1
Abstract	2
1. Introdução	3
2. Objetivos	7
3. Material e Métodos	8
Área de estudo	9
Morfometria	11
Dieta	12
Atividade e Uso de substrato	13
Biologia Reprodutiva	14
Análise de Dados	15
4. Resultados	17
4.1. Distribuição Geográfica	17
4.2. Morfometria	22
Comprimento do corpo	22
Comprimento relativo da cauda	23
Comprimento relativo da cabeça	24
Diâmetro do olho	25
Robustez	26
Coloração e mutilações da cauda	27
4.3. Uso de substrato	29
4.4. Dieta	31
Composição da dieta	31
Tipos de presas	36
Tamanho e massa das presas	41
Diferenças sexuais na dieta	42
Diferenças sazonais na dieta	43
4.5. Atividade sazonal	45
4.6. Biologia Reprodutiva	48
Maturidade e dimorfismo sexual	48
Ciclo reprodutivo em fêmeas	48
Recrutamento	52
Fecundidade e Frequência reprodutiva	53
Ciclo reprodutivo em machos	57
5. Discussão	61
5.1. Distribuição Geográfica	61
5.2. Morfometria	63
Comprimento do corpo	63
Comprimento relativo da cauda	64
Comprimento relativo da cabeça	65
Diâmetro do olho	66

Robustez	66
Coloração e mutilações da cauda	67
5.3. Uso de substrato	68
5.4. Dieta	70
Composição da dieta	70
Tipos de presas	72
Tamanho e massa das presas	73
Diferenças sexuais na dieta	75
Diferenças sazonais na dieta	76
5.5. Atividade sazonal	77
5.6. Biologia Reprodutiva	79
Maturidade e dimorfismo sexual	79
Ciclo reprodutivo em fêmeas	80
Recrutamento	81
Fecundidade e Frequência reprodutiva	82
Ciclo reprodutivo em machos	83
6. Conclusões	85
7. Referências bibliográficas	88
8. Apêndice 1	102
9. Apêndice 2	111
10. Biografia	112

Resumo

Foram caracterizadas e comparadas a morfologia, a dieta, a utilização do substrato, a atividade sazonal e a biologia reprodutiva de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* ao longo de toda sua distribuição na Mata Atlântica. Há segregação altitudinal na maior parte da distribuição geográfica das duas espécies-irmãs, *T. serra* habita predominantemente áreas de baixada e *T. striaticeps* ocupa as porções mais elevadas. Em localidades onde ocorrem em simpatria, há diferenciações na morfologia, na utilização do hábitat, nos tipos de presas consumidas e na extensão dos ciclos reprodutivos, possibilitando a partilha de recursos entre as duas espécies afins. As fêmeas das duas espécies foram maiores que os machos, indicando que não há combate ritual. Os machos em ambas as espécies apresentaram maiores comprimentos relativos da cauda, da cabeça e do olho que as fêmeas conspecíficas. Nas duas espécies as fêmeas foram mais robustas que os machos. Com relação às diferenças interespecíficas, *T. serra* é maior e mais pesada e *T. striaticeps* tem cauda, cabeça e olhos maiores. Nas duas espécies, os juvenis apresentaram a ponta da cauda branca. Os adultos de *T. serra* alteraram a coloração da ponta da cauda com a mudança nos tipos de presas ingeridas, ao passo que os adultos de *T. striaticeps* mantiveram a ponta da cauda branca mesmo com a variação na dieta. Poucos foram os indivíduos, em ambas as espécies, com mutilações na ponta da cauda. As duas espécies são diurnas, procuram ativamente por suas presas no solo e sobre a vegetação. Parecem utilizar mais a vegetação para repousar. *Tropidodryas serra* utiliza a vegetação com maior frequência que *T. striaticeps*. Alimentam-se principalmente de mamíferos, mas incluem também aves, lagartos, anuros e serpentes na sua dieta. *Tropidodryas serra* apresentou maior equitabilidade na frequência de captura de diferentes itens alimentares. *Tropidodryas striaticeps* apresentou maior frequência de indivíduos com alimento no trato digestivo. Há variação ontogenética na dieta: juvenis se alimentam de presas ectotérmicas e adultos, em sua maioria, de endotérmicas. As fêmeas de *T. serra* foram coletadas com mais frequência durante os meses mais quentes e chuvosos e os machos tiveram um pico de atividade entre fevereiro e abril. Os machos e as fêmeas de *T. striaticeps* não apresentaram diferenças na abundância ao longo do ano. Em *T. serra* as fêmeas atingiram a maturidade sexual antes que os machos coespecíficos, já em *T. striaticeps* ocorreu o contrário, os machos maturaram antes que as fêmeas. As fêmeas das duas espécies apresentam ciclos sazonais, com vitelogênese secundária e ovos durante a estação chuvosa. Nas fêmeas de *T. serra* o ciclo reprodutivo é mais restrito, as ninhadas são menores, os recém-nascidos maiores e a frequência reprodutiva é maior que nas fêmeas de *T. striaticeps*. O ciclo espermatogênico é contínuo em ambas as espécies. O volume dos testículos e o diâmetro dos ductos deferentes se mantiveram elevados durante todo o ano nas duas espécies congêneres. Portanto, o ciclo sazonal nas fêmeas é pós-nupcial (a produção de ovos é dissociada da época de cópula) e o ciclo contínuo nos machos é pré-nupcial (a cópula ocorre simultaneamente com a produção de espermatozóides).

Abstract

Morphology, diet, habitat use, seasonal activity and reproductive biology were analyzed and compared between *Tropidodryas serra* and *T. striaticeps* along their geographical distribution in the Atlantic Forest. The distribution of these sister species do not overlap in most of their range, *T. serra* have its distribution in lower altitude areas' while *T. striaticeps* occurs in higher ones. In some localities where both species occur in sympatry they develop differences in body size, habitat preferences, food items and extension of reproductive cycles allowing them to share the resources. Mature females attained larger body sizes than mature males in *T. striaticeps* and *T. serra*, such differences in body length suggest that the ritual combat is absent. Males attained larger lengths of tail, head and eye than did females. In both species females have stouter body than males. Interespecific comparison shows that *T. serra* has the largest body size and is stouter whereas *T. striaticeps* has the largest tail, head and eye and is more slender. The juveniles present the tip of the tail white. Tail tip of adults *T. serra* is suffused with cryptic colors but in *T. striaticeps* the whitish tail tip remains until adult stage although the ontogenetic dietary changes take place. There were few individuals with tail injuries. Both species are diurnal and forage actively on the ground and upon the vegetation. They may use the vegetation to rest. *Tropidodryas serra* seems to inhabit more frequently the lower branches of the vegetation instead *T. striaticeps* may use the canopy trees. They feed mainly on mammals, but also prey birds, lizards, anurans and snakes. *Tropidodryas serra* has a more equitable frequency of capture of food items whereas *T. striaticeps* shows a higher frequency of individuals with preys in their gut. The ontogenetic shift in diet is present, juveniles prey upon ectothermics and adults feed on endothermic preys. Females of *T. serra* show a peak of abundance during the warmest and rainy periods of the year and males show a peak of activity in February and April. Both sexes in *T. striaticeps* were equally distributed among seasons, showing no differences between rainy and dry one. Females attained sexual maturity before males in *T. serra*, the converse occur to *T. striaticeps* where males where mature before the co-specific females. Both females of these two closely related species present seasonal reproductive cycles with vitellogenesis and egg-laying occurring at the rainy season. In *T. serra* females the reproductive cycle is more restrict, the clutch size is smaller, the newborns are bigger and the frequency of reproduction higher than *T. striaticeps*. The spermatogenic cycle is continuous, testes volume and deferent ducts diameter did not vary throughout the year for both species. The seasonal cycle in females is postnuptial (mating seems to be dissociated from vitellogenesis and egg production) and the continuous cycle in males is prenuptial (the produced sperm is used immediately during the mating).

1. Introdução

Informações sobre história natural de serpentes de regiões tropicais e subtropicais ainda são incipientes quando comparadas às de espécies de zonas temperadas (FITCH, 1982, 1987; PARKER & PLUMMER, 1987; SEIGEL & FORD, 1987; VITT, 1987; MARQUES, 1992; SAZIMA & HADDAD, 1992; HENDERSON *et al.*, 1995; SHINE *et al.*, 1996; DI-BERNARDO, 1998). A deficiência no conhecimento da ecologia de serpentes neotropicais decorre do fato das informações sobre história natural da maioria das espécies provirem de estudos de comunidades (*e.g.* VITT & VANGILDER, 1983; DIXON & SOINI, 1986; ZIMMERMAN & RODRIGUES, 1990; SAZIMA & HADDAD, 1992; STRÜSSMANN & SAZIMA, 1993; MARTINS, 1994; MARQUES, 1998; MARTINS & OLIVEIRA, 1998; SAWAYA, 2004). Porém, essa condição vem sendo alterada nas últimas décadas (*e.g.* SAZIMA, 1992; JORDÃO, 1996; MARQUES & PUERTO, 1998; HARTMANN, 2001; MARQUES, 2002; PIZZATTO & MARQUES, 2002; VALDUJO *et al.*, 2002; BIZERRA *et al.*, 2005; MARQUES *et al.*, 2006a; LEITE, *et al.*, 2007) e os estudos realizados no Brasil têm contribuído para esclarecer questões fundamentais sobre ecologia e evolução dessas serpentes.

Alimentação e reprodução são os aspectos mais estudados em história natural de serpentes (MUSHINSKY, 1987; SEIGEL & FORD, 1987). As características reprodutivas de uma espécie estão intimamente relacionadas aos seus hábitos alimentares, uma vez que o sucesso reprodutivo depende das reservas energéticas obtidas a partir da ingestão de alimento (STEARNS, 1992). A caracterização desses atributos pode fornecer subsídios para uma melhor compreensão da evolução de estratégias alimentares e reprodutivas das serpentes (GREENE, 1997).

Estudos sobre alimentação podem abordar temas como itens da dieta, análise quantitativa e variação ontogenética (*e.g.* BERNARDE *et al.*, 2000; MARTINS *et al.*, 2002; SHINE *et al.*, 1998). Apesar das informações sobre hábitos alimentares de serpentes geralmente consistirem apenas em listas de presas, recentemente a dieta vem sendo analisada sob o ponto de vista quantitativo, enfocando as relações de tamanho da presa e do predador, bem como as relações entre custos e benefícios envolvidos no processo da alimentação (ARNOLD, 1993; MARQUES & SAZIMA, 1997; SHINE, 1991).

Estudos sobre reprodução incluem descrição dos ciclos reprodutivos, maturidade sexual, dimorfismo sexual e fecundidade (*e.g.* ALMEIDA-SANTOS & SALOMÃO, 2002; PIZZATTO & MARQUES, 2002). A extensão do ciclo reprodutivo pode estar relacionada a fatores ecológicos ou ser conservativa em determinadas linhagens filogenéticas (*cf.* SEIGEL & FORD, 1987; VITT, 1987; MARQUES, 1996a,b; 1998). Apesar de sua relevância, a maturidade sexual é um aspecto pouco conhecido para a maioria das serpentes, inclusive para aquelas de zonas temperadas (PARKER & PLUMER, 1987). O dimorfismo sexual pode ser avaliado em termos de tamanho corporal e morfologia, características que podem diferir sexualmente entre as várias linhagens de serpentes (FITCH, 1981; SHINE, 1993; SHINE & MADSEN, 1994). Dados sobre fecundidade, expressos pelo número de filhotes ou massa da ninhada, geralmente estão associados ao tamanho corporal da fêmea (SHINE, 1994; MARQUES, 1996a,b), mas outros fatores recentemente detectados em serpentes tropicais também podem influir na fecundidade (*v.* MARQUES, 1998; HARTMANN *et al.*, 2002).

Aproximadamente 70% das serpentes neotropicais pertencem à família Colubridae e entre as três subfamílias existentes na região, os xenodontíneos se destacam pela grande diversidade morfológica e ecológica (CADLE & GREENE, 1993; POUGH *et al.*, 1998). Dentro desta subfamília está incluída a tribo Philodryadini, composta por cinco gêneros (FERRAREZZI, 1994; VIDAL *et al.*, 2000), que se distribuem em formações florestais e abertas da América do Sul. Na Mata Atlântica ocorrem apenas dois desses gêneros (*Philodryas* e *Tropidodryas*), sendo que *Tropidodryas* é endêmico dessa formação (THOMAS & DIXON, 1977; JENNER, 1981; SAZIMA & PUERTO, 1993). O gênero *Philodryas* também pode ser encontrado em outros biomas e sua biologia é razoavelmente bem conhecida (*cf.* VITT, 1980; FOWLER & SALOMÃO, 1994; FOWLER & SALOMÃO, 1995; FOWLER *et al.*, 1998; OLIVEIRA *et al.*, 1999; HARTMANN & MARQUES, 2005).

O gênero *Tropidodryas* Fitzinger, 1843, inclui duas espécies, *T. serra* (Schlegel, 1837) e *T. striaticeps* (Cope, 1869), a primeira ocorre da Bahia a Santa Catarina, entre as latitudes 16° e 28°S e a segunda da Bahia ao Rio Grande do Sul, entre as latitudes 14° e 30°S (AMARAL, 1937; THOMAS & DIXON, 1977; JENNER, 1981; ARGÔLO, 1999a,b; PUERTO *et al.*, 2001; MORATO, 2005).

Estudos de ecologia geográfica permitem avaliar a existência de variações nos atributos ecológicos de uma espécie (ou de espécies relacionadas entre si) ao longo de sua distribuição geográfica (ZUG *et al.*, 2001). Alguns fatores que variam em função da latitude (*e.g.* climáticos), podem influenciar o modo como determinada espécie utiliza o ambiente (VITT, 1987). A altitude também pode influir na diversidade de serpentes (VITT, 1987; MARQUES, 1998).

Em função de caracteres de coloração, morfológicos, osteológicos e ecológicos, *T. serra* e *T. striaticeps* podem ser consideradas como espécies-irmãs (THOMAS & DIXON, 1977). Essas serpentes apresentam semelhanças em relação ao uso de hábitat, sendo diurnas e com capacidade de alternar suas atividades no solo e na vegetação (THOMAS & DIXON, 1977; JENNER, 1981; SAZIMA & PUORTO, 1993; MARQUES *et al.*, 2001).

Ambas predam vertebrados, incluindo roedores, lagartos, aves e anfíbios (UZZELL, 1959; THOMAS & DIXON, 1977; JENNER, 1981; SAZIMA & PUORTO, 1993; SAZIMA, 1994; MARQUES & SAZIMA, 2004) e podem apresentar variação ontogenética na dieta (SAZIMA & PUORTO, 1993; MARQUES, 1998; MARQUES & SAZIMA, 2004). A porção distal da cauda dos juvenis de *Tropidodryas* é mais clara em relação ao restante do corpo e apresenta escamas eriçadas, sendo utilizada como engodo para atrair suas presas (SAZIMA & PUORTO, 1993).

Tropidodryas serra e *T. striaticeps* são ovíparas (AMARAL, 1978; JENNER, 1981; MARQUES *et al.*, 2000). Apesar dos recentes esforços em se estudar a biologia reprodutiva de serpentes tropicais (*e. g.* ALMEIDA-SANTOS & SALOMÃO, 2002; HARTMANN *et al.*, 2004; SCARTOZZONI & MARQUES, 2004; PIZZATTO, 2005; ALMEIDA-SANTOS *et al.*, 2006; PIZZATTO & MARQUES, 2006), as informações são ainda insuficientes para se tentar generalizar os padrões reprodutivos nos trópicos (PIZZATTO & MARQUES, 2002). Os poucos dados existentes sobre ciclo reprodutivo indicam que a reprodução de *T. serra* está restrita à estação chuvosa (MARQUES, 1998; MARQUES & SAZIMA, 2004), já o ciclo de *T. striaticeps* ainda não foi caracterizado, no entanto, sabe-se que as fêmeas podem fazer a oviposição na metade da estação chuvosa (CARDOSO & ALBUQUERQUE, 2006).

2. Objetivos

O presente estudo caracteriza e compara a morfometria, a dieta, o uso de ambiente, a atividade sazonal e a biologia reprodutiva de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* ao longo de toda sua distribuição. Considerando os dados morfológicos (tamanho corporal, tamanho relativo da cauda, tamanho relativo da cabeça, diâmetro relativo do olho e robustez), alimentares (composição da dieta, massa e tamanho relativos das presas, variação ontogenética, sexual e sazonal) e reprodutivos (maturidade sexual, fecundidade, recrutamento e extensão dos ciclos reprodutivos).

3. Material e Métodos

Foram analisados os espécimes de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* depositados nas seguintes coleções científicas: Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Santa Cruz (MZUESC, Ilhéus – BA); Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC, Ilhéus – BA); Museu de Biologia Mello-Leitão (MBML, Santa Teresa – ES); Museu Nacional (MN/UFRJ, Rio de Janeiro – RJ); Instituto Butantan (IBSP, São Paulo – SP); Museu de História Natural da Universidade Estadual de Campinas (ZUEC, Campinas – SP), Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI, Curitiba – PR) e Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCTPUCRS, Porto Alegre – RS).

Os dados morfométricos, alimentares e reprodutivos foram obtidos a partir de exemplares procedentes de diversas localidades dentro do domínio da Mata Atlântica, da Bahia ao Rio Grande do Sul (14°21'S 40°12'W a 30°14'S 54°22'W). No entanto, a maioria dos exemplares examinados ($n = 511$; 82% do total), das duas espécies, foi procedente da região sudeste do Brasil (Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo) - 18°43'S 39°51'W a 25°12'S 48°02'W. A região sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) - 23°50'S 50°11'W a 30°14'S 54°22'W foi a segunda em representatividade, com 113 exemplares analisados e a região nordeste (Bahia) - 14°21'S 40°12'W a 14°53'S 40°34'W, contou com 37 exemplares (Apêndice 1).

Foram examinados 187 exemplares de *Tropidodryas serra*, dos estados do ES (n = 22), RJ (n = 11), MG (n = 3), SP (n = 119), PR (n = 19), SC (n = 12) e RS (n = 1) e 437 exemplares de *Tropidodryas striaticeps*, dos estados da BA (n = 37), ES (n = 62), RJ (n = 38), MG (n = 43), SP (n = 176), PR (n = 8), SC (n = 39) e RS (n = 34).

Área de estudo

Originalmente a Mata Atlântica estendia-se por 3.500 km ao longo da costa brasileira, do nordeste ao sul do Brasil, aproximadamente entre 5° e 30° de latitude sul, abrangendo uma área superior a um milhão de quilômetros quadrados, ao longo de quase toda a costa leste do Brasil, ocupando uma zona tropical e subtropical com elevada pluviosidade, entre o nível do mar e a altitudes de até 3.000 m (FONSECA, 1985, AB'SABER, 1986). Portanto, deve-se considerar que esta formação florestal não é homogênea na distribuição e composição dos táxons, e que recebe a influência de diversos biomas brasileiros e freqüentemente está associada a outros ecossistemas, proporcionando um mosaico de habitats e fitofisionomias que resultaram em sua enorme biodiversidade (VIVO, 1997; BÉRNILS, 2003).

No sudeste da Bahia, a Mata Atlântica pode ser atualmente caracterizada por áreas de cacauais cultivados sob a Floresta Ombrófila Densa e áreas alteradas de Floresta Estacional decidual e semi-decidual (VINHA *et al.*, 1976; MAY & ROCHA, 1996). A altitude varia do nível do mar a cerca de 1.100 m.

Na Floresta Ombrófila Densa (da faixa litorânea até 50 km em direção ao interior) o clima é quente e úmido, sem estação seca definida e pluviosidade superior a 1.300 mm/ano (ROEDER, 1975). Já em áreas de Florestas Estacionais (de 40 a 160 km do litoral para o interior), situadas entre 600 e 800 m de altitude, o clima quente e úmido apresenta estações secas compensadas por chuvas de até 1.000 mm/ano (ROEDER, 1975).

A região sudeste apresenta notável diferenciação climática, onde em latitudes mais baixas o clima é quente e em latitudes médias o clima é mesotérmico brando (NIMER, 1989). Toda a Região é caracterizada por altos índices de pluviosidade ao longo do ano e há usualmente duas estações, sendo que a seca pode durar três meses (NIMER, 1989).

Uma das parcelas mais representativas do que restou da Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa) encontra-se na região sudeste do Brasil, devido às dificuldades de acesso humano impostas pela topografia acidentada da Serra do Mar (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1993; SMA, 1996). Contudo, nas cotas com altitudes mais baixas, houve o impacto da retirada da madeira e palmito, da abertura de grandes estradas, do cultivo da banana, da pecuária, da industrialização, etc., tornando essas regiões fragmentadas e alteradas (OLMOS & GALETTI, 2004).

Na região sul, o clima é caracterizado como mesotérmico súper-úmido do tipo temperado, sem estação seca definida. Apresenta um regime estacional de precipitação, ou seja, uma distribuição quase equitativa de chuvas ao longo do ano. As temperaturas variam marcadamente, com uma estação fria ocorrendo de maio a setembro. (NIMER, 1989).

A Mata Atlântica engloba as vertentes orientais e ocidentais da Serra do Mar, cujas maiores elevações estão situadas no estado do Paraná (0 a 1.800 m de altitude). Em Santa Catarina este paredão desaparece e é substituído por pequenas serras interfluviais (600 a 900 m de altitude). Já no Rio Grande do Sul são as baixas altitudes que ocupam importante superfície, onde cerca de 70% do seu território situa-se abaixo de 300 m de altitude (NIMER, 1989).

Morfometria

Para cada indivíduo foram registradas as seguintes variáveis: (1) comprimento rostro-cloacal (CRC), (2) comprimento da cauda (CC), (3) comprimento da cabeça (CCa), (4) diâmetro do olho (DO), (5) massa corporal (M), (6) presença ou ausência da ponta da cauda branca, (7) presença ou ausência de mutilações ou cicatrizes na ponta da cauda. O CCa foi medido da extremidade do focinho ao processo retroarticular (SHINE *et al.*, 1998) e o DO corresponde ao diâmetro do maior olho. A massa corpórea foi obtida após drenagem do excesso de líquido fixador, por um período não inferior a duas horas, seguindo os critérios utilizados por MARTINS *et al.* (2001).

Todas as variáveis foram medidas com auxílio de paquímetro digital (precisão de 0,1 mm), régua milimetrada e dinamômetros portáteis (precisão de 10 mg).

As espécies foram comparadas em relação ao comprimento corporal (CRC), comprimento relativo da cauda (CC/CRC), comprimento relativo da cabeça (CCa/Comprimento do tronco), diâmetro relativo do olho (DO/CCa) e robustez (M/Comprimento total). O comprimento do tronco (CT) foi determinado por $CRC - CCa$ e o comprimento total (CT) por $CRC + CC$.

Dieta

Para cada indivíduo foram registradas as seguintes variáveis: (1) presença ou ausência de conteúdo gastro-intestinal, (2) direção de ingestão da presa e (3) número de itens alimentares.

Os exemplares foram dissecados por meio de incisão ventral na altura do estômago e do intestino, e os itens alimentares encontrados foram removidos e conservados em álcool 70. Após a identificação e tomada de dados, cada item foi devolvido à sua instituição de origem, juntamente com os exemplares das serpentes. Para as presas íntegras ou pouco digeridas foram obtidas as medidas do comprimento total (CT) e massa (M). As presas parcialmente digeridas tiveram seu comprimento e massa estimados por comparação com exemplares de referência depositados em coleções. O reconhecimento das presas muito digeridas foi realizado a partir de seus vestígios com auxílio de lupa estereoscópica e/ou de consulta a especialistas.

As presas foram medidas ou comparadas à exemplares de referência em seu comprimento da cabeça + comprimento do corpo, com exceção da serpente e dos lagartos, que tiveram medidos seus comprimentos totais (CRC + CC). Diversos fragmentos do intestino consistiram em porções diminutas de material digerido e, portanto, não passíveis de identificação. Os vestígios de insetos (élitros) foram considerados como possivelmente itens secundários de anfíbios anuros.

Atividade e Uso de substrato

A atividade anual e a época de recrutamento dos juvenis foram estimadas a partir da frequência mensal em que os indivíduos de *Tropidodryas serra* e *T. striaticiceps* foram coletados e depositados em coleções científicas (*cf.* SHINE, 1982; MARQUES, *et al.*, 2000). As estações do ano foram convencionadas em estação seca, de abril a setembro e estação chuvosa, de outubro a março (*v.* NIMER, 1989).

As informações sobre utilização de substrato foram obtidas a partir de dados dos livros Tombo, das coleções examinadas.

Biologia Reprodutiva

Para cada indivíduo foram registradas as seguintes variáveis: (1) número de folículos vitelogênicos ou ovos nos ovidutos, (2) diâmetro de todos os folículos vitelogênicos ou ovos, (3) estado do oviduto (pregueado ou alargado), (4) diâmetro, largura e espessura de ambos os testículos e (5) diâmetro dos dois ductos deferentes. Os ductos deferentes foram medidos em sua porção distal (ALMEIDA-SANTOS *et al.*, 2006).

O volume dos testículos foi calculado por meio da fórmula do volume do elipsóide (*cf.* JAMES & SHINE 1985). Para a tomada dessas medidas utilizou-se um paquímetro digital com precisão de 0,1 mm.

Os indivíduos foram dissecados por meio de incisão na região mediano-ventral para análise das gônadas. A presença de folículos vitelogênicos maiores que 10 mm ou ovos nos ovidutos, e testículos túrgidos ou alargados e canais deferentes enovelados e opacos, determinaram a maturidade sexual em fêmeas e machos (SHINE, 1977a,b, 1980).

A medida do comprimento rostro-cloacal (CRC) de machos e fêmeas e os dados de seus estados reprodutivos indicaram os menores machos e fêmeas maduros. A partir da distribuição dessas classes de tamanho ao longo do ano, foi possível determinar a idade em que é atingida a maturidade sexual (SHINE, 1978). A fecundidade foi determinada por meio do número de ovos ou folículos em vitelogênese secundária (SEIGEL & FORD, 1987).

Para estimar a época de recrutamento dos filhotes, foram consultadas as datas de coleta, ao longo do ano, dos exemplares recém-nascidos e juvenis fixados que se encontram depositados nas coleções consultadas (MARQUES *et al.*, 2000). Os menores espécimes (< CRC) depositados em Coleções Herpetológicas foram considerados recém-nascidos ou filhotes.

Análise dos dados

A normalidade foi verificada por meio dos teste *Lilliefors*. As variáveis normais foram tratadas por teste *t de Student* (t) e as demais com os testes não paramétricos *Mann-Whitney* (U) e *Qui-quadrado* (χ^2).

O grau de dimorfismo sexual no comprimento rostro-cloacal e no comprimento relativo da cauda foi calculado pela divisão da média do maior sexo pela média do menor, onde a diferença do valor resultante e 1 foi utilizada como o índice de dimorfismo sexual (*cf.* SHINE, 1994).

As frequências dos diferentes tipos de itens alimentares em jovens e adultos, bem como de presas ectotérmicas e endotérmicas, foram comparadas em cada espécie e entre espécies por meio do teste qui-quadrado (ZAR, 1999).

A atividade dos adultos e dos juvenis foi estimada pela comparação do número de indivíduos ao longo do ano, por meio do teste qui-quadrado (ZAR, 1999).

O número de ovos ou folículos vitelogênicos com tamanho próximo ao de ovos, o tamanho dos ovos e o comprimento-rostro-cloacal (CRC) da fêmea forneceram dados sobre a fecundidade e estes foram comparados por meio de regressão linear e análises de covariância. A frequência reprodutiva das fêmeas foi estimada utilizando a proporção de exemplares reprodutivos na estação reprodutiva (*cf.* SEIGEL & FORD, 1987).

Como o tamanho dos testículos e o diâmetro dos ductos deferentes estão relacionados ao tamanho do corpo, foram utilizados os resíduos entre estas variáveis e o CRC para indicar o ciclo reprodutivo em machos ao longo do ano (*v.* PIZZATTO & MARQUES, 2002). Os resíduos foram considerados como o volume relativo dos testículos e diâmetro relativo dos ductos deferentes. A variação no volume dos testículos e no diâmetro dos ductos deferentes foi comparada entre a estação seca e chuvosa para as duas espécies por meio de análises de covariância, onde o CRC é a covariável, a fim de eliminar o efeito do tamanho do corpo sobre estas variáveis (todas as variáveis foram transformadas em log natural, de acordo com ZAR, 1999).

As análises estatísticas foram realizadas nos programas Statistica 6 (STATSOFT, 2003) e BioEstat 2.0. Em todos os testes estatísticos, o nível de significância adotado foi de 0,05.

4. Resultados

4.1. Distribuição Geográfica

Tropidodryas serra e *T. striaticeps* ocorrem a leste dos “Planaltos e chapadas da Bacia do Paraná” e da “Depressão sertaneja e do São Francisco” (s. ROSS, 2003), o que corresponde aos limites da Floresta Atlântica (Figura 1). *Tropidodryas serra* (Figura 2) parece estar relacionada especialmente a áreas de “Planícies e tabuleiros litorâneos”, mas há registros em “Planaltos e serras do Atlântico leste sudeste”, da Bahia ao Rio Grande do Sul (16° a 30°S), geralmente abaixo dos 500 metros de altitude (Figura 1). Aparentemente é rara nos extremos de sua distribuição: somente um exemplar foi encontrado na Bahia (v. ARGÔLO, 1999a) e um no Rio Grande do Sul. A maioria dos registros (83,5%; n = 61) das localidades provém de áreas de altitudes inferiores a 500 metros e apenas 12 (16,5%) estão situadas em altitudes superiores. Portanto, *T. serra* tem sua distribuição, predominantemente, em altitudes baixas ($\chi^2 = 594,5$, g. l. = 1, $p \ll 0,001$).

Cinco exemplares apresentaram informações sobre a altitude do local onde foram coletados: um espécime (ZUEC 1002) foi coletado ao nível do mar, outro indivíduo foi registrado em altitude de 0 a 50 metros (ARGÔLO, 1999a), um exemplar (MNRJ 7354) foi verificado em altitude de 3 a 50 metros e outro (MNRJ 8118) foi coletado de 50 a 75 m de altitude. Um espécime (MNRJ 1011) foi verificado procedente de uma altitude entre 20 e 440 metros.

Tropidodryas striaticeps (Figura 3) também ocorre nas planícies e tabuleiros, desde a Bahia até ao Rio Grande do Sul, entre 14° a 30°S, a leste e a oeste das serras e em áreas planálticas (Figura 1). O pequeno número de registros: 37 exemplares na Bahia e 28 no Rio Grande do Sul, pode indicar que sejam esses os seus extremos de distribuição, como em *T. serra*, contudo é mais abundante nesses. A maioria dos registros das localidades provém de áreas de altitudes superiores a 500 metros (65,8%; n = 77), em 40 (34,2%) localidades foram registradas em altitudes menores que 500 metros. Portanto, *T. striaticeps* encontra-se distribuída, predominantemente, em altitudes elevadas ($\chi^2 = 948,8$; g. l. = 1; $p < 0,001$), mas ocupa também áreas de transição com altitudes mais baixas.

Dezesseis exemplares apresentaram informações sobre a altitude do local onde foram coletados: um espécime (ZUEC 1878) foi coletado a aproximadamente 800 m de altitude; um espécime (MHNCI 10268) foi registrado a aproximadamente 700 metros de altitude, outros nove indivíduos (CZGB 6237, 6238, 6419, 6508, 6588, 6590, 7077, 7082, e 7440) foram registrados em altitudes de 640 a 860 metros (ARGÔLO, 1999b). Dois indivíduos (MBML 612 e 613) foram coletados em altitude de 700 metros. Dois espécimes (MNRJ 8109 e 8110) foram encontrados no alto da serra do Parque Nacional de Itatiaia (de 820 a 2.800 m). Um indivíduo (MNRJ 1263) foi verificado a 750 m de altitude.

Embora as espécies sejam alopátricas na maior parte de sua distribuição, os registros de coleções indicam várias localidades de simpatria (**São Paulo**: Arujá, Caraguatatuba, Juquitiba, Miracatu, Mogi das Cruzes, Paraibuna, Paranapiacaba, São Luis do Paraitinga, São Paulo (Capital) e Ubatuba; **Rio de Janeiro**: Cachoeiras de Macacu e Rio de Janeiro (Capital); **Minas Gerais**: Lima Duarte; **Espírito Santo**: Afonso Claudio e Santa Teresa e **Santa Catarina**: Corupá e Joinville; Figura 2). Entretanto, não foi possível determinar se *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* são sintópicas nessas localidades.

Figura 1: Distribuição geográfica de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*. Em cinza: domínio da Mata Atlântica.

Figura 2: Exemplar adulto de *Tropidodryas serra* procedente do litoral de São Paulo.

Figura 3: Macho adulto de *Tropidodryas striaticeps* (CRC = 520 mm, CC = 160 mm, M = 46 g), procedente de Juquitiba, São Paulo.

4.2. Morfometria

Comprimento do corpo

Fêmeas adultas de *Tropidodryas serra* foram significativamente maiores que os machos adultos ($t = 4,93$; g. l. = 129; $p < 0,001$). Em *T. striaticeps* também houve dimorfismo sexual nos adultos, sendo as fêmeas significativamente maiores que os machos ($t = 15,30$; g. l. = 268; $p \ll 0,001$; Tabela 1).

Tropidodryas serra apresentou maior tamanho corporal (CRC) em relação a *T. striaticeps*, o que foi verificado em ambos os sexos (**fêmeas**: $t = 3,90$; g. l. = 200; $p < 0,001$ e **machos**: $t = 9,17$; g. l. = 197; $p \ll 0,001$).

Tabela 1: Número de indivíduos, média, desvio padrão e amplitude do comprimento rostro-cloacal (CRC), em milímetros, de fêmeas e machos adultos de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*.

Espécie	Sexo	n	CRC médio	Amplitude
<i>Tropidodryas serra</i>	Fêmeas	54	$843,61 \pm 145,95$	497 – 1131
	Machos	77	$732,48 \pm 111,56$	513 – 960
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Fêmeas	148	$774,34 \pm 96,21$	508 – 974
	Machos	122	$612,06 \pm 73,57$	463 – 786

Comprimento relativo da cauda

Em *Tropidodryas serra* os machos apresentaram maior comprimento relativo da cauda que as fêmeas, diferença significativa ($t = 5,09$; g. l. = 123; $p < 0,001$). O mesmo ocorreu em *T. striaticeps* ($t = 14,94$; g. l. = 256; $p = 0,001$; Tabela 2).

Tropidodryas striaticeps foi a espécie que apresentou o maior comprimento relativo da cauda, o que foi constatado em ambos os sexos (**fêmeas**: $t = 5,87$; g. l. = 186; $p < 0,001$ e **machos**: $t = 13,93$; g. l. = 193; $p = 0,001$).

Tabela 2: Número de indivíduos, média, desvio padrão e amplitude do comprimento relativo da cauda, de fêmeas e machos adultos de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*.

Espécie	Sexo	n	CC	Amplitude
<i>Tropidodryas serra</i>	Fêmeas	50	$0,246 \pm 0,022$	0,179 – 0,288
	Machos	75	$0,266 \pm 0,021$	0,196 – 0,330
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Fêmeas	138	$0,269 \pm 0,023$	0,167 – 0,340
	Machos	120	$0,314 \pm 0,024$	0,217 – 0,367

O grau de dimorfismo sexual no tamanho relativo da cauda foi maior em *Tropidodryas striaticeps* que em *T. serra* (Tabela 3).

Tabela 3: Grau de dimorfismo sexual no comprimento relativo da cauda médio de machos e fêmeas de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*.

Espécie	Média machos	Média fêmeas	Grau de dimorfismo
<i>Tropidodryas serra</i>	0,266	0,246	0,08
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	0,314	0,269	0,16

Comprimento relativo da cabeça

Em *Tropidodryas serra*, machos e fêmeas não apresentaram dimorfismo em relação ao comprimento relativo da cabeça ($t = 0,45$; g. l. = 131; $p = 0,64$). Já em *T. striaticeps* houve diferença significativa, os machos apresentaram maior comprimento relativo da cabeça que as fêmeas ($t = 8,41$; g. l. = 267; $p < 0,001$; Tabela 4).

Machos de *T. striaticeps* apresentaram cabeças significativamente maiores que os machos de *T. serra* ($t = 8,10$; g. l. = 199; $p < 0,001$), ao passo que as fêmeas interespecíficas não apresentaram diferenças significativas ($t = 1,69$; g. l. = 199; $p = 0,09$).

Tabela 4: Número de indivíduos, média e desvio padrão do comprimento relativo da cabeça de machos e fêmeas adultos de *Tropidodryas serra* e *Tropidodryas striaticeps*.

Espécie	Sexo	n	Cca
<i>Tropidodryas serra</i>	Fêmeas	54	0,040 ± 0,0034
	Machos	79	0,040 ± 0,0026
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Fêmeas	147	0,040 ± 0,0024
	Machos	122	0,043 ± 0,0028

Diâmetro do olho

Os machos tiveram maior tamanho relativo do olho em relação às fêmeas nas duas espécies ($t = 3,14$; g. l. = 131; $p = 0,002$ para *Tropidodryas serra* e $t = 9,17$; g. l. = 263; $p < 0,001$ para *T. striaticeps*; Tabela 5).

Machos de *Tropidodryas striaticeps* apresentaram diâmetro relativo do olho significativamente maior que machos de *T. serra* ($t = 2,97$; g. l. = 197; $p = 0,003$), mas não foram encontradas diferenças significativas entre as fêmeas das duas espécies ($t = 0,33$; g. l. = 197; $p = 0,73$).

Tabela 5: Número de indivíduos, média e desvio padrão do tamanho relativo do olho de machos e fêmeas adultos de *Tropidodryas serra* e *Tropidodryas striaticeps*.

Espécie	Sexo	n	DO
<i>Tropidodryas serra</i>	Fêmeas	54	0,148 ± 0,0135
	Machos	79	0,156 ± 0,0153
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Fêmeas	145	0,149 ± 0,0113
	Machos	120	0,162 ± 0,0121

Robustez

Tropidodryas serra (U = 960; Z = 4,40; p < 0,001) apresentou maior robustez que *T. striaticeps* (U = 1599; Z = 11,07; p < 0,001). Machos de *T. serra* são mais robustos que os de *T. striaticeps* (U = 2097; Z = 6,054; p < 0,001). Contudo, as fêmeas não apresentaram diferenças significativas de robustez entre si (U = 2969; Z = 1,26; p = 0,2; Tabela 6).

Tabela 6: Número de indivíduos, média e desvio padrão da robustez de machos e fêmeas adultos de *Tropidodryas serra* e *Tropidodryas striaticeps*.

Espécie	Sexo	n	Robustez
<i>Tropidodryas serra</i>	Fêmeas	49	0,123 ± 0,0454
	Machos	74	0,088 ± 0,0318
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Fêmeas	138	0,115 ± 0,0384
	Machos	118	0,062 ± 0,0200

Coloração e mutilações da cauda

Em *Tropidodryas serra*, 37,2% (n = 48) dos indivíduos adultos apresentaram a ponta da cauda branca e 9,3% (n = 12) com cicatrizes. Os machos e as fêmeas adultos de *T. serra* tiveram respectivamente 45,4% e 25% dos indivíduos adultos com a ponta da cauda branca e 6,5% (machos) e 13,5% (fêmeas) com cicatrizes (Figura 4).

A maioria dos juvenis de *T. serra* (96,5%, n = 56) apresentaram a ponta da cauda branca e apenas 8,3% (n = 5) apresentaram a ponta da cauda com cicatrizes.

Em *T. striaticeps* a porcentagem de indivíduos adultos com a ponta da cauda branca foi de 84,9% (n = 220) e 15,4% (n = 40) com cicatrizes na cauda. Os machos e as fêmeas de *T. striaticeps* tiveram respectivamente 86,4% e 83,4% dos indivíduos adultos com a ponta da cauda branca e 13,5% (machos) e 17% (fêmeas) com cicatrizes na cauda (Figura 4).

Todos os juvenis de *T. striaticeps* apresentaram a ponta da cauda branca (n = 168) e apenas 5,1% (n = 9) apresentaram cicatrizes na cauda.

Figura 4: Machos e fêmeas adultos de *Tropidodryas serra* e *Tropidodryas striaticeps* que apresentaram a ponta da cauda contrastante ou não. A porcentagem de indivíduos com cicatrizes na cauda está em cinza em cada barra.

4.3. *Uso de substrato*

Foram compilados 16 registros de *Tropidodryas serra* na natureza, incluindo observações diretas de vários pesquisadores e informações da literatura (v. SAZIMA & PUERTO, 1993; MARQUES, 1998; MARQUES *et al.*, 2001; MARQUES & SAZIMA, 2004; MORATO, 2005). A maioria dos indivíduos de *T. serra* foi avistada no chão (n = 11; Figura 5) e durante o dia (n = 14). Cinco exemplares foram encontrados sobre a vegetação (Figura 5), sendo apenas um avistado durante o período noturno (22:00h). Grande parte dos indivíduos encontravam-se ativos (n = 13), um estava repousando sobre a vegetação e dois termorregulando no chão. Dois espécimes foram avistados próximos a cursos d'água e um encontrava-se a 5 m do mar, forrageando entre frestas de rochas.

Os dados de *T. striaticeps* baseiam-se exclusivamente na observação de pesquisadores no campo. Todos os indivíduos foram encontrados no chão (n = 11; Figura 5) e durante o período diurno. Um espécime foi avistado sendo predado por *Erythrolamprus aesculapii* (Rudi, obs. pess.). Dois indivíduos foram coletados nas margens de cursos de água.

Figura 5: Porcentagem e número de indivíduos ativos (acima das colunas) de *Tropidodryas serra* (colunas pretas) e *Tropidodryas striaticeps* (coluna branca), de acordo com o uso de substrato.

4.4. Dieta

Composição da dieta

Após a análise do tubo digestivo de 187 indivíduos de *Tropidodryas serra* verificou-se que sua dieta é composta por mamíferos (n = 11; 31,4%), aves (n = 6; 17,1%), lagartos (n = 4; 11,4%) e anfíbios (n = 1; 2,9%). Os fragmentos encontrados no intestino (n = 11; 31,4%) e os itens secundários: vestígios de insetos (n = 2; 5,7%) totalizaram 37,1% da amostra.

Para os 437 espécimens de *T. striaticeps* examinados, obteve-se os seguintes itens: 62 mamíferos (50,8%), 16 aves (13,1%), nove lagartos (7,4%), um anfíbio (0,8%) e uma serpente (0,8%). Os fragmentos do intestino (n = 30; 24,6%) e os itens secundários: vestígios de insetos (n = 3; 2,4%) totalizaram 27% da amostra.

A dieta de *T. serra* apresenta certa equitabilidade de itens alimentares, ao passo que a de *T. striaticeps* se concentra basicamente em mamíferos (Figura 6). As aves foram o segundo item mais consumido em ambas as espécies. Não foram verificadas serpentes no tubo digestivo de *T. serra*.

Figura 6: Porcentagem de itens alimentares encontrados no tubo digestivo de *Tropidodryas serra* (colunas pretas; n = 35) e *T. striaticeps* (colunas brancas; n = 122).

A frequência de indivíduos com conteúdo alimentar no tubo digestivo (estômago e/ou intestino) foi significativamente maior em *T. striaticeps* ($\chi^2 = 5,88$; g. l. = 1; p = 0,01; Tabela 7).

Tabela 7: Número e porcentagem de indivíduos de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* com conteúdo alimentar e número total de indivíduos que tiveram o tubo digestivo examinado.

Espécie	Com conteúdo alimentar	N
<i>Tropidodryas serra</i>	35 (18,7%)	187
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	122 (27,9%)	437

Dos 35 indivíduos de *Tropidodryas serra* com conteúdo no tubo digestivo, apenas dois continham duas presas (ZUEC 1002 - fêmea: dois *Oryzomys* sp. e IBSP 19707 - macho: um Furnariidae ou Dendrocolaptidae e uma ave indeterminada), totalizando 37 itens alimentares. Sete, dos 122 indivíduos de *T. striaticeps* com conteúdo, apresentaram mais de uma presa no tubo digestivo (MBML 439 - fêmea: *Oryzomys* sp e roedor indeterminado; MHNCI 7492 – macho juvenil: dois *Hemidactylus mabouia*; UESC 3522 - fêmea: dois *Delomys* sp.; IBSP 19515 - fêmea: lagarto indeterminado e roedor indeterminado; IBSP 20444 - macho: dois Passeriformes de pequeno porte; IBSP 23442 - fêmea: *Picumnus* sp. e ave indeterminada; IB 29191 - fêmea: *Delomys* sp. e *Oryzomys* sp.) num total de 129 itens alimentares.

Os anfíbios anuros encontrados no tubo digestivo, de ambas as espécies, pertencem à Família Hylidae. O total de anuros verificados na dieta de *Tropidodryas serra* foi 11,6% e na de *T. striaticeps* foi 4% (Tabela 8).

Os lagartos, em sua maioria, foram os geconídeos africanos *Hemidactylus mabouia*. A única serpente, *Sibynomorphus neuwiedii* foi encontrada no estômago de *T. striaticeps*. O total de répteis verificados na dieta *Tropidodryas serra* foi 15,5% e na de *T. striaticeps* foi 12,1% (Tabela 8).

Os mamíferos foram identificados principalmente pela presença de pêlos (84,2% de toda a amostra) e estes, em grande parte, consistiram de filhotes e juvenis com pelagem sem os pêlos-guarda, necessários para as identificações (Quadros, J. com. pess.). O total de mamíferos verificados na dieta *Tropidodryas serra* foi 46% e na dieta de *T. striaticeps* foi 65,7% (Tabela 8).

Duas aves foram identificadas em nível específico: *Thachyphonus curvatus* e *Troglodytes musculus*, contudo a maioria dos conteúdos eram rêmiges, retrizes, tetrizes, barbas, bárbulas e fragmentos de tecido (penas ou pés). O total de aves verificadas na dieta *Tropidodryas serra* foi 26,9% e na dieta de *T. striaticeps* foi 18,2% (Tabela 8).

Com relação ao sentido de ingestão das presas, duas foram ingeridas pela cabeça em *Tropidodryas serra* e em *T. striaticeps*, nove foram ingeridas pela cabeça e uma pela cauda.

Tabela 8: Composição da dieta de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*. Número de presas ingeridas (n) e porcentagem do número total de presas (%).

Presas	<i>Tropidodryas serra</i> n (%)	<i>Tropidodryas striaticeps</i> n (%)
AMPHIBIA		
ANURA		
Hylidae		
<i>Scinax</i> sp.	-	1 (1)
sp. indeterminada	1 (3,9)	
itens secundários: vestígios de insetos	2 (7,7)	3 (3)
REPTILIA		
SAURIA		
Gekkonidae		
<i>Hemidactylus mabouia</i>	1 (3,9)	4(4)
Gymnophthalmidae		
<i>Pantodactylus</i> sp.	-	1 (1)
<i>Placosoma glabelum</i>	1 (3,9)	-
sp. indeterminada	2 (7,7)	6 (6,1)
SERPENTES		
Colubridae		
<i>Sibynomorphus neuwiedii</i>	-	1 (1)
MAMMALIA		
DIDELPHIMORPHIA		
Didelphidae		
<i>Monodelphis</i> sp.	-	1 (1)
sp. indeterminada	1 (3,9)	6 (6,1)
RODENTIA		
Muridae		
Sigmodontinae		
<i>Akodon</i> sp.	2 (7,7)	-
<i>Delomys</i> sp.	-	8 (8,1)
<i>Holochilus</i> sp.	-	1 (1)
<i>Oecomys</i> sp.	-	1 (1)
<i>Nectomys</i> sp.	1 (3,9)	3 (3)
<i>Oligoryzomys</i> sp.	-	11 (11,2)
<i>Oryzomys</i> sp.	2 (7,7)	2 (2)
sp. indeterminada	3 (11,4)	17 (17,2)
indeterminados	3 (11,4)	15 (15,1)

AVES		
PASSERIFORME		
Passeriforme de pequeno porte(< 50g)	1 (3,9)	8 (8,1)
Passeriforme de médio porte (> 50g)	-	1 (1)
Dendrocolaptidae ou Furnariidae	2 (7,7)	1 (1)
Picidae		
<i>Picumnus</i> sp.	-	1 (1)
Thraupidae		
<i>Thachyphonus curvittatus</i>	1 (3,9)	-
Troglodytidae		
<i>Troglodytes musculus</i>	-	1 (1)
Itens indeterminados	3 (11,4)	6 (6,1)
Total	26 (100)	99 (100)

Tipos de presas

Apenas um indivíduo juvenil de *Tropidodryas serra* e outro de *T. striaticeps* apresaram vertebrados endotérmicos.

No caso de *T. serra*, o juvenil que predou uma ave, apresentava CRC de 483 mm, bem próximo ao CRC de indivíduos adultos (< CRC adulto = 497 mm; Figura 7).

O exemplar juvenil de *T. striaticeps* que continha um mamífero em seu tubo digestivo apresentou um CRC de 408 mm, também próximo ao de indivíduos adultos (< CRC adulto = 463 mm; Figura 8).

Em termos de frequência de ocorrência, os lagartos foram predominantes na dieta dos indivíduos juvenis de *Tropidodryas serra* (42,8%) e *T. striaticeps* (44,4%; Figuras 7 e 8). Já aves e mamíferos foram consumidos principalmente por indivíduos adultos em ambas as espécies (Figuras 7 e 8).

Figura 7: Relação entre o comprimento rostro-cloacal (CRC) e tipo de presa de *Tropidodryas serra* (n = 22)

Figura 8: Relação entre o comprimento rostro-cloacal (CRC) e tipo de presa de *Tropidodryas striaticeps* (n = 95)

Portanto, houve variação ontogenética na dieta de ambas as espécies, os juvenis se alimentaram principalmente de presas ectotérmicas e os adultos de endotérmicas. Esta diferenciação no tipo de presa consumida em relação ao comprimento rostro-cloacal dos indivíduos foi significativa para *Tropidodryas serra* ($t = 4,78$; g. l. = 20; $p < 0,001$) e para *T. striaticeps* ($t = 7,78$; g. l. = 93; $p < 0,001$).

O comprimento rostro-cloacal (CRC) médio dos indivíduos que ingeriram presas endotérmicas foi maior que o dos que consumiram presas ectotérmicas (Tabela 9; Figura 9), sendo esta diferença significativa em ambas as espécies ($t = 9,14$; g. l. = 115; $p < 0,001$).

Tabela 9: Média e desvio padrão do comprimento rostro-cloacal (CRC) de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* em relação às presas ectotérmicas e endotérmicas.

Espécie	n	Presas ectotérmicas	Presas endotérmicas
		CRC (mm)	CRC (mm)
<i>Tropidodryas serra</i>	22	429,0 ± 87,88	776,41 ± 153,52
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	95	439,61 ± 169,35	725,54 ± 114,67

Figura 9: Comprimento rostro-cloacal (CRC) de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* em relação às presas ectotérmicas e endotérmicas.

Tamanho e massa das presas

Apenas quatro presas (*Thachyphonus curvatus*, *Oryzomys* sp. e dois *Delomys* sp.) foram encontradas íntegras no estômago, a primeira em *Tropidodryas serra* e as demais em *T. striaticeps*. Duas presas parcialmente digeridas em *T. serra* (*Akodon* sp. e *Hemidactylus mabouia*) e 10 em *T. striaticeps* (quatro *H. mabouia*, um *Pantodactylus* sp., um *Sibynomorphus neuwiedii*, um *Scinax* sp., um *Picumnus* sp., um *Troglodytes musculus* e um *Nectomys* sp.) tiveram seus comprimentos e massas estimados.

A massa relativa das duas presas de *T. serra* foram 0,12 e 0,31. Em *T. striaticeps* a massa relativa variou de variou de 0,05 a 0,74 ($\bar{x} = 24,84 \pm 22,93$; $n = 13$; Apêndice 2).

Diferenças sexuais na dieta

A frequência alimentar em fêmeas de *Tropidodryas serra* (23,2%) e *T. striaticeps* (34%) foi maior que nos machos (16,1% e 22,2% respectivamente). Os machos, de ambas as espécies, não se alimentaram de anfíbios anuros. A única serpente encontrada estava no tubo digestivo de um macho de *T. striaticeps*. Parece não haver diferenças sexuais na dieta de *T. serra*, mas em *T. striaticeps* as fêmeas parecem predar mais aves e mamíferos que os machos (Tabela 10). Não houve diferença significativa na proporção de presas ectotérmicas e endotérmicas consumidas por machos e fêmeas nas duas espécies ($\chi^2 = 0,26$; g. l. = 1; $p = 0,61$ para *Tropidodryas serra*; $\chi^2 = 1,88$; g. l. = 1; $p = 0,17$ para *T. striaticeps*).

Tabela 10: Variação sexual na dieta de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*.

	<i>Tropidodryas serra</i>		<i>Tropidodryas striaticeps</i>	
	Fêmeas n (%)	Machos n (%)	Fêmeas n (%)	Machos n (%)
Presas				
Anuros	3 (21,4)	0 (0)	4 (6,2)	0 (0)
Lagartos	2 (14,2)	2 (16,6)	5 (7,8)	6 (17,1)
Serpentes	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,9)
Aves	3 (21,4)	4 (33,3)	13 (20,3)	5 (14,3)
Mamíferos	6 (42,8)	6 (50)	42 (65,7)	23 (65,7)
Total	14 (100)	12 (100)	64 (100)	35 (100)

Diferenças sazonais na dieta

Houve variação significativa entre as estações do ano na proporção de exemplares de *T. serra* com conteúdo alimentar ($\chi^2 = 267,4$; g. l. = 1; $p \ll 0,001$; Figura 10). Nas estações mais quentes e chuvosas foram encontrados mais itens alimentares no trato digestivo de *T. serra*. Em *T. striaticeps* observou-se que a proporção de exemplares com conteúdo alimentar foi significativamente maior na estação seca ($\chi^2 = 4,32$; g. l. = 1; $p = 0,03$; Figura 10).

Figura 10: Porcentagem de exemplares de *Tropidodryas serra* (colunas pretas; $n = 33$) e *T. striaticeps* (colunas brancas; $n = 112$), com conteúdo alimentar, distribuídos pelas estações chuvosa e seca.

Em *Tropidodryas serra* houve uma maior frequência de mamíferos ingeridos durante a estação chuvosa. Os anfíbios anuros somente foram registrados na estação seca para ambas as espécies. Os mamíferos e as aves foram os itens mais frequentes ao longo do ano para *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* (Tabela 11).

Tabela 11: Variação sazonal na dieta de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*.

Presas	<i>Tropidodryas serra</i>		<i>Tropidodryas striaticeps</i>	
	chuvosa	seca	chuvosa	seca
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Anuros	0 (0)	1 (12,5)	0 (0)	1 (1,9)
Lagartos	2 (14,3)	1 (12,5)	3 (8,3)	5 (9,6)
Aves	3 (21,4)	4 (50)	8 (22,2)	10 (19,2)
Mamíferos	9 (64,3)	2 (25)	25 (69,5)	36 (69,3)
Total	14 (100)	8 (100)	36 (100)	52 (100)

4.5. Atividade sazonal

Fêmeas adultas de *Tropidodryas serra* foram coletadas durante todos os meses do ano (Figura 11). No entanto, foram mais abundantes durante a estação chuvosa ($\chi^2 = 7,69$; g. l. = 1; $p = 0,005$), com pico entre outubro e janeiro. Os machos adultos não apresentaram diferenças significativas entre as estações seca e chuvosa ($\chi^2 = 1,94$; g. l. = 1; $p = 0,163$). Contudo, foram mais abundantes durante a estação chuvosa até o começo da estação seca (outubro a abril), apresentando pico de atividade entre fevereiro e abril (Figura 11). Indivíduos juvenis de *T. serra* (CRC < 497 mm para as fêmeas e CRC < 513 mm para os machos) foram recebidos nas Coleções Herpetológicas durante todo o ano, sendo mais abundantes em março e abril (Figura 11). As fêmeas juvenis apresentaram diferenças significativas entre as estações seca e chuvosa ($\chi^2 = 4,57$; g. l. = 1; $p = 0,03$). Já os machos juvenis não apresentaram diferenças significativas entre as estações ($\chi^2 = 0,11$; g. l. = 1; $p = 0,731$).

Figura 11: Abundância sazonal de fêmeas e machos adultos e juvenis de *Tropidodryas serra*, baseado em espécimes recebidos em Coleções Herpetológicas entre 1915 e 2007. Colunas pretas: machos adultos (n = 74), colunas brancas: fêmeas adultas (n = 52) e colunas cinzas: juvenis (n = 48).

Fêmeas e machos adultos de *Tropidodryas striaticeps* foram registrados durante todos os meses do ano (Figura 12), apontando que não há diferenças significativas entre as estações seca e chuvosa ($\chi^2 = 0,11$; g. l. = 1; p = 0,737, para as fêmeas e $\chi^2 = 0,038$; g. l. = 1; p = 0,844, para os machos). Entretanto, machos adultos apresentaram pico de abundância no início da estação seca (abril).

Os juvenis (CRC < 508 mm para fêmeas e CRC < 463 mm para machos) foram recebidos ao longo de todo o ano nas Coleções Herpetológicas, com pico de atividade de setembro a dezembro (Figura 12).

As fêmeas e os machos juvenis não apresentaram diferenças significativas entre as estações seca e chuvosa ($\chi^2 = 1,78$; g. l. = 1; $p = 0,181$ para as fêmeas e $\chi^2 = 1,71$; g. l. = 1; $p = 0,190$ para os machos).

Figura 12: Abundância sazonal de fêmeas e machos adultos e juvenis de *Tropidodryas striaticeps*, baseado em espécimes recebidos em Coleções Herpetológicas entre 1915 e 2007. Colunas pretas: machos adultos (n = 104), colunas brancas: fêmeas adultas (n = 142) e colunas cinzas: juvenis (n = 140).

4.6 Biologia Reprodutiva

Maturidade e Dimorfismo Sexual

As fêmeas de *Tropidodryas serra* atingiram a maturidade sexual com menor tamanho que os machos (< fêmea madura: 497 mm e < macho maduro: 513 mm). No entanto, em *T. striaticeps* os machos tornaram-se maduros antes das fêmeas (< macho maduro: 463 mm e < fêmea madura: 508 mm).

O grau de dimorfismo sexual foi maior em *T. striaticeps* (0,26) que em *T. serra* (0,15).

Ciclo reprodutivo em fêmeas

As fêmeas de *Tropidodryas serra* apresentaram sazonalidade no ciclo reprodutivo (Figura 13). Folículos ovarianos com diâmetro menor que 10 mm foram presentes durante quase todo o ano. A vitelogênese secundária teve início no final da estação seca até a metade da estação chuvosa (setembro a dezembro). Os ovos nos ovidutos foram restritos à metade da estação chuvosa (dezembro e janeiro). Fêmeas com ovidutos pregueados, foram verificadas de novembro a janeiro (Figura 13). Uma fêmea coletada em dezembro de 2006 (IBSP 75341), fez a ovipostura no início de janeiro de 2007. Os 11 ovos dessa desova foram contaminados por fungos antes da eclosão dos recém-nascidos. Uma fêmea apresentou simultaneamente um folículo atrésico em vitelogênese secundária (18,18 mm) e ovos nos ovidutos (48,92 mm; 22,98 mm; 26,35 mm; 25,20 mm; 49,10 mm; 19,23 mm; 36,32 mm).

Figura 13: Variação sazonal no diâmetro do maior folículo ovariano ou ovo no oviduto em fêmeas adultas de *Tropidodryas serra*. Círculos cheios: folículos ovarianos; círculos vazios: ovos nos ovidutos; triângulos vazios: ovidutos preguiados e seta preta: ovipostura.

As fêmeas de *Tropidodryas striaticeps* também apresentaram ciclo reprodutivo sazonal (Figura 14). Os folículos em vitelogênese secundária ocorreram principalmente do meio da estação seca até a metade da estação chuvosa (junho a dezembro). O espécime com vitelogênese secundária registrado no mês de abril (Figura 14) continha apenas um folículo em vitelogênese secundária no ovário (15,5 mm), todos os demais estavam em primária ($n = 23$). Os ovos nos ovidutos ocorreram do início até a metade da estação chuvosa (outubro a dezembro). As fêmeas com ovidutos preguiados foram coletadas de novembro a janeiro. Uma fêmea (IBSP 65086) depositou oito ovos em janeiro de 2002. Os filhotes nasceram seis meses depois (v. CARDOSO & ALBUQUERQUE, 2006). Nenhum espécime apresentou simultaneamente folículos em vitelogênese secundária e ovos nos ovidutos.

Figura 14: Variação sazonal no diâmetro do maior folículo ovariano ou ovo no oviduto em fêmeas adultas de *Tropidodryas striaticeps*. Círculos cheios: folículos ovarianos; círculos vazios: ovos no oviduto; triângulos vazios: ovidutos muito pregueados e seta preta: ovipostura.

Recrutamento

Em *Tropidodryas serra*, o menor indivíduo preservado apresentou 251 mm de comprimento rostro-cloacal. Recém-nascidos (CRC < 320 mm) foram coletados praticamente ao longo de todo o ano (Figura 15).

Em *T. striaticeps*, o menor espécime coletado apresentou 181 mm de CRC. Recém-nascidos (CRC < 250 mm) foram, em sua maioria, coletados em outubro (Figura 15).

Figura 15: Número de recém-nascidos (CRC < 320 mm para *Tropidodryas serra* e CRC < 250 mm para *Tropidodryas striaticeps*) coletados ao longo do ano. Colunas pretas: *T. serra* e colunas brancas: *T. striaticeps*.

Fecundidade e Frequência reprodutiva

A média do tamanho da ninhada de *Tropidodryas serra* foi 7,30 (Tabela 12). A proporção de fêmeas reprodutivas na estação reprodutiva (de setembro a dezembro) foi de 56,5 % (Tabela 12). O comprimento rostro-cloacal da progenitora está relacionado positivamente com o número de folículos vitelogênicos (> 10 mm) ou ovos nos ovidutos ($R^2 = 0,34$; $p = 0,03$; $n = 13$; Figura 16).

Em *T. striaticeps* o tamanho médio da ninhada foi 9,51 (Tabela 12). A proporção de fêmeas reprodutivas na estação reprodutiva (de abril a dezembro) foi de 39,4% (Tabela 12). A frequência reprodutiva durante a estação reprodutiva foi significativamente menor em *Tropidodryas striaticeps* ($\chi^2 = 4,65$, g. l. = 1, $p = 0,03$) que em *T. serra*.

O comprimento rostro-cloacal da progenitora está relacionado positivamente com o número de folículos vitelogênicos (> 10 mm) ou ovos nos ovidutos ($R^2 = 0,24$; $p = 0,001$; $n = 40$; Figura 17).

O tamanho da ninhada entre as duas espécies difere significativamente ($H = 4,61$; g. l. = 1; $p = 0,03$), com *Tropidodryas striaticeps* apresentando maior fecundidade que *T. serra*. O diâmetro dos ovos não difere significativamente entre as duas espécies ($H = 0,53$; g. l. = 1; $p = 0,46$).

Nenhuma fêmea de *Tropidodryas serra* com ovos nos ovidutos, apresentou conteúdo estomacal ou intestinal, e em apenas três fêmeas com ovos (4,1%) de *T. striaticeps* havia pêlos em seus tubos digestivos.

Tabela 12: Tamanho da ninhada e diâmetro dos ovos (média, desvio padrão, amplitude e número de ovos) e porcentagem de fêmeas reprodutivas na estação reprodutiva de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*.

Espécie	Tamanho da ninhada	Diâmetro dos ovos* (mm)	Fêmeas reprodutivas** (%)
<i>Tropidodryas serra</i>	7,30 ± 2,65 (2 – 11, n = 13)	22,93 ± 9,93 (10,5 – 49,1, n = 95 ovos de 13 fêmeas)	56,5
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	9,51 ± 3,70 (1 -18, n = 41)	21,33 ± 7,79 (9,92 – 42,96, n = 370 ovos de 41 fêmeas)	39,4

*Calculado a partir dos folículos ovarianos em vitelogênese secundária (> 10 mm) + ovos nos ovidutos.

**A estação reprodutiva para *Tropidodryas serra* foi de setembro a dezembro e para *T. striaticeps* de abril a dezembro.

Figura 16: Relação entre o comprimento rostro-cloacal das fêmeas de *Tropidodryas serra* e o tamanho da ninhada (número de folículos vitelogênicos > 10 mm ou ovos no oviduto) Círculos vazios = folículos vitelogênicos e círculos cheios = ovos. ($R^2 = 0,34$; $p = 0,03$; $n = 13$).

Figura 17: Relação entre o comprimento rostro-cloacal das fêmeas de *Tropidodryas striaticeps* e o tamanho da ninhada (número de folículos vitelogênicos > 10 mm ou ovos no oviduto) Círculos vazios = folículos vitelogênicos e círculos cheios = ovos. ($R^2 = 0,24$; $p = 0,001$; $n = 40$).

Ciclo reprodutivo em machos

Em *Tropidodryas serra*, o volume relativo dos testículos não variou entre as estações seca e chuvosa ($F_{4,80} = 0,28$; $p = 0,592$; $n = 73$; Figura 18). O mesmo foi verificado para o diâmetro relativo dos ductos deferentes ($F_{2,85} = 0,83$; $p = 0,363$; $n = 73$; Figura 19), indicando que o ciclo espermatogênico em *T. serra* é contínuo.

Figura 18: Variação sazonal do volume dos testículos, expresso como seus resíduos (Log natural dos testículos e volume dos testículos, em relação ao Log natural do comprimento rostro-cloacal), de *Tropidodryas serra* ao longo do ano ($n = 73$).

Figura 19: Variação sazonal do diâmetro dos ductos deferentes, expresso como seus resíduos (Log natural dos ductos deferentes, em relação ao Log natural do comprimento rostro-cloacal), de *Tropidodryas serra* ao longo do ano ($n = 73$).

Em *Tropidodryas striaticeps*, o volume relativo dos dois testículos também não variou entre as estações do ano ($F_{11,20} = 1,03$; $p = 0,310$; $n = 111$; Figura 20). O mesmo foi observado para o diâmetro relativo dos ductos deferentes ($F_{3,99} = 1,95$; $p = 0,165$; $n = 111$; Figura 21), indicando que o ciclo espermato gênico é contínuo.

Figura 20: Variação sazonal do volume dos testículos, expresso como seus resíduos (Log natural dos testículos e volume dos testículos, em relação ao Log natural do comprimento rostro-cloacal), de *Tropidodryas striaticeps* ao longo do ano ($n = 111$).

Figura 21: Variação sazonal do diâmetro dos ductos deferentes, expresso como seus resíduos (Log natural dos ductos deferentes, em relação ao Log natural do comprimento rostro-cloacal), de *Tropidodryas striaticeps* ao longo do ano ($n = 111$).

5. Discussão

5.1. Distribuição Geográfica

As espécies não se distribuem aleatoriamente no tempo e no espaço, existem diversos fatores limitantes (bióticos e/ou abióticos, históricos e ecológicos) que podem determinar os limites da distribuição geográfica de uma espécie (CERQUEIRA, 1995). O clima, a vegetação e a altitude são alguns destes fatores determinantes que influenciam na distribuição dos répteis (VANZOLINI, 1970).

No caso das duas espécies-irmãs do presente estudo, a distribuição parece não estar sobreposta, o que sugere algum grau de diferenciação na biologia de ambas. No sudeste da Bahia, as populações das duas espécies de *Tropidodryas* encontram-se separadas por mais de 100 km, sendo que *T. serra* só foi encontrada próxima ao nível do mar e *T. striaticeps* a mais de 600 m de altitude (ARGÔLO, 1999a,b), evidenciando nítida segregação espacial e altitudinal, ao menos para a porção setentrional da distribuição das mesmas.

Portanto, *T. striaticeps* parece ser mais comum em áreas com altitudes mais altas, mas o fator limitante, se fisiológico em função da maior tolerância climática, ou se competição por recursos, ainda não pôde ser determinado. O registro de *T. serra* em áreas acima de 500 metros já havia sido relatado para o estado do Paraná (v. MORATO, 2005).

Por fim, a ocorrência de *T. serra* na localidade de Tiarajú no Rio Grande do Sul, onde hoje ocorrem os campos sulinos (VELOSO *et al.*, 1991) pode ser visto como de populações relictuais no limite meridional da sua distribuição. No entanto, este único registro, de apenas um exemplar coligido no ano de 1936, não permite avançar nesta hipótese, sem antes comprovar a ocorrência de *T. serra* em outros pontos disjuntos de Floresta Atlântica no Rio Grande do Sul.

Infelizmente, estes foram os únicos dados precisos e confiáveis disponíveis para ambas as espécies, o que torna impraticável quaisquer outras considerações a este propósito, neste momento.

5.2. Morfometria

Comprimento do corpo

O dimorfismo no comprimento rostro-cloacal de machos e fêmeas adultos poderia ser explicado em virtude de diferenças nos custos envolvidos com a reprodução (MADSEN & SHINE, 1994). Como a fecundidade é correlacionada positivamente ao tamanho do corpo (FITCH, 1970), fêmeas maiores poderiam alocar mais ovos ou embriões e, com isso, produzir ninhadas maiores. Portanto, haveria uma vantagem adaptativa em fêmeas serem maiores que machos.

Por outro lado, o dimorfismo entre os sexos poderia beneficiar os machos, que comparativamente às fêmeas, apresentam menores custos com a reprodução, com um aumento no sucesso reprodutivo (SHINE, 1978; PEARSON *et al.*, 2002). Machos menores tendem a se deslocar por longas distâncias em busca de fêmeas durante a estação reprodutiva (aumentando as chances de encontro com um número maior delas), são menos predados e podem se alimentar de presas menores (PEARSON, *et al.*, 2002).

No presente estudo, as fêmeas das duas espécies foram maiores que os machos, tendência observada para a maioria dos colubrídeos (SHINE, 1993; SHINE, 1994). O combate entre machos não costuma ocorrer quando fêmeas atingem os maiores tamanhos corporais (SHINE 1978; SHINE, 1994). Não foi relatada a presença de combate entre machos de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*, nem em outros Philodryadini. Para *Pseudablades agassizii* (MARQUES *et al.*, 2006a), *Ditaxodon taeniatus* (THOMAS *et al.*, 2006) e para várias espécies de *Philodryas*: *P. patagoniensis* e *P. olfersii* (HARTMANN & MARQUES, 2005) e *P. nattereri* (VITT, 1980), as fêmeas são maiores que os machos indicando ausência de combate entre machos na Tribo.

Comprimento relativo da cauda

O dimorfismo sexual em relação ao comprimento relativo da cauda é bem documentado entre as serpentes (KING, 1989; SHINE, 1993; SHINE *et al.*, 1996a). Os machos de ambas as espécies apresentaram comprimento relativo da cauda maior que as fêmeas. A cauda maior nos machos poderia conferir em aumento no sucesso reprodutivo durante a época reprodutiva ou simplesmente servir para acomodar os músculos retratores do hemipênis. Com uma cauda mais curta, as fêmeas deslocariam mais espaço para a cavidade abdominal, alojando um número maior de ovos (KING, 1989; SHINE, 1993; BRANCH *et al.*, 1997).

O maior comprimento relativo da cauda em *T. striaticeps* poderia ser explicado pelo maior grau de dimorfismo no comprimento rostro-cloacal que esta espécie apresentou em relação a *T. serra*. Pois, diferenças no tamanho relativo da cauda são mais pronunciadas quando o grau de dimorfismo em relação ao tamanho do corpo é maior (BRANCH *et al.*, 1997). O grau de dimorfismo no comprimento relativo da cauda de *T. striaticeps* também foi maior que em *T. serra*. A presença de cauda longa pode estar relacionada ao hábito arborícola (LILLYWHITE & HENDERSON, 1993). *Tropidodryas striaticeps* poderia, então, utilizar o substrato arbóreo mais elevado (ver Uso do ambiente).

Comprimento relativo da cabeça

Diferenças sexuais na dieta e na utilização do ambiente podem ser em decorrência de diferenças no tamanho relativo da cabeça (CAMILLERI & SHINE, 1990; SHINE, 1991b,c). Os machos de ambas as espécies apresentaram comprimento relativo da cabeça maior que as fêmeas conspecíficas. O maior comprimento relativo da cabeça em machos poderia estar relacionado às divergências na composição da dieta entre machos e fêmeas (ver Dieta), ou ainda às diferenças no uso do ambiente entre os sexos (SHINE, 1986).

Tropidodryas striaticeps apresentou maior comprimento relativo da cabeça que *T. serra*, o que poderia estar ligado à capacidade de ingestão de presas maiores.

Diâmetro do olho

Diferenças no tamanho relativo do olho em relação ao tamanho da cabeça foram relatadas para o colubrídeo asiático – *Dendrelaphis picta* e para o viperídeo sul-americano – *Bothrops moojeni*. Em ambas as espécies acima citadas, os machos apresentaram olhos maiores (SHINE *et al.*, 1996a). Para *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* foi verificado dimorfismo similar. Machos e fêmeas de *T. striaticeps* apresentaram maior diâmetro do olho que os de *T. serra*. Diferenças no modo de forrageio entre os sexos poderiam explicar os olhos maiores nos machos; contudo, há necessidade de mais estudos para que esta hipótese seja corroborada.

Robustez

Nas duas espécies, as fêmeas são mais robustas que os machos. As fêmeas necessitam acumular mais energia em função dos altos custos reprodutivos, e este acúmulo de gordura para a reprodução é revertido em maior massa corpórea (NAULLEAU & BONNET, 1996). A maioria das fêmeas com ovos não se alimentou durante a estação reprodutiva, sugerindo que a energia para a produção de tais ovos, oriunda da gordura corpórea. É esperado que fêmeas maiores e mais robustas apresentem também ninhadas maiores, entretanto, isso não foi verificado em *T. serra*, que apresentou ninhadas menores que *T. striaticeps*.

Coloração e mutilações da cauda

Todos os juvenis de *Tropidodryas striaticeps* e a maioria dos de *T. serra* apresentaram a ponta da cauda branca. A coloração branca e contrastante da cauda em relação ao resto do corpo críptico tem a função de atrair presas por meio do engodo caudal (SAZIMA & PUERTO, 1993). Todavia, esses autores mencionam que os adultos de *T. striaticeps* apresentariam uma coloração na ponta da cauda semelhante àquela do resto do corpo. A alteração da cor branca da cauda para uma coloração igual ao do resto do corpo, acompanharia a variação ontogenética na dieta (SAZIMA, 1991). Entretanto, isso não foi observado no presente estudo, pois a maioria dos indivíduos adultos continuou com a ponta da cauda branca e apresentou mudanças na dieta em relação aos juvenis. O que poderia indicar que na fase adulta também ocorre o engodo caudal nessa espécie. O engodo caudal realizado por indivíduos adultos já foi relatado para o viperídeo *Bothrops bilineatus* (GREENE & CAMPBELL, 1972) e para o boídeo *Erix johnii* (GREENE, 1973).

Já em *T. serra*, a maioria dos adultos apresentou a ponta da cauda com coloração indistinta em relação à coloração do resto do corpo, indicando que a mudança ontogenética de presas é acompanhada pela mudança na coloração da ponta da cauda (v. SAZIMA, 1991).

Poucos foram os indivíduos, em ambas as espécies, que apresentaram cicatrizes ou mutilações em suas caudas. Como são forrageadoras ativas (SAZIMA & PUERTO, 1993) elas poderiam capturar suas presas mais perigosas (como os roedores) sem utilizar a tática do engodo, e assim preservar as suas caudas.

Adultos de *Tropidodryas striaticeps* poderiam usar a sua cauda para engodar aves e lagartos, inclusive há maior frequência de adultos com cauda mutilada dessa espécie em relação a *T. serra*. No caso dos indivíduos juvenis, é possível que suas habituais presas como os lagartos e os anuros (ver Dieta) não causem maiores danos à ponta da cauda.

5.3. *Uso de substrato*

A maioria dos indivíduos ativos das duas espécies foi encontrada durante o dia. LILLYWHITE & HERNDERSON (1993), mencionam que a maioria das serpentes arborícolas têm hábitos diurnos.

Tropidodryas serra e *T. striaticeps* procuram suas presas ativamente (SAZIMA & PUERTO, 1993), utilizando diferentes substratos para o forrageio, em meio a frestas de rochas e raízes no solo e em ramos estreitos dos mais altos galhos das árvores. Ambas as espécies utilizam tanto o solo quanto a vegetação para forragear e termorregular. Parecem utilizar mais a vegetação para repousar (*e. g.* MARTINS & OLIVEIRA, 1998), o que poderia conferir maior proteção contra predadores potenciais (SHINE *et al.*, 1996b). Além disso, a coloração críptica das duas espécies (THOMAS & DIXON, 1977), aliada ao corpo delgado, também poderiam proporcionar maior proteção pela semelhança à galhos de árvores (LILLYWHITE & HENDERSON, 1993).

Assim como *Philodryas viridissimus* (v. MARTINS & OLIVEIRA, 1998), as duas espécies de *Tropidodryas* também podem ocupar os estratos mais altos da floresta. Um indivíduo de *T. serra* foi encontrado a 25 m em árvore emergente de dossel (MARQUES, 1998). Apesar desse indivíduo, parece haver uma segregação espacial entre as duas espécies, com *T. striaticeps* sendo capaz de utilizar o estrato arbóreo mais alto e *T. serra* o mais baixo. Além do maior tamanho relativo do olho, *T. striaticeps* ainda apresenta maior tamanho relativo da cauda. Ao passo que *T. serra* é mais pesada e possui comprimento rostro-cloacal e comprimento total maiores que *T. striaticeps*. Sabe-se que serpentes arborícolas tendem a apresentar corpos delgados, caudas longas e olhos grandes (CADDLE & GREENE, 1994; LILLYWHITE & HENDERSON, 1993; MARTINS *et al.*, 2001). O que apóia a idéia de uso de estratos mais altos por *T. striaticeps*.

Porém, os dados obtidos no presente trabalho registraram indivíduos de *T. striaticeps* apenas no chão. Embora a amostra seja pequena, outra explicação seria que *T. serra* utiliza, de fato, a vegetação com mais frequência e com isso desceria menos ao solo. Serpentes que utilizam mais a vegetação tenderiam a apresentar menores diferenças no grau de dimorfismo no comprimento relativo da cauda (LILLYWHITE & HENDERSON, 1993), o que foi observado em *T. serra*.

De acordo com MARTINS & OLIVEIRA (1998), como as copas das árvores são as menos amostradas, a utilização de estratos mais altos da vegetação por ambas as espécies poderia ser a responsável pela raridade desses exemplares em coleções científicas, em especial *T. serra*.

5.4. Dieta

Composição da dieta

As duas espécies de *Tropidodryas* apresentam tamanho do corpo relativamente grande, constringem as suas presas e utilizam o veneno para imobilizá-las, características estas freqüentes em serpentes predadoras de mamíferos (CADLE & GREENE, 1993).

As aves não constituem itens habituais na dieta de muitas serpentes, simplesmente pela dificuldade em capturá-las (SHINE, 1977c). No presente estudo, as aves foram o segundo item mais consumido nas duas espécies. Foram encontradas diversas penas em canhão (parte oca que prende a pena à pele), que significam que a ave está em muda e, desta forma, tem parte de sua movimentação e possibilidade de fuga diminuída. As aves, em geral nesta época, tornam-se mais suscetíveis aos predadores e, em muitos casos, diminuem muito a sua atividade (Straube, F. C. com. pess.).

Os lagartos também foram muito consumidos, principalmente pelos juvenis. A pequena quantidade de anfíbios anuros no estômago e intestino das duas espécies pode ser devida à rápida digestão desses animais no trato digestivo das serpentes.

Foi constatada pela primeira vez a presença de uma serpente no trato digestivo de *Tropidodryas*. Entre os Xenodontinae, a ofiofagia já tinha sido registrada para *Philodryas patagoniensis* (e.g. LEMA *et al.*, 1983; SAZIMA & HADDAD, 1992; HARTMANN, 2001) e *Erythrolamprus aesculapii* (MARQUES & PUERTO, 1994) e parece ser um hábito alimentar recorrente.

O fato de *Tropidodryas striaticeps* ter apresentado frequência maior de indivíduos com alimento no trato digestivo, pode ser porque essa espécie realmente se alimenta com mais frequência que *T. serra*. Os mamíferos somaram grande parcela na dieta das duas espécies. No entanto, *T. striaticeps* utilizou-os com mais frequência.

Poucos foram os indivíduos que apresentaram mais de uma presa em seus tratos digestivos. LILLYWHITE & HENDERSON (1993), apontam para as dificuldades locomotoras em serpentes arborícolas com grandes volumes estomacais.

Foi verificado que a maioria das fêmeas com ovos não apresentou conteúdo no trato digestório. Em muitas espécies de serpentes, a alimentação torna-se reduzida durante a gestação (SHINE, 1980).

Todos os indivíduos de *T. serra* e a maioria dos de *T. striaticeps* ingeriram suas presas a partir da cabeça. Esse sentido de ingestão é o mais utilizado pelas serpentes (GREENE, 1997), por requerer menos tempo no manuseio das presas (SAZIMA, 1989), diminuindo os gastos energéticos e os riscos com a predação (GREENE, 1997).

Tropidodryas serra e *T. striaticeps* utilizam os recursos alimentares de maneira semelhante e que as diferenças observadas podem ser um reflexo dos diferentes habitats utilizados para cada espécie (VITT, 1980). A partilha de recursos pode ocorrer entre as duas espécies-irmãs onde são simpátricas (v. MARQUES, 1998), já que as ofertas de substrato e de alimento não parecem escassas.

Tipos de presas

Dentre os oito gêneros de mamíferos verificados no presente estudo, apenas um (*Oecomys*) é considerado arborícola, outros dois (*Nectomys* e *Holochilus*) têm hábito semi-aquático e todos os outros roedores e o marsupial identificados são terrestres. Apresentam hábitos noturnos e, em geral, estão presentes o ano todo (v. OLIVEIRA & BONVICINO, 2006).

Os roedores do gênero *Delomys* podem ser considerados os mais comuns em altitudes médias a elevadas da Mata Atlântica (OLMOS, 1991; OLIVEIRA & BONVICINO, 2006). O que concorda com a grande quantidade desses roedores capturados por *T. striaticeps*.

Nenhum roedor dos gêneros *Mus* e *Rattus* foi verificado no trato digestivo das duas espécies. Esses roedores vivem essencialmente em lugares alterados e próximos às habitações humanas (v. OLIVEIRA & BONVICINO, 2006). A ausência desses itens indica a dependência dessas serpentes de locais mais preservados.

Dendrocolaptidae, Furnariidae e Picidae são famílias de aves neotropicais escaladoras de troncos e galhos, que costumam procurar insetos no meio de bromélias, da brenha e do emaranhado de musgos, liquen e córtex das árvores (SOARES & ANJOS, 1999).

Os lagartos Gymnophthalmidae encontrados na dieta das duas espécies de *Tropidodryas* apresentam hábitos diurnos e procuram o alimento esquadrinhando o substrato, sondando na serapilheira e em frestas de rochas (SAZIMA & HADDAD, 1992; SAZIMA, 1994; MARQUES & SAZIMA, 2004).

A serpente *Sibynomorphus* cf. *neuwiedii* é noturna e utiliza tanto o solo quanto a vegetação (MARQUES *et al.*, 2001).

Considerando os tipos de presas consumidas, pode-se supor que as duas espécies de *Tropidodryas* utilizam pelo menos duas táticas alimentares que tornaram possível o sucesso de sua dieta generalista. O engodo caudal, que capturaria os indivíduos com atividade diurna tanto no solo (como os lagartos gimnoftalmídeos) quanto sobre a vegetação (aves escaladoras de troncos e galhos) e o seu comportamento exploratório, que capturaria as presas noturnas em seus abrigos diurnos (roedores).

Tamanho e massa das presas

Em geral, o tamanho dos mamíferos e aves encontrados no tubo digestivo das duas espécies de *Tropidodryas* pode ser classificado como pequeno a médio, com duas exceções (*Nectomys* e *Holochilus*), que são presas consideradas grandes: 100-150 mm de comprimento do corpo e 100 – 400 g de massa corporal (v. OLIVEIRA & BONVICINO, 2006). As serpentes com hábitos arborícolas tendem a ingerir presas pequenas devido à sua morfologia e fisiologia adaptadas para este estilo de vida (LILLYWHITE & HENDERSON, 1993). De fato, os itens ingeridos por ambas as espécies apresentaram pequena massa relativa e usualmente não ultrapassaram 50% da massa total da serpente.

Houve variação ontogenética na dieta das duas espécies de *Tropidodryas*. De acordo com SHINE (1991a), essa diversificação nos itens alimentares consumidos por juvenis e adultos pode ser visto sob três óticas: (1) as serpentes menores escolhem as presas menores, pois não estariam aptas a subjugar e ingerir presas grandes; (2) as serpentes maiores escolhem as presas maiores, porque haveria melhor aproveitamento energético; (3) as serpentes com diferentes tamanhos corporais se deslocam em diferentes habitats, forrageiam de diferentes maneiras e encontram diferentes tipos de presas.

No caso de *Tropidodryas* os juvenis provavelmente se deparam com a limitação mecânica de se alimentar de presas muito grandes (v. SAZIMA & MARTINS, 1990) e os adultos, em decorrência do maior tamanho corporal e por constringirem e envenenarem as suas presas, teriam a capacidade de ingerir presas maiores e mais perigosas. Há uma tendência de serpentes maiores deixarem de incluir presas menores como itens alimentares componentes em sua dieta (ARNOLD, 1993).

Em *T. striaticeps* as serpentes maiores e mais pesadas ingeriram presas também maiores e mais pesadas. As serpentes maiores se alimentaram de presas maiores, mas não excluíram as pequenas (v. VITT, 1980). Em *T. serra* não foi possível verificar o comprimento e massa das presas, em função do pequeno número de dados para essa espécie.

Diferenças sexuais na dieta

Os tipos, os tamanhos e a quantidade de presas ingeridas são influenciados por uma série de fatores (morfométricos, reprodutivos, de seleção do hábitat), e podem mudar ao longo do tempo (ontogeneticamente, sazonalmente ou em relação às atividades reprodutivas; SAVITZKY, 1983; SHINE, 1980). Diferenças intraespecíficas na composição da dieta podem estar associadas a diferenças de características intrínsecas de cada sexo (HOUSTON & SHINE, 1993). As fêmeas, nas duas espécies, se alimentaram com mais frequência que os machos. As fêmeas de *Tropidodryas striaticeps* apresentaram maior diversificação de itens na dieta que os machos, consumindo mais aves e mamíferos.

As diferenças verificadas entre os sexos podem ser consequência do dimorfismo no tamanho do corpo (HOUSTON & SHINE, 1993) ou da utilização diferencial de hábitat (SHINE, 1986).

Diferenças sazonais na dieta

Mudanças sazonais na disponibilidade de presas podem exercer considerável papel na composição da dieta de muitas serpentes (HOUSTON & SHINE, 1993). No entanto, por *T. serra* e *T. striaticeps* apresentarem dieta ampla, é possível que haja o consumo das presas assim que forem encontradas, não existindo seleção do tipo de presa (SHINE, 1977a). Se os diversos itens alimentares consumidos pelas duas serpentes forem abundantes, haverá disponibilidade de alimento durante todas as estações do ano.

Para *Tropidodryas serra* a maior proporção de indivíduos com conteúdo alimentar foi verificada durante a estação chuvosa, ao passo que houve mais indivíduos de *T. striaticeps* com conteúdo alimentar durante a estação seca. *Tropidodryas serra* se alimentaria com mais frequência durante os meses mais quentes, quando a abundância de presas, como os lagartos, é maior. *Tropidodryas striaticeps* que utilizou mamíferos com mais frequência, se alimentaria durante a estação seca quando a abundância de mamíferos é elevada (v. BARROS-BATTESTI *et al.*, 2000).

5.5. Atividade sazonal

De acordo com MARQUES *et al.* (2000), ao estudar os padrões de atividade anual de serpentes tropicais, em uma área restrita e em curto período de tempo, esbarra-se na dificuldade em se obter exemplares para a maioria das espécies. Em virtude disso, os dados de coleções científicas têm se mostrado eficientes para a caracterização da atividade das serpentes da América do Sul (*e. g.* JORDÃO & BIZERRA, 1996; MARQUES, 1996; MARQUES *et al.*, 2000; MARQUES *et al.*, 2006b).

Fêmeas adultas de *T. serra* foram coletadas com mais frequência durante as estações mais quentes e chuvosas. Fêmeas grávidas podem ficar mais expostas durante o período de oviposição (à procura de locais adequados para colocar os ovos), pois locomovem-se de modo mais lento e investem mais tempo termorregulando (SHINE, 1979; PIZZATTO, 2003). Embora não tenham apresentado diferenças significativas na frequência de coleta ao longo, machos adultos de *T. serra* foram mais abundantes na estação chuvosa, com um pico de atividade entre fevereiro e abril. O padrão de atividade das serpentes também pode estar relacionado ao seu ciclo reprodutivo (ver Ciclo reprodutivo em machos; SHINE, 1980).

Os dados obtidos para *T. serra* estão de acordo com os observados por MARQUES *et al.* (2000), sendo que, para esta espécie, a atividade parece estar relacionada às variáveis climáticas (GIBBONS & SEMLITSCH, 1987). Nos meses mais frios e secos houve um decréscimo na abundância dos indivíduos.

Machos e fêmeas de *T. striaticeps* não apresentaram diferenças significativas entre as estações do ano. Talvez a temperatura não exerça tanta influência na atividade de indivíduos dessa espécie.

Tropidodryas striaticeps se alimenta de uma gama maior de mamíferos, e com mais frequência, inclui esses itens na sua dieta. Portanto, é possível que a disponibilidade de presas ao longo do ano seja determinante na atividade dessa espécie. A disponibilidade de roedores parece não variar ao longo do ano (OLMOS, 1991), e pode inclusive aumentar durante os períodos mais secos e frios (BARROS-BATTESTI *et al.*, 2000), possibilitando que essa serpente esteja ativa durante todo o ano. Inclusive, *T. striaticeps* é mais amostrada em coleções científicas que *T. serra*.

5.6. *Biologia Reprodutiva*

Maturidade e Dimorfismo sexual

Em *Tropidodryas serra* as fêmeas atingiram a maturidade sexual antes que os machos coespecíficos. Já em *T. striaticeps* os machos atingiram a maturidade sexual antes que as fêmeas. Em machos de certas espécies os custos envolvidos com a reprodução são altos e uma maturação tardia poderia conferir a eles um maior número de cópulas (SHINE, 1994). Em outras espécies, os machos não teriam que esperar atingir maior tamanho corporal para iniciar a reprodução, estando, portanto, aptos a maturar primeiro (SEIGEL & FORD, 1987; MADSEN & SHINE, 1994). No presente estudo não existem evidências que haja diferenças marcantes na ecologia de machos e fêmeas e as diferenças verificadas acima podem ser em decorrência da amostragem.

O grau de dimorfismo sexual em *T. serra* foi 0,15 e em *T. striaticeps* foi 0,26. De acordo com SHINE (1994), várias espécies de colubrídeos que apresentam índices semelhantes aos verificados nesse estudo, não apresentam combate ritual entre machos. De fato, nunca foi registrado em qualquer representante da tribo Philodryadini tal comportamento, já observado em várias serpentes neotropicais (PIZZATTO *et al.*, 2007).

Ciclo reprodutivo em fêmeas

Algumas serpentes tropicais podem apresentar reprodução limitada a um período do ano, e no caso da estação reprodutiva ser mais longa, há um pico reprodutivo anual com decréscimo da atividade reprodutiva no resto do ano (PIZZATTO *et al.*, 2007). As duas espécies de *Tropidodryas* apresentam ciclos reprodutivos restritos, com vitelogênese secundária e ovos durante a estação chuvosa. Esse padrão sazonal de reprodução foi registrado em vários colubrídeos neotropicais (v. MARTINS & OLIVEIRA, 1998; MARQUES & SAZIMA, 2004), e outros Philodryadini: *e. g.* *Pseudablables agassizii* (MARQUES *et al.*, 2006a) e *Philodryas* spp. (VITT, 1980; FOWLER & SALOMÃO, 1994; FOWLER *et al.*, 1998; OLIVEIRA *et al.*, 1999).

Em locais onde a precipitação é alta e equitativa o ano todo, as serpentes poderiam apresentar ciclo mais contínuo (FITCH, 1982; SEIGEL & FORD, 1987). Contudo, esse padrão não foi observado em *T.serra*, cujas fêmeas apresentaram ciclo mais restrito que as de *T. striaticeps*.

O tamanho das fêmeas de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* apresentou relação positiva e significativa com o número de folículos em vitelogênese secundária ou ovos no oviduto. Segundo SHINE (2003), esse investimento quantitativo minimizaria os custos e aumentaria o sucesso reprodutivo.

Os dados de ovipostura para ambas as espécies são praticamente inexistentes. Em *T. serra* houve uma ovipostura em janeiro, o mesmo foi observado por CARDOSO & ALBUQUERQUE (2006), para a espécie coespecífica. Não há folículos em vitelogênese secundária de janeiro a setembro em *T. serra* e de janeiro a abril em *T. striaticeps* coincidindo com o período pós-oviposição.

A oviposição nos períodos mais quentes e úmidos do ano é vantajosa ao desenvolvimento do embrião (SHINE, 1977a; JAMES & SHINE, 1985).

Recrutamento

Os indivíduos recém-nascidos de *Tropidodryas serra* apresentaram maiores comprimentos rostro-cloacais que os de *T. striaticeps*. É possível que as fêmeas de *T. serra* estejam investindo em filhotes maiores, pois como apontaram os resultados, suas ninhadas são menores (ver Fecundidade). O diâmetro dos ovos de *T. serra* também foram maiores que os de *T. striaticeps*, mas a diferença não foi significativa.

Houve maior abundância de indivíduos com tamanho de recém-nascidos de *T. serra* em junho e novembro. Já em *T. striaticeps* a presença de filhotes com tamanho de recém-nascidos aumentou de junho até dezembro, com um pico em outubro.

Apesar da abundância de indivíduos com tamanho de recém-nascidos em certos períodos ser um bom indicativo de seu recrutamento, não se pode afirmar que os indivíduos tenham nascido em tal período, pois não há informações suficientes sobre a época de nascimento, o comportamento dos recém-nascidos ou de suas taxas de crescimento (JAMES & SHINE, 1985; PIZZATTO, 2003).

Para *T. striaticeps* têm-se informações que o nascimento de indivíduos, em cativeiro, ocorreu durante o mês de julho (CARDOSO & ALBUQUERQUE, 2006).

Fecundidade e Frequência reprodutiva

O esforço reprodutivo foi estimado em termos de sua fecundidade (número e tamanho dos ovos) e de sua frequência reprodutiva (proporção de fêmeas reprodutivas na estação reprodutiva; v. BEGON *et al.*, 1990). Não foi possível estimar a massa relativa da ninhada em virtude do pequeno número amostral nas duas espécies.

As fêmeas maiores apresentam vantagens em termos de fecundidade (v. MARQUES & PUERTO, 1998; PIZZATTO & MARQUES, 2002; BIZERRA *et al.*, 2005; PIZZATTO, 2005; MARQUES *et al.*, 2006a), no entanto, em *Tropidodryas serra*, cujas fêmeas atingem maiores comprimentos corporais, a fecundidade foi menor que em *T. striaticeps*.

Dessa maneira, *Tropidodryas serra* apresenta ninhadas pequenas, similares às observadas em *P. agassizii* (3 a 11 ovos), no entanto, os adultos de *T. serra* atingem mais que o dobro de comprimento rostro-cloacal que *P. agassizii* (média do CRC dos adultos: 300 mm). A menor fecundidade pode ser decorrência de *T. serra* ter menor “input” energético. O fato de tal espécie ter sazonalidade mais acentuada e menor frequência de indivíduos com alimento no tubo digestório é indicativo que isso possa ser verdadeiro.

Ciclo reprodutivo em machos

O ciclo espermatogênico é contínuo nas duas espécies, padrão comumente verificado em zonas tropicais (SEIGEL & FORD, 1987). O volume dos testículos e o diâmetro dos ductos deferentes se mantiveram elevados durante todo o ano, o que poderia sugerir que os machos de *Tropidodryas* são capazes de se reproduzir em qualquer estação do ano (ALMEIDA-SANTOS *et al.*, 1998). A ausência de variação no volume dos testículos e no diâmetro dos ductos deferentes indica que os machos das duas espécies não estocam espermatozóides, pois os produzem o ano todo (JAMES & SHINE, 1985; PIZZATTO, 2003).

Não há registros sobre a época de cópula nas duas espécies de *Tropidodryas*. Em ambas as espécies há maior abundância de indivíduos machos coletados entre fevereiro e abril, indicando que os mesmos estejam a procura de fêmeas para acasalar. A época de acasalamento é desconhecida para a maioria das espécies de serpentes (SAINT-GIRONS, 1982) e às vezes, é muito difícil de ser estimada quando a espermatogênese não coincide com a vitelogênese (JORDÃO, 1996; BIZERRA, 1998).

Porém, o acasalamento no fim da estação chuvosa tem sido observado em outras serpentes da região sudeste do Brasil (Marques, O.A. V. com. pess.).

Com a cópula ocorrendo possivelmente no final da estação chuvosa e começo da seca, as fêmeas devem estocar espermatozóides durante três a cinco meses, até a ovulação e posterior fecundação, que ocorre somente no início da estação chuvosa.

Portanto, o ciclo sazonal nas fêmeas pode ser classificado como pós-nupcial porque a produção de ovos parece ser dissociada da época de cópula (SCHUETT, 1992; ALMEIDA-SANTOS & SALOMÃO, 1997), e o ciclo contínuo nos machos sugere que a cópula ocorre simultaneamente com a produção de espermatozóides, indicando um ciclo pré-nupcial (SAINT GIRONS, 1982).

6. Conclusões

1. *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* apresentam diferenças em relação à distribuição espacial, morfologia, uso do substrato, tipos de presas, abundância sazonal, extensão dos ciclos reprodutivos e fecundidade.
2. *Tropidodryas serra* habita principalmente as áreas de baixada da Mata Atlântica e *T. striaticeps* ocorre em suas porções mais elevadas. Essa segregação altitudinal ocorre ao longo de sua distribuição, contudo nas áreas de simpatria deve haver ligeira diferenciação no uso dos recursos que possibilite a sua coexistência.
3. As fêmeas das duas espécies foram maiores e mais robustas que os machos. Os machos em ambas as espécies apresentaram maiores comprimentos relativos da cauda, da cabeça e do olho que as fêmeas conspecíficas. Com relação às diferenças interespecíficas, *T. serra* é maior e mais pesada e *T. striaticeps* tem cauda, cabeça e olhos maiores.
4. Os adultos das duas espécies podem apresentar diferenças no forrageamento, já que *T. striaticeps* permanece com a ponta da cauda branca, sugerindo que possa utilizar a tática de engodo caudal mesmo adulta.
5. As duas espécies são diurnas, procuram ativamente por suas presas no solo e sobre a vegetação. Parecem utilizar mais a vegetação para repousar. *Tropidodryas serra* parece utilizar com maior frequência o estrato arbóreo mais baixo, enquanto *T. striaticeps* o mais alto. *T. striaticeps* parece utilizar o solo com mais frequência, seja para termorregular ou para se alimentar.

6. A dieta das duas espécies consiste principalmente em mamíferos, mas incluem também aves, lagartos, anuros e serpentes.
7. *Tropidodryas serra* apresentou maior equitabilidade na frequência de captura de diferentes itens alimentares e *T. striaticeps* apresentou maior frequência de indivíduos com alimento no trato digestivo.
8. *Tropidodryas striaticeps* consumiu grande quantidade do roedor *Delomys* sp., que habita somente as porções mais elevadas da Mata Atlântica e do roedor terrestre *Oligoryzomys* sp., reforçando a idéia de que as duas espécies diferem na distribuição espacial dos habitats e na utilização do substrato para forrageio.
9. Há variação ontogenética na dieta das duas espécies: juvenis se alimentam de presas ectotérmicas e adultos, em sua maioria, de endotérmicas. Os adultos não deixaram de ingerir presas pequenas. Para *T. striaticeps* as serpentes maiores e mais pesadas se alimentaram de presas também maiores e mais pesadas.
10. Houve variação sazonal na dieta de *T. serra*, que se alimentou com mais frequência durante os meses mais quentes e chuvosos, coincidindo com a maior oferta de lagartos. Ao passo que *T. striaticeps* se alimentou com mais frequência durante a estação seca, coincidindo com a maior oferta de mamíferos.
11. As fêmeas de *T. serra* foram coletadas com mais frequência durante os meses mais quentes e chuvosos e os machos tiveram um pico de atividade entre fevereiro e abril. Os machos e as fêmeas de *T. striaticeps* não apresentaram diferenças na abundância ao longo do ano.

12. Em *T. serra* as fêmeas atingiram a maturidade sexual antes que os machos coespecíficos, já em *T. striaticeps* ocorreu o contrário, os machos maturaram antes que as fêmeas.
13. As fêmeas das duas espécies apresentam ciclos sazonais, com vitelogênese secundária e ovos durante a estação chuvosa. Nas fêmeas de *T. serra* o ciclo reprodutivo é mais restrito, as ninhadas são menores, os recém-nascidos maiores e a frequência reprodutiva é maior que nas fêmeas de *T. striaticeps*.
14. As fêmeas de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps* apresentaram relação positiva e significativa com o tamanho do corpo (CRC) e o número de folículos grandes ou ovos encontrados no oviduto.
15. O recrutamento nas duas espécies parece ocorrer do meio da estação seca (junho) até a primeira metade da estação chuvosa (dezembro).
16. O ciclo espermatogênico é contínuo em ambas as espécies. O volume dos testículos e o diâmetro dos ductos deferentes se mantiveram elevados durante todo o ano nas duas espécies congêneres.

7. Referências Bibliográficas

- AB'SABER, A. N. O Tombamento da Serra do Mar. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, v. 21, p. 6-20, 1986.
- ALMEIDA-SANTOS, S. M., AGUIAR, L. F. S. A. & BALESTRIN, R. L., Male combat: *Micrurus frontalis* (Coral Snake). **Herpetological Review**, v. 29, p. 242, 1998.
- ALMEIDA-SANTOS, S. M.; PIZZATO, L. & MARQUES, O. A. V. Intra-sex synchrony and inter-sex coordination in the reproductive timing of the Atlantic coral snake *Micrurus corallinus* (Elapidae) in Brazil. **Herpetological Journal**, v. 16, n. 4, p. 371-376, 2006.
- ALMEIDA-SANTOS, S. M., & SALOMÃO, M. G. Long-term sperm storage in the female neotropical rattlesnake *Crotalus durissus terrificus* (Viperidae: Crotalinae). **Japanese Journal of Herpetology**, v. 17, p. 46-52, 1997.
- ALMEIDA-SANTOS, S. M. & SALOMÃO, M. G. Reproduction in neotropical pitvipers, with emphasis on species of the genus *Bothrops*. In: SCHUETT, G.; HÖGGREN, M. & GREENE, H. W. (eds.). Biology of the Vipers. Biological Sciences Press, Carmel, Indiana, 2002, p. 445-452.
- AMARAL, A. Contribuição ao conhecimento dos ophídios do Brasil. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 11, p. 1-7, 1937.
- AMARAL, A. **Serpentes do Brasil: Iconografia colorida**. 2º Edição, Edições Melhoramentos e EDUSP, São Paulo, 1978, 247 p.
- ARGÔLO, A. J. S. Geographic distribution, *Tropidodryas serra*. **Herpetological Review**, v. 30, n. 1, p. 55-56, 1999a.
- ARGÔLO, A. J. S. Geographic distribution, *Tropidodryas striaticeps*. **Herpetological Review**, v. 30, n. 1, p. 56, 1999b.
- ARNOLD, S. Foraging theory and prey-size – predator size relations in snakes. In: SEIGEL, R. & COLLINS, J. (eds.). Snakes: Ecology and Behavior. McGraw-Hill Inc., New York, 1993, p. 87-115.

- BARROS-BATTESTI, D. M.; MARTINS, R.; BERTIN, C. R.; YOSHINARI, N. H.; BONOLDI, V. L. N.; LEON, E. P.; ZEITUNE, A. D.; MIRETZKI, M. & SCHUMAKER, T. T. S. Land fauna composition of small mammals in area o Atlantic forest of the State São Paulo. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 17, n. 1, p. 241-249, 2000.
- BEGON, M.; HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R. **Individuals, populations and communities**, 2nd ed., Blackwell Scientific Publ. Massachusetts, 1990, 945 p.
- BERNARDE, P. S.; MOURA-LEITE, J. C.; MACHADO, R. A. & KOKOBUM, M. N. C. Diet of the colubrid snake, *Thamnodynastes strigatus* (Günther, 1858) from Paraná State, Brazil, with field notes on anuran predation. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 60, n. 4, p. 695-699, 2000.
- BÉRNILS, R. S. Répteis da Floresta Atlântica. **In**: FERNANDES, C. R. (ed.). Floresta Atlântica, Reserva da Biosfera. Curitiba, Paraná, Opta ed.. 2003, p. 151-174.
- BIZERRA, A. F. História natural de *Tomodon dorsatus* (Serpentes: Colubridae). Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998, 103 p.
- BIZERRA, A. F., MARQUES, O. A. V. & SAZIMA, I. Reproduction and feeding of the colubrid snake *Tomodon dorsatus* from south-eastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 26, p. 33-38, 2005.
- BRANCH, W. R.; SHINE, R.; HARLOW, P. S. & WEBB, J. K. Sexual dimorphism, diet and aspects of reproduction of the western keeled snake, *Pythonodipsas carinata* (Serpentes: Colubridae). **Journal of the Herpetological Association of Africa**, v. 46, p. 89-97, 1997.
- CADLE, J. E. & GREENE, H. W. Phylogenetic patterns, biogeography and the ecological structure of neotropical snake assemblages. **In**: RICKLEFS, R.E. & SCHLUTER, D. (eds.). Species diverdity in ecological communities – historical and geographical perspectives. Univ. Chicago Press, 1993, p. 281-293.
- CAMILLERI, C. & SHINE, R. Sexual dimorphism and dietary divergency: difference in trophic morphology between male and female snakes. **Copeia**, v. 1990, p. 649-658, 1990.

- CARDOSO, S. R. T. & ALBUQUERQUE, C. C. *Tropidodryas striaticeps*: reproduction. **Herpetological Bulletin**, v. 98, p. 34-35, 2006.
- CERQUEIRA, R. Determinação de distribuições potenciais de espécies. **In**: PERES-NETO, P.; VALENTIN, J. L. & FERNANDES, F. A. S (eds.). *Oecologia Brasiliensis*. Rio de Janeiro – Programa de Pós- Graduação em Ecologia, UFRJ. Volume 2, 1995, p. 141-161.
- DI-BERNARDO, M. **História natural de uma comunidade de serpentes da borda oriental do Planalto das Araucárias, Rio Grande do Sul, Brasil**. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo. Tese de Doutorado, 1998, 119 p.
- DIXON, J. R. & SOINI, P. **The reptiles of the upper Amazon basin, Iquitos region, Peru**. Milwaukee Public. Museum, Milwaukee, 1986, 154 p.
- FERRAREZZI, H. Uma sinopse dos gêneros e classificação das serpentes (Squamata): II. Família Colubridae. **In**: NASCIMENTO, L. B.; BERNARDES, A. T. & COTTA, G. A. (Eds.). *Herpetologia do Brasil*, v. 1. PUC-MG, Fundação Biodiversitas, Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, 1994, p. 81-91.
- FITCH, H. S. Reproductive cycles of lizards and snakes. **Miscellaneous Publications, Museum of Natural History of University of Kansas**, v. 52, p. 1-247, 1970.
- FITCH, H. S. Sexual size differences in reptiles. **Miscellaneous Publications, Museum of Natural History of University of Kansas**, v. 70, p. 1-72, 1981.
- FITCH, H. S. Reproductive cycles in tropical reptiles. **Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas**, n. 96, p. 1-53, 1982.
- FONSECA, G. A. B. The vanishing brazilian Atlantic forest. **Biological Conservation**, v. 34, p. 17-34, 1985.
- FOWLER, I. R. & SALOMÃO, M. G. A study of sexual dimorphism in six species from the colubrid snake genus *Philodryas*. **The Snake**, v. 26, p. 117-122, 1994a.
- FOWLER, I. R. & SALOMÃO, M. G., Activity patterns in the colubrid snake genus *Philodryas* and their relationship to reproduction and snakebite. **Bulletin of the Chicago Herpetological Society**, v. 29, n. 10, p. 229-232, 1994b.

- FOWLER, I. R. & SALOMÃO, M. G. A new technique to distinguish between imature and adult snakes and between males and females in six species of the neotropical colubrid snakes *Philodryas*. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 30, p. 149-157, 1995.
- FOWLER, I. R.; SALOMÃO, M. G. & JORDÃO, R. S. A description of the female reproductive cycle in four species from the neotropical colubrid snake *Philodryas* (Colubridae, Xenodontinae). **The Snake**, v. 28, p. 71-78, 1998.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATÂNTICA. **Evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados do domínio Mata Atlântica no período 1985-1990**. São Paulo, 1993.
- GIBBONS, J. W. & SELMLITSCH, R. D. Activity patterns. In: SEIGEL, R. A., COLLINS, J. T. & NOVAK, S. S. (eds.), *Snakes, Ecology and Evolutionary Biology*. McMillan Publishing Company, New York, 1987, p. 396-421,
- GREENE H. W. Defensive Tail Display by Snakes and Amphisbaenians. **Journal of Herpetology**, v. 7, n. 3, p. 143-161, 1973.
- GREENE, H. W. **Snakes: the evolution of mystery in nature**. University of the California Press, Berkeley and Los Angeles, California, 1997, 351 p.
- GREENE, H. W. & CAMPBELL, J. A. Notes on the use of caudal lures by arboreal green pit vipers. **Herpetologica**, v. 28, n. 1, p. 32-34, 1972.
- HARTMANN, P. A. **Hábito alimentar e utilização do ambiente em duas espécies simpátricas de *Philodryas* (Serpentes, Colubridae), no sul do Brasil**. Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Julio Mesquita Filho”, Campus de Rio Claro. Dissertação de Mestrado, 2001, 67 p.
- HARTMANN, P. A.; DEL GRANDE, M. L.; GONDIM, M. J. C.; MENDES, M. C. & MARQUES, O. A. V. Reproduction and activity of the snail-eating snake, *Dipsas albifrons* (Colubridae), in the southern Atlantic Forest in Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 37, n. 2, p. 111-114, 2002.
- HARTMANN, M. T., MARQUES, O. A. V. & ALMEIDA-SANTOS, S. M. Reproductive biology of the southern Brazilian pitviper *Bothrops neuwiedi pubescens* (Serpentes, Viperidae). **Amphibia-Reptilia**, v. 25, n. 1, p. 77-85, 2004.

- HARTMANN, P. & MARQUES, O. A. V. Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae). **Amphibia-Reptilia**, v. 26, p. 25-31, 2005.
- HENDERSON, R. W.; WALLER, T.; MICUCCI, P.; PUORTO, G. & BOURGEOIS, R. W. Ecological correlates and patterns in the distribution of neotropical boines (Serpentes: Boidae): a preliminary assessment. **Herpetological Natural History**, v. 3, n. 1, p. 15-27, 1995.
- HOUSTON, D. & SHINE R. Sexual dimorphism and niche divergence: feeding habits of the Arafura filesnake. **Journal of Animal Ecology**, v. 62, p. 737-748, 1993.
- JAMES, C. & SHINE, R. The seasonal timing of reproduction: a tropical-temperate comparison in Australian lizards. **Oecologia**, v. 67, p. 464-474, 1985.
- JENNER, J. V. **A zoogeographic study and the taxonomy of the xenodontine colubrid snakes**. New York University, Faculty of the Graduate School of Arts and Science. Doctor Thesis of Philosophy, 1981, 354 p.
- JORDÃO, R. S. **Estudo comparativo da alimentação de *Waglerophis merremii* e *Xenodon neuwiedii* (Serpentes, Colubridae)**. Universidade de São Paulo, Departamento de Zoologia. Dissertação de Mestrado, 1996, 93 p.
- JORDÃO, R. S. & BIZERRA, A. F. Reprodução, dimorfismo sexual e atividade de *Simophis rhinostoma* (Serpentes, Colubridae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 56, n. 3, p. 507-512, 1996.
- KING, R. B. Sexual dimorphism in snake tail length: sexual selection, natural selection or morphological constraint? **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 38, p. 133-154, 1989.
- LEITE, P. T.; NUNES, S. F. & CECHIN, S. F. Dieta e uso de habitat da jararaca-dobrejo, *Mastigodryas bifossatus* Raddi (Serpentes, Colubridae) em domínio subtropical do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 729-734, 2007.
- LEMA, T.; ARAÚJO, M. L. & AZEVEDO, A. C. P. Contribuição ao conhecimento da alimentação e do modo alimentar de serpentes do Brasil. **Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS, Série Zool.**, v. 26, p. 41-121, 1983.

- LILLYWHITE, H. B. & HENDERSON, R. W. Behavioral and functional ecology of arboreal snakes. **In:** SEIGEL, R. A. & COLLINS, J. T. (eds.). *Snakes. Ecology & Behavior*. New York: McGraw-Hill Publishing Company, 1993, p. 1-48.
- MADSEN, T. & SHINE, R. Costs of reproduction influence the evolution of sexual size dimorphism in snakes. **Evolution**, v. 48, n. 4, p. 1389-1397, 1994.
- MARQUES, O. A. V. História natural de *Micrurus corallinus* (Serpentes, Elapidae). Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado, 1992, 80 p.
- MARQUES, O. A. V. Biologia reprodutiva da cobra-coral *Erythrolamprus aesculapii* Linnaeus (Colubridae), no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 13, p. 747-753, 1996a.
- MARQUES, O. A. V. Reproduction, seasonal activity and growth of the coral snake, *Micrurus corallinus* (Elapidae), in the southeastern Atlantic Forest in Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 17, p. 277-285, 1996b.
- MARQUES, O. A. V. **Composição faunística, história natural e ecologia de serpentes da Mata Atlântica, na região da Estação Ecológica Juréia-Itatins, São Paulo, SP.** Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia. Tese de Doutorado, 1998, 135 p.
- MARQUES, O. A. V. Natural history of the coral snake *Micrurus decoratus* (Elapidae) from the Atlantic Forest in southeast Brazil, with comments on possible mimicry. **Amphibia-Reptilia**, v. 23, p. 228-232, 2002.
- MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC, A. & ENDO, W. Seasonal activity of snakes in the Atlantic forest in southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 22, p. 103-111, 2000.
- MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC, A. & SAZIMA, I. **Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar.** Holos (ed.), Ribeirão Preto, 2001, 184 p.
- MARQUES, O. A. V.; SAWAYA, R. J.; STENDER-OLIVEIRA, F. & FRANÇA, F. G. R. Ecology of the colubrid snake *Pseudablades agassizii* in south-eastern South America. **Herpetological Journal**, v. 16, p.37-45, 2006a.
- MARQUES, O. A. V. ; ALMEIDA-SANTOS, S. M. ; RODRIGUES, M. G. . Activity Patterns in Coral snakes Genus *Micrurus* (Elapidae) in South and Southeastern Brasil **South American Journal of Herpetology**, v. 1, n. 2, p. 99-105, 2006b.

- MARQUES, O. A. V. & PUORTO, G. Feeding, reproduction and growth in the crowned snake *Tantilla melanocephala* (Colubridae), from southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 19, p. 311-318, 1998.
- MARQUES, O. A. V. & SAZIMA, I. Diet and feeding behavior of the coral snake, *Micrurus corallinus*, from the Atlantic Forest of Brazil. **Herpetological Natural History**, v. 5, p. 88-93, 1997.
- MARQUES, O. A. V. & SAZIMA, I. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In: MARQUES, O. A. V. & DULEBA, W. (eds.). Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna. Holos Editora, Ribeirão Preto, 2004, p. 254-274.
- MARTINS, M. & OLIVEIRA, M. E. Natural history of snakes in forest of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetological Natural History**, v. 6, n. 2, p. 78-150, 1998.
- MARTINS, M. **História natural e ecologia de uma taxocenose de serpentes de mata na região de Manaus, Amazônia Central, Brasil**. Universidade Estadual de Campinas. Tese de Doutorado, 1994, 98 p.
- MARTINS, M.; ARAÚJO, M.S.; SAWAYA, R.J. & NUNES, R. Diversity and evolution of macrohabitat use, body size and morphology in a monophyletic group of Neotropical pitvipers (*Bothrops*). **Journal of Zoology**, London, v. 254, p. 529-538, 2001.
- MARTINS, M.; MARQUES, O. A. V. & SAZIMA, I. Ecological and phylogenetic correlates of feeding habits in Neotropical pitvipers of the genus *Bothrops*. In: SCHUETT, G.; HÖGGREN, M. & GREENE, H.W. (eds.). Biology of the Vipers. Biological Sciences Press, Carmel, Indiana, 2002, p. 307-328.
- MAY, P. H. & ROCHA, R. B. O sistema agrossilvicultural do cacau-cabruca. In: LOPES, I. V. (ed.). Gestão Ambiental no Brasil – Experiência e Sucesso, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1996, p. 35-61.

- MORATO, S. A. A. Serpentes da região atlântica do estado do Paraná, Brasil: diversidade, distribuição e ecologia. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná, 2005, 168p.
- MUSHINSKY, H. R. Foraging ecology. **In:** SEIGEL, R. A.; COLLINS, J. T. & NOVAK, S. S. (eds.). Snakes: Ecology and evolutionary biology. McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1987, p. 302-334.
- NAULLEAU, G. & BONNET, X. Reproductive ecology, body fat reserves and foraging mode in females of two contrasted snake species: *Vipera aspis* (terrestrial) and *Elaphe longissima* (semi-arboreal). **Amphibia-Reptilia**, v. 16, p. 37-46, 1995.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2º ed., Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, Rio de Janeiro, RJ, 1989.
- OLIVEIRA, F. S.; MOURA-LEITE, J. C. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Dieta e aspectos reprodutivos de *Philodryas patagoniensis* (Serpentes, Colubridae) no Estado do Paraná, Brasil. **In:** Congreso Latinoamericano de Herpetología, V, Montevideo, Resúmenes ..., 1999, p. 92.
- OLIVEIRA, J. A. & BONVICINO, C. R. Ordem Rodentia. **In:** Mamíferos do Brasil. REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & LIMA, I. P. (eds.). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006, p. 347-406.
- OLMOS, F. Observations on the behavior and population dynamics of some Brazilian Atlantic Forest rodents. **Mammalia**, Paris, v. 55, n. 4, p. 555-565, 1991.
- OLMOS, F. & GALETTI, M. A conservação e o futuro da Juréia: isolamento ecológico e impacto humano. **In:** MARQUES, O. A. V. & DULEBA, W. (eds.). Estação Ecológica Juréia-Itatins: Ambiente Físico, Flora e Fauna. Ribeirão Preto, São Paulo. Holos Editora, 2004, p. 360-377.
- PARKER, W. S. & PLUMMER, M. V. Population ecology. **In:** SEIGEL, R. A.; COLLINS, J. T. & NOVAK, S. S. (eds.). Snakes: ecology and evolutionary biology. MacMillan Publ. Co., New York, 1987, p. 253-301.

- PEARSON, D. J.; SHINE, R. & WILLIAMS, A. Geographic variation in sexual size dimorphism within a single snake species (*Morelia spilota*, Pythonidae). **Oecologia**, v. 131, p. 418-426, 2002.
- PIZZATTO, L. P. **Reprodução de *Liophis miliaris* (Serpentes: Colubridae) no Brasil: influência histórica e variações geográficas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil, 2003, 92 p.
- PIZZATTO, L. Body size, reproductive biology and abundance of the rare Pseudoboinae snakes, genus *Clelia* and *Boiruna* (Serpentes: Colubridae) in Brazil. **Phyllomedusa**, v. 4, n. 2, p. 111-122, 2005.
- PIZZATTO, L. & MARQUES, O. A. V. Reproductive biology of the false coral snake *Oxyrhopus guibei* (Colubridae) from southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 23, p. 495-504, 2002.
- PIZZATTO, L. & MARQUES, O. A. V. Interpopulational variation in sexual dimorphism, reproductive output, and parasitism of the water snake *Liophis miliaris* (Colubridae), in the Atlantic forest of Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 27, p. 37-46, 2006.
- PIZZATTO, L.; ALMEIDA-SANTOS, S. M & MARQUES, O. A. V. Biologia reprodutiva de serpentes brasileiras. **In**: NASCIMENTO, L. B. & OLIVEIRA, M. E. (eds.). **Herpetologia no Brasil II**, Belo Horizonte, SBH, 2007, p. 201-221.
- POUGH, F. H.; ANDREWS, R. M.; CADLE, J. E.; CRUMP, M. L.; SAVITZKI, A. H. & WELLS, K. D. **Herpetology**. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1998, 579 p.
- PUORTO, G.; ALBUQUERQUE, C. C. & RAMOS, D. P. O gênero *Tropidodryas* (Serpentes, Colubridae): distribuição geográfica e dimorfismo sexual. **In**: Simpósio da Sociedade Brasileira de Herpetologia, 1, Resumos..., Instituto Butantan, São Paulo, 2001, 56SE.
- ROEDER, M. Reconhecimento climatológico. **In**: Diagnóstico socio-econômico da região cacaueira, vol. 4. Convênio IICA/CEPLAC, Ilhéus, Bahia, 1975.

- ROSS, J. L. S. (org.). **Geografia do Brasil**. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003, 549 p.
- SAINT-GIRONS, H. Reproductive cycles of male snakes and their relationships with climate and female reproductive cycles. **Herpetologica**, v. 38, p. 5-16, 1982.
- SAVITZKY, A. H. Coadapted character complexes among snakes: fossoriality, piscivory, and durophagy. **American Zoology**, v. 23, p. 397-409, 1983.
- SAWAYA, R. J. **História Natural e ecologia das serpentes de cerrado da região de Itirapina, SP**. Tese de Doutorado. Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 2004, 145 p.
- SAZIMA, I. Comportamento alimentar da jararaca, *Bothrops jararaca*: encontros provocados na natureza. **Ciência e Cultura**, v. 41, p. 500-505, 1989.
- SAZIMA, I. Caudal luring in two Neotropical pitvipers, *Bothrops jararaca* and *B. jararacussu*. **Copeia**, v. 1991, p. 245-248, 1991.
- SAZIMA, I. Natural history of the Jararaca Pitvipers, *Bothrops jararaca*, in Southeastern Brazil. **In**: CAMPBELL, J. A. & BRODIE JR., E. D. (eds.). *Biology of Pitvipers*. Selva Publ., Tyler, Texas, 1992, p. 199-216.
- SAZIMA, I. Répteis. **In**: Intervalos. Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, São Paulo, 1994, p. 148-157.
- SAZIMA, I. & HADDAD, C. F. B. Répteis da serra do Japi, sudeste do Brasil: notas sobre história natural. **In**: MORELLATO, L. P. C. (ed.). *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil*. Editora da UNICAMP/FAPESP, Campinas, 1992, p. 212-236.
- SAZIMA, I. & MARTINS, M. R. C. Presas grandes e serpentes jovens: quando os olhos são maiores que a boca. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 52, p. 73-79, 1990.
- SAZIMA, I. & PUORTO, G. Feeding technique of juvenile *Tropidodryas striaticeps*: probable caudal luring in a colubrid snake. **Copeia**, v. 1, p. 222-226, 1993.
- SCARTOZZONI, R. R. & MARQUES, O. A. V. Sexual dimorphism, reproductive cycle, and fecundity of the water snake *Ptychophis flavovirgatus* (Colubridae, Xenodontinae). **Phyllomedusa**, v. 3, n.1, p. 69-71, 2004.

- SCHUETT, G. W. Is long-term sperm storage an important component of the reproductive biology of temperate pit-vipers? **In:** CAMPBELL, J. A. & BRODIE-JR., E. D. (eds), *Biology of the pit vipers*, Selva, Tyler, Texas, 1992, p. 169-184,.
- SEIGEL, R. A. & FORD, N. B. Reproductive ecology. **In:** SEIGEL, R. A.; COLLINS, J. T. & NOVAK, S. S. (eds.). *Snakes: ecology and evolutionary biology*. MacMillan Publ. Co., New York, 1987, p. 210-252.
- SHINE, R. Reproduction in australian elapid snakes I. Male reproductive cycles: testicular cycles and mating seasons. **Australian Journal of Zoology**, v. 25, p. 647-653, 1977a.
- SHINE, R. Reproduction in australian elapid snakes II. Female reproductive cycles. **Australian Journal of Zoology**, v. 25, p. 655-666, 1977b.
- SHINE, R. Habits, diet and sympatry in snakes: a study of Australia. **Canadian Journal of Zoology**, v. 55, p. 1118-1128, 1977c.
- SHINE, R. Growth rates and sexual maturation in six species of Australian elapid snakes. **Herpetologica**, v. 34, p. 73-79, 1978.
- SHINE, R. Activity patterns in Australian elapid snakes (Squamata: Serpentes: Elapidae). **Herpetologica**, v. 35, n. 1, p. 1-11, 1979.
- SHINE, R. "Costs" of reproduction in reptiles. **Oecologia** 1980, p. 92-100, 1980.
- SHINE, R. Ecology of the Australian elapid snake *Echiopsis curta*. **Journal of Herpetology**, v. 16, p. 388-393, 1982.
- SHINE, R. Sexual differences in morphology and niche utilization in aquatic snake, *Acrochordus arafurae*. **Oecologia**, v. 69, p. 260-267, 1986.
- SHINE, R. Why do larger snakes eat larger item? *Functional Ecology*, v. 5, p. 493-502, 1991a.
- SHINE, R. **Australian snakes: a natural history**. Cornell University Press, Ithaca, 1991b, 223 p.
- SHINE, R. Intersexual dietary divergence and the evolution of sexual dimorphism in snakes. *American Naturalist*, v. 138, p. 103-122, 1991c.
- SHINE, R. Sexual dimorphism in snakes. **In:** SEIGEL, R. & COLLINS, J. (eds.). *Snakes: Ecology and Behavior*. McGraw-Hill Inc., New York, 1993, p. 49-86.

- SHINE, R. Sexual size dimorphism in snakes revisited. **Copeia** v. 1994, p. 326-346, 1994.
- SHINE, R. Reproductive strategies in snakes. **Proceedings of the Royal Society London, Series B**, v. 270, p. 995-1004, 2003.
- SHINE, R.; BRANCH, W. R.; HARLOW, P. S. & WEBB, J. K. Sexual dimorphism, reproductive biology, and food habits of two species of African filesnakes (*Mehelya*, Colubridae). **Journal of Zoology**, London, v. 240, p. 327-340, 1996a.
- SHINE, R.; HARLOW, P. S.; BRANCH, W. R. & WEBB, J. K. Life on the lowest branch: sexual dimorphism, diet and reproductive biology on an african twig snake, *Thelotornis capensis* (Serpentes, Colubridae). **Copeia**, v. 1996, n. 2, p. 290-299, 1996b.
- SHINE, R.; BRANCH, W. R., HARLOW, P. S. & WEBB, J. K. Reproductive biology and food habits of horned adders, *Bitis caudalis* (Viperidae), from southern Africa. **Copeia**, v. 1998, p. 391-401, 1998.
- SHINE, R. & MADSEN, T. Sexual dichromatism in snakes of the genus *Vipera*: a review and new evolutionary hypothesis. **Journal of Herpetology**, v. 28, p. 114-117, 1994.
- SMA: SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. **Mata Atlântica: ciência, conservação e políticas**. *Workshop* científico sobre a Mata Atântica. São Paulo, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Governo do estado de São Paulo. Série Documentos Ambientais, 1996.
- SOARES, E. S. S & ANJOS, L. Efeito da fragmentação florestal sobre as aves escaladoras de troncos e galhos na região de Londrina, norte do estado do Paraná, Brasil. **Ornitologia Neotropical**, v. 10, p. 61-68, 1999.
- STATSOFT. Statistica for windows, Release 6.0 J. Statsoft, Inc., Tulsa, 2003.
- STEARNS, S. C. **The evolution of life histories**. Oxford Univ. Press., New York. 1992. 248 p.
- STRÜSSMANN, C. & SAZIMA, I. The snake assemblage of the pantanal at Poconé, western Brazil: faunal composition and ecological summary. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 28, n. 3, p. 157-168, 1993.

- THOMAS, R. A., BÉRNILS, R. S.; MOURA-LEITE, J. C. & MORATO, S. A. A., Redescription of *Ditaxodon taeniatum* (Hensel, 1868) (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae): variation, relationships, and distribution. **South American Journal of Herpetology**, v. 1, n. 2, p. 94-102, 2006.
- THOMAS, R. A. & DIXON, J. R. A new systematic arrangement for *Philodryas serra* (Schlegel) and *Philodryas pseudoserra* Amaral (Serpentes, Colubridae). **The Pearce-Sellards Series**, n. 27, p. 1-20, 1977.
- UZZELL, T. M., Jr. Teiid lizards of the genus *Placosoma*. **Occasional Papers of Museum of the Zoology, University of Michigan**, n. 606, p. 1-16, 1959.
- VALDUJO, P. H.; NOGUEIRA, C. & MARTINS, M. Ecology of *Bothrops neuwiedi pauloensis* (Serpentes, Viperidae, Crotalinae) in the Brazilian Cerrado. **Journal of Herpetology**, v. 36, p.169-176, 2002.
- VANZOLINI, P. E. **Zoologia sistemática, Geografia e origem das espécies**. São Paulo. IGEO/USP, 1970, 56 p.
- VELOSO, H. P.; FILHO, A. L. R. R. & LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Fundação IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro, 1991. 123 p.
- VIDAL, N.; KINDL, S. G.; WONG, A. & HEDGES, S. B. Phylogenetic relationships of xenodontine snakes inferred from 12S and 16S ribosomal RNA sequences. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 14, n. 3, p. 389-402, 2000.
- VINHA, S. G.; RAMOS, T. J. S. & HORI, M. Inventário Florestal. Recursos Florestais. **In:** Diagnóstico socio-econômico da região cacaueira, vol 7. Convênio IICA/CEPLAC, Ilhéus, Bahia, 1976.
- VITT, L. J. Ecological observations on sympatric *Philodryas* (Colubridae) in northeastern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 34, p. 87-98, 1980.
- VITT, L. J. Communities. **In:** SEIGEL, R. A.; COLLINS, J. T. & NOVAK, S. S. (eds.). Snakes: ecology and evolutionary biology. MacMillan Publ. Co., New York, 1987, p. 335-365.
- VITT, L. J. & VALGILDER, L. D. Ecology of a snake community in northeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 4, p. 273-296, 1983.

- VIVO, M. A mastofauna da Floresta Atlântica: padrões biogeográficos e implicações conservacionistas, p. 60-63. **In:** Reunião Especial da SBPC, 5: Floresta Atlântica, diversidade biológica e sócio-econômica, Anais..., Blumenau, Santa Catarina, 1997. 422 p.
- ZAR, J. R. **Biostatistical analysis**. Prentice-Hall, New Jersey, 1999, 663 p.
- ZIMMERMANN, B. L. & RODRIGUES, M. T. Frogs, snakes, and lizards of the INPA/WWF reserves near Manaus, Brazil. **In:** GENTRY, A. H. (ed.). Four neotropical rainforests. Yale Univ. Press., New Haven, 1990, p. 426-454.
- ZUG, G. R.; VITT, L. J. & CALDWELL, J. P. **Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles**. Academic Press, San Diego and London, 2001, 630 p.

8. *Apêndice 1*

Apêndice 1: Espécimes analisados.

Tropidodryas serra – **Espírito Santo**: Afonso Claudio (20°04'S 41°07'W): IBSP 49081, IBSP 49082, IBSP 49401; Aracruz (19°49'S 40°16'W): IBSP 50374; Araguaia (Estação próxima a Domingos Martins, 20°29'S 40°46'W): IBSP 20476, IBSP 25087; Baixo Guandu (19°31'S 41°60'W): IBSP 23627; Colatina (19°32'S 40°37'W): IBSP 32675, IBSP 34424, IBSP 37396, IBSP 37403, IBSP 37589, IBSP 44032; Fundão (19°55'S 40°24'W): IBSP 26674; Itá (Estação próxima a Colatina, 19°32'S 40°38'W): IBSP 9218, IBSP 9259, IBSP 9312; Linhares (19°15'S 40°00'W): MNRJ 7354; João Neiva (19°45'S 40°23'W): IBSP 9846; Santa Teresa (19°56'S 40°36'W): IBSP 50602; São Gabriel da Palha (19°01'S 40°32'W): IBSP 49190; Vitória (20°19'S 40°20'W): IBSP 19854, IBSP 19855; **Rio de Janeiro**: Barra do Piraí (22°28'S 43°49'W): IBSP 30897, IBSP 30898; Cachoeiras de Macacu (22°22'S 42°34'W): MNRJ 8118; Duque de Caxias (Imbariê, 22°36'S 43°13'W): MNRJ 1011, MNRJ 1012; Mangaratiba (22°45'S 43°54'W): MNRJ 2692; Mendes (22°31'S 43°43'W): IBSP 14604; Natividade do Carangola (21°03'S 41°59'W): IBSP 21697; Petrópolis (22°30'S 43°10'W): IBSP 9962; Rio de Janeiro (22°54'S 43°10'W): IBSP 10522; Sant'Ana (Estação próxima a Barra do Piraí, 22°28'S 43°49'W): IBSP 9918; **Minas Gerais**: Cataguases (21°24'S 42°41'W): IBSP 2561; Lajão (Estação próxima a Aimorés, 19°29'S 41°04'W): IBSP 9758; Lima Duarte (21°41'S 43°53'W): MNRJ 7406; **São Paulo**: Apiaí (24°30'S 48°50'W): IBSP 55719; Ariri (25°12'S 48°02'W): IBSP 70869, IBSP 70870; Arujá (23°23'S 46°19'W): IBSP 41381;

Bertioga (23°51'S 46°08'W): IBSP 26675, IBSP 30684; Cananéia (25°00'S 47°55'W): IBSP 56502, IBSP 57697, IBSP 57845, IBSP 71985, IBSP 75493; Caraguatatuba (23°37'S 45°24'W): IBSP 48835, IBSP 62479, ZUEC 1552; Eldorado Paulista (24°31'S 48°06'W): IBSP 49017; Guaraú (Estação Ecológica Juréia-Itatins, 24°31'S 48°06'W): ZUEC 2147, ZUEC 2148; Guarujá (23°59'S 46°15'W): IBSP 27126, IBSP 28226, IBSP 31943, IBSP 42240, IBSP 47052, IBSP 47103; Iguape (24°42'S 47°33'W): IBSP 44236, IBSP 46005, IBSP 49719, IBSP 56203, IBSP 71693, IBSP 71970, IBSP 72675, IBSP 75341; Ilha do Cardoso (25°05'S 47°55'W): IBSP 56209, IBSP 56521, IBSP 57423, IBSP 59463, IBSP 71390, IBSP 71388, IBSP 71389, MNRJ 13263, MNRJ 13264; Itanhaém (24°10'S 46°47'W): IBSP 18995, IBSP 22318, IBSP 42339; Itariri (24°17'S 47°10'W): IBSP 1077; Jacupiranga (24°41'S 48°00'W): IBSP 43079; Juquiá (24°19'S 47°38'W): IBSP 18156, IBSP 22363, IBSP 28660, IBSP 29478, IBSP 42400, IBSP 42614, IBSP 42691, IBSP 53625, IBSP 53846; Juquitiba (23°55'S 47°04'W): IBSP 28521, IBSP 48071, IBSP 53718; Miracatu (24°16'S 47°27'W): IBSP 44654, IBSP 46252; Mogi das Cruzes (23°31'S 46°11'W): IBSP 55610; Paraibuna (23°23'S 45°39'W): IBSP 42484, IBSP 54700, IBSP 71976; Paranapiacaba (23°47'S 46°19'W): IBSP 9127, IBSP 21489, IBSP 45116; Pariquera-Açu (24°42'S 47°52'W): IBSP 54949; Pedro de Toledo (24°16'S 47°13'W): IBSP 19707, IBSP 70725, IBSP 73531; Peruíbe (24°19'S 46°59'W): IBSP 17215, IBSP 33225, IBSP 53713, IBSP 55197; Registro (24°29'S 47°50'W): IBSP 37451, IBSP 41404, IBSP 42333, IBSP 45911; Santos (23°57'S 46°20'W): ZUEC 1119; São Luis do Paraitinga (23°13'S 45°18'W): ZUEC 948; São Paulo (23°32'S 46°37'W): IBSP 370, IBSP 3271, IBSP 24449, IBSP 25348; São Sebastião (23°45'S 45°24'W): IBSP 12781, IBSP 47104, IBSP 54324, IBSP 54361, IBSP

56020, IBSP 60082, IBSP 61763, IBSP 62004, IBSP 62381, IBSP 62582, IBSP 62583, IBSP 71545, MCPRS 7284, ZUEC 637; São Vicente (23°57'S 46°23'W): IBSP 70535; Sete Barras (24°23'S 47°55'W): IBSP 32636, ZUEC 1580; Sorocaba (23°30'S 47°27'W): IBSP 27170; Ubatuba (23°26'S 45°04'W): IBSP 24375, IBSP 24387, IBSP 24705, IBSP 30637, IBSP 30640, IBSP 32345, IBSP 41191, IBSP 42654, IBSP 42671, IBSP 50429, IBSP 58517, IBSP 64704, IBSP 71113, ZUEC 1002; **Paraná:** Antonina (25°25'S 48°42'W): IBSP 40256; Curitiba (25°25'S 49°16'W): ZUEC 754; Guaraqueçaba (25°15'S 48°06'W): MHNCI 9457; Guaratuba (25°52'S 48°34'W): MHNCI 3424, MHNCI 6166, MHNCI 10651, MHNCI 10652; Matinhos (25°49'S 48°32'W): MHNCI 6335, MHNCI 6702; Morretes (25°28'S 48°50'W): MHNCI 7769, MHNCI 10290, MHNCI 11579; Paranaguá (25°31'S 48°30'W): IBSP 9920, MHNCI 10269; Ponta Grossa (25°05'S 50°09'W): IBSP 57364; São José dos Pinhais (25°32'S 49°12'W): MHNCI 11102, MHNCI 11112, MHNCI 11122; Tijucas do Sul (25°55'S 49°11'W): MHNCI 10304; **Santa Catarina:** Brusque (27°05'S 48°55'W): IBSP 56047; Corupá (26°25'S 49°14'W): IBSP 9577, MNRJ 604; Florianópolis (27°35'S 48°32'W): IBSP 53688, MCPRS 16914; Garopaba (28°04'S 48°40'W): IBSP 55849; Joinville (26°20'S 48°50'W): MNRJ 616, MNRJ 617, MNRJ 618, MNRJ 619; Porto Belo (27°09'S 48°33'W): IBSP 52453, MCPRS 4082; **Rio Grande do Sul:** Tiarajú (30°14'S 54°22'W): IBSP 9620.

Tropidodryas striaticeps – **Bahia**: Barra do Choça (14°53'S 40°34'W): CEPLAC 6238, CEPLAC 6419, CEPLAC 6508, CEPLAC 6588, CEPLAC 6590, CEPLAC 7077, CEPLAC 7082, CEPLAC 7440, CEPLAC 7682, CEPLAC 7701, CEPLAC 7922, CEPLAC 8133, CEPLAC 8135, CEPLAC 8669, UESC 93, UESC 102, UESC 169, UESC 263, UESC 508, UESC 686, UESC 690, UESC 1627, UESC 2096, UESC 2377, UESC 2378, UESC 2490; UESC 2528, UESC 3522, UESC 3523, UESC 3524, UESC 3525, UESC 3953, UESC 4089, UESC 4347, UESC 4643, UESC 4644, UESC 5026; Boa Nova (14°21'S 40°12'W): UESC 2378; Poções (14°31'S 40°22'W): CEPLAC 7922; Ribeirão do Largo (15°27'S 40°44'W): CEPLAC 6419, CEPLAC 7082, UESC 508, UESC 2490, UESC 3522, UESC 3523, UESC 3524, UESC 3525; **Espírito Santo**: Afonso Claudio (20°04'S 41°07'W): IBSP 49398; Cachoeiro do Itapemirim (20°50'S 41°06'W): IBSP 43458; Castelo (20°36'S 41°11'W): IBSP 13272; Domingos Martins (20°21'S 40°39'W): ZUEC 1008; Guaçuí (20°46'S 41°40'W): IBSP 50278, IBSP 50285, IBSP 50286, IBSP 50381, IBSP 51648, IBSP 51664; Marechal Floriano (20°24'S 40°41'W): MBML 611, MBML 612; Pedro Nolasco (Estação próxima a Cariacica, 20°16'S 40°25'W): IBSP 27110, IBSP 28839, IBSP 28840, IBSP 31522, IBSP 33116, IBSP 34264, IBSP 34265, IBSP 41786, IBSP 41792; Santa Leocádia (Estação próxima a São Mateus, 18°43'S 39°51'W): IBSP 30099, IBSP 30101, IBSP 30102; Santa Leopoldina (20°06'S 40°31'W): IBSP 27486, IBSP 27487, IBSP 27488, IBSP 28283, IBSP 29893, IBSP 29896, IBSP 31191, IBSP 31197, IBSP 31199, IBSP 31202, MBML 213; Santa Maria (Estação próxima a Mimoso do Sul, 21°04'S 41°29'W): IBSP 26897, IBSP 29191, IBSP 29829, IBSP 29830, IBSP 30939, IBSP 30941, IBSP 30945, IBSP 31230, IBSP 31250, IBSP 31254, IBSP 32510; Santa Maria de Jetibá (20°02'S 40°44'W):

IBSP 70209, IBSP 70210, IBSP 70211, IBSP 70213, IBSP 73401, IBSP 73402; Santa Teresa (19°56'S 40°36'W): IBSP 52358, MBML 439, MBML 461, MBML 477, MBML 612, MBML 613, MBML 896, MBML 1240, MBML 1263, MNRJ 1263; **Rio de Janeiro**: Cachoeiras de Macacu (Estrada do Imperador, 22°22'S 42°34'W): MNRJ 7058; Engenheiro Paulo de Frontin (22°33'S 43°40'W): MNRJ 8111, MNRJ 8112, MNRJ 8113; Inhomirim (22°34'S 43°11'W): IBSP 17517; Itaperuna (21°12'S 41°53'W): IBSP 20441, IBSP 20442, IBSP 20444; Itatiaia (22°33'S 44°40'W): IBSP 18388, IBSP 25623, IBSP 27202, MNRJ 8109, MNRJ 8110; Maricá (22°55'S 42°49'W): MNRJ 8050; Nova Friburgo (22°16'S 42°31'W): IBSP 19845, IBSP 20415, IBSP 24583, MNRJ 8590; Parati (23°13'S 44°43'W): MNRJ 614; Petrópolis (22°30'S 43°10'W): IBSP 9908, IBSP 23005; Resende (22°28'S 44°26'W): ZUEC 1181; Retiro do Muriaé (21°10'S 42°00'W): IBSP 22815, IBSP 22816; Rio Claro (22°43'S 44°08'W): IBSP 31499, IBSP 33458; Rio de Janeiro (22°54'S 43°10'W): IBSP 32934; Teresópolis (22°24'S 42°57'W): IBSP 19515, IBSP 19516, MHNCI 7492, MNRJ 609, MNRJ 610, MNRJ 611; Teresópolis (Varginha, 22°27'S 42°53'W): MNRJ 8114; Valença (22°14'S 43°42'W): ; Valença (Serra da Concórdia, 22°21'S 43°51'W): MNRJ 7059, MNRJ 7060; **Minas Gerais**: Belo Horizonte (19°55'S 43°56'W): MHNCI 1297; Cabo Verde (21°28'S 46°23'W): IBSP 19416; Caiana (Estação próxima a Espera Feliz, 20°41'S 41°55'W): IBSP 24950, IBSP 24992, IBSP 25971; Carangola (20°49'S 42°01'W): IBSP 9919, IBSP 25024 ; Carmo do Rio Claro (20°58'S 46°07'W): IBSP 28268; Congonhas (20°29'S 43°51'W): IBSP 33017; Esmeraldas (19°45'S 44°19'W): IBSP 74493; Guaraciaba (20°34'S 43°00'W): IBSP 48568; Ibitiguaia (21°57'S 43°25'W): IBSP 19867; Itabira (19°37'S 43°13'W): MNRJ 9814; Jeceaba (20°32'S 43°59'W): IBSP 41436; Juiz de Fora (21°45'S 43°21'W): IBSP

29815, IBSP 30260, IBSP 30261, IBSP 31027, IBSP 31498, IBSP 32209, IBSP 32362, IBSP 32787, IBSP 33559, IBSP 41902, IBSP 43898, IBSP 45651, IBSP 45816, IBSP 45964; Lima Duarte (21°41'S 43°53'W): MNRJ 8115, MNRJ 8117, MNRJ 9021; Mariana (Serrinha, 20°24'S 43°27'W): MNRJ 12521; Morro do Pilar (19°12'S 43°22'W): IBSP 32472; Nova Era (19°45'S 43°02'W): IBSP 16289; Palmeiras (17°37'S 42°04'W): IBSP 51650; Santa Bárbara (19°37'S 43°24'W): IBSP 30883, IBSP 31744, IBSP 45836; São Gonçalo do Rio Abaixo (19°49'S 43°21'W): MNRJ 8116; Sapucaí Mirim (22°44'S 45°44'W): IBSP 53822, IBSP 64761, IBSP 66368; Sossego (14°54'S 43°31'W): IBSP 45930, IBSP 45939, IBSP 45943; **São Paulo**: Arujá (23°23'S 46°19'W): IBSP 32994, IBSP 42393, IBSP 55070, IBSP 60347, IBSP 62235, IBSP 62259, IBSP 64677, IBSP 65086, IBSP 67862, IBSP 67957, IBSP 68054, IBSP 68114, IBSP 68115, IBSP 70237, IBSP 70612, IBSP 71837, IBSP 71479, IBSP 72181, IBSP 74570; Barueri (23°30'S 46°52'W): IBSP 9914, IBSP 56128; Biritiba Mirim (23°34'S 46°02'W): IBSP 33063, IBSP 69927, IBSP 69962, IBSP 70103, IBSP 70699, IBSP 71769, IBSP 71808, IBSP 72262; Capão Bonito (24°00'S 48°21'W): ZUEC 1538; Caraguatatuba (23°37'S 45°24'W): IBSP 74089, MNRJ 4686, ZUEC 1878; Diadema (23°41'S 46°37'W): IBSP 73260; Espírito Santo do Pinhal (22°07'S 46°41'W): IBSP 9979; Guarulhos (23°27'S 46°32'W): IBSP 16380, IBSP 20724, IBSP 23160, IBSP 23240, IBSP 27160, IBSP 44506, IBSP 56501; Igaratá (23°12'S 46°09'W): IBSP 43148, IBSP 71548, IBSP 72037; Iporanga (PETAR, 24°35'S 48°35'W): ZUEC 2103; Itapira (22°26'S 46°49'W): MCPRS 708; Itaquaquecetuba (23°29'S 46°20'W): ZUEC 1005; Jacareí (23°18'S 45°58'W): ZUEC 412; Jambuí (23°15'S 45°41'W): IBSP 54111; Jundiaí (23°11'S 46°53'W): IBSP 23374, IBSP 55625; Juquitiba (23°55'S 47°04'W): IBSP 25966, IBSP 30185, IBSP

72457; Mairiporã (23°19'S 46°35'W): IBSP 44624, IBSP 57650; Mauá (23°40'S 46°27'W): IBSP 69615, IBSP 69693, IBSP 69734; Miracatu (24°16'S 47°27'W): IBSP 45084; Mogi das Cruzes (23°31'S 46°11'W): IBSP 9896, IBSP 9940, IBSP 19852, IBSP 22689, IBSP 22690, IBSP 25665, IBSP 26024, IBSP 32055, IBSP 55879, IBSP 56459, IBSP 56954, IBSP 57142, IBSP 58539, IBSP 72476, IBSP 74270, IBSP 74472; Monteiro Lobato (22°57'S 45°50'W): IBSP 61796, IBSP 62909; Natividade da Serra (23°22'S 45°26'W): IBSP 23283, IBSP 67486, IBSP 68465, IBSP 68466, IBSP 69070, IBSP 70016, IBSP 72889; Nazaré Paulista (23°10'S 46°23'W): IBSP 62213; Osasco (23°32'S 46°47'W): IBSP 62443; Paraibuna (23°23'S 45°39'W): IBSP 23441, IBSP 23442, IBSP 45197, IBSP 54299, ZUEC 708; Paranapiacaba (23°47'S 46°19'W): IBSP 21544, IBSP 23417, IBSP 26577, IBSP 40224; Piedade (23°42'S 47°25'W): IBSP 10281, IBSP 30626, IBSP 30907; Piquete (22°36'S 45°10'W): IBSP 62205; Piracaia (23°03'S 46°21'W): IBSP 55641; Queluz (22°32'S 44°46'W): IBSP 18746, IBSP 31703; Ribeirão Pires (23°42'S 46°24'W): IBSP 23365; Salesópolis (23°31'S 45°50'W): IBSP 25368, IBSP 32932, IBSP 70810, IBSP 71054, IBSP 71092, IBSP 71093; Santa Branca (23°23'S 45°53'W): IBSP 25369, IBSP 46616; Santa Isabel (23°18'S 46°13'W): IBSP 25369, IBSP 29719, IBSP 31632, IBSP 44588, IBSP 53989, IBSP 68831, IBSP 69842, IBSP 70009, IBSP 72441; Santana do Parnaíba (23°26'S 46°55'W): IBSP 30925, IBSP 32118, IBSP 40934, IBSP 53649, IBSP 72993, IBSP 73256, MCPRS 7283, ZUEC 1225; São Bento do Sapucaí (22°42'S 45°43'W): IBSP 41400; São Bernardo do Campo (23°41'S 46°33'W): IBSP 56537, ZUEC 856; São José dos Campos (23°10'S 45°53'W): IBSP 40389, IBSP 55633; São Luis do Paraitinga (23°13'S 45°18'W): IBSP 43146, IBSP 55917, IBSP 56224, IBSP 56225, IBSP 56880; São Paulo (23°33'S 46°38'W): IBSP

9912, IBSP 9921, IBSP 22000, IBSP 23053, IBSP 23700, IBSP 34346, IBSP 43198, IBSP 45201, IBSP 54577, IBSP 54939, IBSP 56454, IBSP 57497, IBSP 59983, IBSP 60156, IBSP 61769, IBSP 62211, IBSP 62412, IBSP 64887, IBSP 75172, MCPRS 7282; São Paulo (Serra da Cantareira, 23°22'S 46°36'W): IBSP 22554, IBSP 44270, IBSP 62720; Silveiras (22°39'S 44°51'W): IBSP 50269; Suzano (23°32'S 46°18'W): IBSP 23179, IBSP 23364, IBSP 30401, IBSP 31262, IBSP 74481; Tapiraí (23°57'S 47°30'W): IBSP 25630, IBSP 30604, IBSP 57231; Taubaté (23°01'S 45°33'W): IBSP 22343; Ubatuba (23°26'S 45°04'W): IBSP 55616, MNRJ 4688; **Paraná**: Arapoti (24°09'S 49°49'W): MHNCI 4119; Campina Grande do Sul (25°18'S 49°03'W): MHNCI 10268; Cerro Azul (24°49'S 49°15'W): MHNCI 3039, MHNCI 3052; Ibaiti (23°50'S 50°11'W): IBSP 41214; Telêmaco Borba (24°19'S 50°36'W): MHNCI 2104, MHNCI 2996, MHNCI 3868; **Santa Catarina**: Blumenau (26°55'S 49°03'W): IBSP 42747, IBSP 55833, IBSP 55906, IBSP 55907, IBSP 55971, IBSP 55972, IBSP 56187, MHNCI 2631, MHNCI 2632, MHNCI 7667, MHNCI 7762, MHNCI 7940, MHNCI 7941, MHNCI 8194, MHNCI 8195, MCPRS 7490; Corupá (26°25'S 49°14'W): IBSP 9903, IBSP 11190, IBSP 15528, IBSP 27899, IBSP 27900, IBSP 28130, IBSP 28329, IBSP 33163, MNRJ 605, MNRJ 606, MNRJ 607, MNRJ 608; Ibirama (27°03'S 49°31'W): IBSP 50707; Joinville (26°20'S 48°50'W): MNRJ 615; Pomerode (26°44'S 49°10'W): IBSP 48821, IBSP 62444; Rio Natal (26°21'S 49°18'W): IBSP 14471, IBSP 14472, IBSP 18586, IBSP 18587, IBSP 18896, IBSP 29287; **Rio Grande do Sul**: Dom Pedro de Alcântara (30°14'S 54°22'W): MCPRS 1718, MCPRS 1740, MCPRS 2686, MCPRS 2765, MCPRS 4211, MCPRS 4676, MCPRS 4864, MCPRS 4911, MCPRS 5116, MCPRS 5131, MCPRS 6240, MCPRS 6490, MCPRS 6671, MCPRS 6992, MCPRS

7155, MCPRS 7161, MCPRS 8430, MCPRS 8719, MCPRS 10721, MCPRS 11955, MCPRS 11966, MCPRS 11974, MCPRS 15570, MCPRS 15571, MCPRS 15572, MCPRS 15573, MCPRS 15574, MCPRS 15575, MCPRS 15576, MCPRS 15578, MCPRS 15579, MCPRS 15583; Montenegro (30°14'S 54°22'W): IBSP 10576; Viamão (30°14'S 54°22'W): MCPRS 9058.

9. Apêndice 2

Apêndice 2: Relação presa e predador de *Tropidodryas serra* e *T. striaticeps*, em relação ao comprimento da presa (mm) e o comprimento rostro-cloacal do predador (mm) e a massa da presa (g) e a massa do predador (g). A massa relativa refere-se a relação (expressa em porcentagem) da massa da presa/massa do predador.

Espécie	Sexo	Presa	C	CRC	M	M	M
			presa	predador	presa	predador	relativa
<i>T. serra</i>	macho	<i>T. curvittatus</i>	155	665	17	54	31,4
<i>T. serra</i>	fêmea	<i>H. mabouia</i>	90	385	2	17	11,7
<i>T. serra</i>	fêmea	<i>Akodon</i> sp.	85	880	14	-	-
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>T. musculus</i>	130	671	12	53	22,6
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>Pantodactylus</i> sp.	90	298	2	4	50
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>Picumnus</i> sp.	100	811	10	94	10,6
<i>T. striaticeps</i>	macho	<i>S. neuwiedii</i>	240	532	4	24	16,6
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>Scinax</i> sp.	60	348	2	14	14,2
<i>T. striaticeps</i>	macho	<i>H. mabouia</i>	90	486	2	30	6,6
<i>T. striaticeps</i>	macho	<i>H. mabouia</i>	80	486	2	30	6,6
<i>T. striaticeps</i>	macho	<i>H. mabouia</i>	100	540	2	42	4,7
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>H. mabouia</i>	90	385	2	18	11,1
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>Nectomys</i> sp.	180	856	100	156	64,1
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>Oryzomys</i> sp.	100	760	70	94	74,4
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>Delomys</i> sp.	70	727	20	101	19,8
<i>T. striaticeps</i>	fêmea	<i>Delomys</i> sp.	80	727	22	101	21,7

10. Biografia

FERNANDA STENDER-OLIVEIRA

Bióloga, formada pela Universidade Federal do Paraná em 1999.

Artigos publicados em Periódicos:

1. MARQUES, O. A. V.; SAWAYA, R. J.; STENDER-OLIVEIRA, F. & FRANÇA, F. G. R. Ecology of the colubrid snake *Pseudablabes agassizii* in south-eastern South America. **Herpetological Journal**, v. 16, n. 1, p. 37-45, 2006.
2. PEREIRA, D. N.; STENDER-OLIVEIRA, F.; RODRIGUES, M. G. & BERNILS, R. S. Distribution and habitat use of *Sordellina punctata* (Serpentes, Colubridae), with new occurrence in São Paulo state, Brazil. **The Herpetological Bulletin**, v. 2007, n. 100, p. 18-22, 2007.

Resumos publicados em Periódicos:

1. STENDER-OLIVEIRA, F.; PEREIRA, D.; BARBO, F. E.; RODRIGUES, M. G.; GERMANO, V. & MARQUES, O. A. V. Distribution of the slug-eating snake *Sibynomorphus mikanii* in São Paulo city. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 60, p. 140-140, 2003.
2. ALBUQUERQUE, C. E.; RODRIGUES, M. G.; STENDER-OLIVEIRA, F.; FALCETTI, C. & BARBOSA, A. C.. Parasite profilaxy at the public serpent house at the Instituto Butantan. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 60, p. 135-135, 2003.
3. RODRIGUES, M. G.; STENDER-OLIVEIRA, F.; ALBUQUERQUE, C. E. & BARBOSA, A. C. Preliminary data on mortality at the serpentário público of the Instituto Butantan. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 60, p. 142-142, 2003.
4. BIZERRA, A.; BARBO, F. E.; FERREIRA, T. G.; RODRIGUES, M. G. & STENDER-OLIVEIRA, F. The scientists of Instituto Butantan and the panels of the serpentarium: the change of discourse. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 61, p. 138-138, 2005.
5. PEREIRA, D. N.; STENDER-OLIVEIRA, F. & RODRIGUES, M. G. New record of *Sordellina punctata* (Serpentes, Colubridae) from the state of São Paulo, Brazil. **Memórias do Instituto Butantan**, v.61. p. 142-142, 2005.
6. STENDER-OLIVEIRA, F. Reptile fauna disappearing in northern Paraná State. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 63, p. 89, 2006.

Resumos publicados em Congressos:

1. BONIN, C. A.; OLIVEIRA, F. S. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Cripsis na relação mãe-filhote de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) em cativeiro. **In:** XV Encontro Anual de Etologia, São Carlos - SP. Anais de Etologia. São Paulo: Gráfica do Dharma, v. 15, p. 383-383, 1997.
2. OLIVEIRA, F. S.; MOURA-LEITE, J. C. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Dieta e aspectos reprodutivos de *Philodryas patagoniensis* (Serpentes, Colubridae) no Estado do Paraná, Brasil. **In:** Congreso Latinoamericano de Herpetología, V, Montevideo, Resúmenes ..., 1999, p. 92.
3. STENDER-OLIVEIRA, F. & BÉRNILS, R. S.. Répteis de uma área de Floresta Atlântica no sudeste do estado de São Paulo, Brasil. **In:** I Congresso Brasileiro de Herpetologia, 2004, Curitiba. Meio digital. 2004.
4. BARBO, F. E.; RODRIGUES, M. G.; PEREIRA, D. N.; STENDER-OLIVEIRA, F.; GERMANO, V. & MARQUES, O. A. V. Abundância relativa das espécies de serpentes mais comuns da cidade de São Paulo. **In:** XXV Congresso Brasileiro de Zoologia. Livro de resumos, 2004.
5. PEREIRA, D. N.; STENDER-OLIVEIRA, F.; RODRIGUES, M. G.; BARBO, F. E.; CALLEFFO, M. E. V. & MARQUES, O. A. V.. Composição atual de serpentes na cidade de São Paulo. **In:** I Congresso Brasileiro de Herpetologia. meio digital, 2004.
6. STENDER-OLIVEIRA, F.; SAWAYA, R. J. & MARQUES, O. A. V. Ecologia de *Pseudablabes agassizii* (Serpentes, Colubridae) no Brasil. **In:** XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, Brasília. Livro de Resumos, 2004.
7. STENDER-OLIVEIRA, F.; RODRIGUES, M. G.; BARBO, F. E.; PEREIRA, D. N. & MARQUES, O. A. V. Aspectos ecológicos da fauna de serpentes fossoriais e anfisbenídeos do município de São Paulo. **In:** II Congresso Brasileiro de Herpetologia, PUC-Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. meio digital, 2005.
8. NUNES-SILVA, P.; MAZZINI, F. & STENDER-OLIVEIRA, F. As formigas *Camponotus crassus* interferem na frequência de pilhagem de flores de *Pyrostegia venusta* (Bignoniaceae)? **In:** XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. meio digital, 2006.

Capítulo de livro:

1. STENDER-OLIVEIRA, F.; BÉRNILS, R. S. Diagnóstico Herpetofaunístico do Bosque Municipal de Paranaíba. **In:** FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE; PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍBÁ; & INSTITUTO INTERNACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIDADANIA (Orgs.). **Plano de Manejo do Bosque Municipal de Paranaíba - Parte Biótica.** 2001.